Landschaftsrahmenplan

Landkreis Osterholz



Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Osterholz 2000

Herausgeber:
Landkreis Osterholz
Der Oberkreisdirektor
– Untere Naturschutzbehörde –
27702 Osterholz-Scharmbeck
Dezember 2001

Landkreis Osterholz

- Der Oberkreisdirektor -

Landschaftsrahmenplan 2000

Planaufstellung:

Landkreis Osterholz
Der Oberkreisdirektor

Untere Naturschutzbehörde

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. J. Kleine-Büning

Mitarbeit:
Dipl.-Ing. H. Springer
Dipl.-Ing. I. Bosse
Dipl.-Ing. M. Koch-Siepe
Dipl.-Ing. M. Kampmann
Dipl.-Ing. K. Bekeszus

Planbearbeitung:

Planungsgruppe Landespflege
Kleine Düwelstr. 21
30171 Hannover

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. D. Drangmeister

Mitarbeit:
Dipl.-Ing. T. Bauer
Dipl.-Ing. B. Blanke
Dipl.-Ing. J. Feder
Dipl.-Agrar. S. Geipel
Dipl.-Ing. S. Herrmann
Dipl.-Biol. A. Most
Dipl.-Ing. D. Reunitz

Vorwort

Als untere Naturschutzbehörde ist der Landkreis Osterholz gesetzlich verpflichtet, im übertragenen Wirkungskreis auf der Grundlage des niedersächsischen Landschaftsprogrammes einen Landschaftsrahmenplan auszuarbeiten. Der vorliegende Landschaftsrahmenplan wurde unter intensiver Betreuung durch das Planungs- und Naturschutzamt des Landkreises Osterholz und in enger Zusammenarbeit mit der Bezirksregierung als obere Naturschutzbehörde sowie dem Niedersächsischen Landesamt für Ökologie von der Planungsgruppe Landespflege Hannover erarbeitet.

Der Landschaftsrahmenplan stellt ein rechtlich nicht verbindliches gutachtliches Fachkonzept des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das Gebiet des Landkreises dar, das entsprechend der gesetzlichen Vorschrift keine Abwägungen mit anderen öffentlichen oder mit privaten Belangen enthält.

Die umfangreiche **Bestandsanalyse** (Kapitel 1 bis 3) befaßt sich mit
- den Pflanzen- und Tierarten sowie ihren Lebensgemeinschaften
- der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft sowie
- den natürlichen Lebensgrundlagen Boden, Wasser, Klima/Luft.

Die für die genannten Schutzgüter wichtigen Bereiche werden in den anliegenden Karten im einzelnen gekennzeichnet.

Auf der Grundlage der Bestandsaufnahme wird ein **Zielkonzept** vorgestellt (Kapitel 4). Es legt in Form von Leitbildern dar, wie die Landschaftsentwicklung aus naturschutzfachlicher Sicht idealerweise erfolgen sollte und stellt im Rahmen eines Handlungskonzeptes Prioritäten und Grundsätze für das erforderliche Naturschutzhandeln auf.

Sodann thematisiert der Landschaftsrahmenplan in den Kapiteln 5 bis 9 und der anliegenden „Entwicklungs- und Maßnahmenkarte“ **Möglichkeiten zur Umsetzung der Naturschutzziele**:
In Kapitel 5 werden die Landschaftsteile benannt, die aktuell naturschutzrechtlich geschützt sind (Bestand), deren Unterschutzstellung vorgesehen ist (Planung) und die darüber hinaus unter rein naturschutzfachlichen Gesichtspunkten die Voraussetzungen für eine Ausweisung als Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Naturdenkmal oder Geschützter Landschaftsbestandteil erfüllen (Bewertung). Ergänzend dazu gibt Kapitel 6 Auskunft über erforderliche Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.
Das Kapitel 7 setzt sich mit den Maßnahmen des besonderen Artenschutzes auseinander. Hier geht es um spezielle Schutzmaßnahmen für ausgewählte gefährdete Pflanzen- und Tierarten.
Kapitel 8 befaßt sich mit Möglichkeiten zur Verwirklichung der Naturschutzziele im Rahmen einer umweltgerechten Nutzung der Landschaft, z. B. im Bereich der Land- und Forstwirtschaft, bei der Erholungsnutzung, der Verkehrsplanung usw. Hierzu werden nutzungsspezifische Anforderungen des Naturschutzes formuliert. Letztendlich werden in Kapitel 9 Hinweise für die gesamträumliche Planung auf den Ebenen der Raumordnung und der Bauleitplanung gegeben.

Der Landschaftsrahmenplan findet entsprechend **Anwendung** bei

— der fachlichen Konzipierung von Schutzgebieten und –objekten[1]
— der Durchführung spezieller Maßnahmen des Artenschutzes
— der Umsetzung naturschutzrechtlicher Vorschriften im Rahmen der Realisierung von Nutzungen (z.B. bei der Eingriffsregelung) und – als Abwägungsmaterial – bei der Einstellung der Belange des Naturschutzes in die Verfahren der Raumordnung und Bauleitplanung (vgl. dazu Abb. 16).

Darüber hinaus bietet der Landschaftsrahmenplan fachliche Informationen für

— einen sinnvollen Einsatz von Fördermitteln des Naturschutzes
— die landschaftsbezogene Erholungsvorsorge
— die Regelung des Bodenabbaus durch die untere Naturschutzbehörde als zuständige Genehmigungsbehörde.

Des weiteren stellt der Landschaftrahmenplan eine fachliche Vorgabe für die gemeindliche Landschaftsplanung dar (vgl. dazu Abb. 16).

Insgesamt wird mit dem Landschaftrahmenplan die Arbeit der unteren Naturschutzbehörde konzeptionell gestützt, transparent und nachvollziehbar. Beurteilungen von Vorhaben lassen sich aus einem fachlichen Gesamtkontext objektiv ableiten.

Mit dem Landschaftsrahmenplan verbindet sich die Hoffnung, einen wesentlichen Beitrag zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und damit zur nachhaltigen Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen der Menschen im Landkreis Osterholz und darüber hinaus zu leisten.

[1] Eine rechtsverbindliche Ausweisung von Schutzgebieten und –objekten (NSG, LSG, ND, GLB) erfolgt durch den Landschaftsrahmenplan nicht! Vielmehr erfordert sie den Erlaß von Verordnungen oder Satzungen. Dabei sind die gutachtlich dargelegten Erfordernisse des Naturschutzes mit den sonstigen öffentlichen Belangen sowie den privaten Belangen abzuwägen.

Rechtliche und fachaufsichtliche Grundlagen

— Niedersächsisches Naturschutzgesetz § 5
— Richtlinie des Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten für den Landschaftrahmenplan nach § 5 NNatG. RdErl. d. ML v. 31.7.1987 – 409-22412(35) –
— Hinweise der Fachbehörde für Naturschutz zur Aufstellung des Landschaftsrahmenplanes vom 1.2.1989.

Bearbeitungsstände

Der Landschaftsrahmenplan hat grundsätzlich den **Stand Januar 2000**. Aufgrund des langjährigen Aufstellungsverfahrens ergeben sich jedoch folgende **Abweichungen**, die jeweils im Text vermerkt sind:

Der in Kapitel 1 gegebene Überblick über die „natürlichen Grundlagen" (1.2), die „Kulturlandschaftsentwicklung" (1.3) und die „naturräumlichen Einheiten" (1.4) basiert zum Teil auf älteren Quellenangaben. Die Daten können jedoch für einen Überblick auf Rahmenplanebene auch aktuell als genügend aussagekräftig gelten.

Das Kapitel 3 (Bestandsanalyse) weist folgende Bearbeitungsstände auf:

Arten und Lebensgemeinschaften (3.1):
— Abschluß der eigenen Bestandsaufnahme 1991
— Ergänzungskapitel/ Stand Januar 2000

Vielfalt, Eigenart und Schönheit (3.2):
— Abschluß der eigenen Bestandsaufnahme 1991
— Ergänzungskapitel/ Stand Januar 2000

Boden, Wasser, Klima/ Luft (3.3):
— Abschluß der eigenen Bestandsaufnahme 1992
— Ergänzungskapitel/ Stand Januar 2000

Die Ergänzungskapitel gehen auf zwischenzeitlich vorliegende Änderungen von Rechtsnormen, von fachlichen Erkenntnissen und Vorgaben (z.B. den 2. Durchgang der landesweiten Biotopkartierung) und auf faktische Änderungen in der Landschaft ein, soweit diese für die übrigen Kapitel des Landschaftsrahmenplans bzw. dessen Anwendung wesentlich sind. Sie erheben insofern keinen Anspruch auf eine vollständige Aktualisierung. Diese bleibt Aufgabe der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes.

Die Kapitel 4.2.2 und 7 zum besonderen Artenschutz wurden 1993/94 abgeschlossen. Beide Kapitel sind nach wie vor von hoher Aussagekraft. Eine Aktualisierung muß der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes vorbehalten bleiben. Auf die kartographischen Darstellungen des Landschaftsrahmenplanes hat dies keinen Einfluß.

Das seit Ende 1995 durchgeführte **gesamtstaatlich repräsentative Naturschutzgroßprojekt „Hammeniederung“** wird thematisiert. Die Zwischenergebnisse des hierzu in Aufstellung befindlichen Pflege- und Entwicklungsplanes werden jedoch noch nicht berücksichtigt. Auch dies bleibt Aufgabe der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes.

Verwendete Abkürzungen

BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH-Richtlinie	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
LRP	Landschaftsrahmenplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
ND	Naturdenkmal
NNatG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
NLÖ	Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
ONB	Obere Naturschutzbehörde

Inhalt

1 Überblick über den Planungsraum ... 1
1.1 Lage und Strukturdaten ... 1
1.2 Natürliche Grundlagen ... 4
1.2.1 Klimaverhältnisse ... 4
1.2.2 Geomorphologie ... 5
1.2.3 Bodenverhältnisse ... 6
1.2.4 Gewässer ... 7
1.2.5 Potentiell natürliche Vegetation ... 11
1.3 Kulturlandschaftsentwicklung ... 13
1.4 Naturräumliche Einheiten ... 15
1.4.1 Naturraum 1: Weser-Hochland ... 15
1.4.2 Naturraum 2: Aschwardener Marsch ... 16
1.4.3 Naturraum 3: Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest ... 16
1.4.4 Naturraum 4: Garlstedter Sandgeest ... 17
1.4.5 Naturraum 5: Hellingster Geest ... 18
1.4.6 Naturraum 6: Hamme-Wümmemarsch ... 18
1.4.7 Naturraum 7: Hammemoore ... 19
1.4.8 Naturraum 8: Worpsweder Moore ... 20

2 Fachliche Vorgaben ... 23

3 Gegenwärtiger Zustand von Natur und Landschaft sowie voraussichtliche Änderungen ... 27
3.1 Arten und Lebensgemeinschaften ... 28
3.1.1 Zustand 1991 ... 29
3.1.1.1 Grundlagen und Methodik ... 29
3.1.1.2 Arten und Lebensgemeinschaften in den Naturräumen ... 30
3.1.2 Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften (Stand 1991) ... 54
3.1.3 Ergänzungen – Stand 1/ 2000 ... 109
3.2 Vielfalt, Eigenart und Schönheit ... 112
3.2.1 Zustand 1991 ... 113
3.2.1.1 Grundlagen und Methodik ... 113
3.2.1.2 Vielfalt, Eigenart und Schönheit in den Naturräumen ... 115
3.2.2 Wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Stand 1991) ... 152
3.2.3 Ergänzungen – Stand 1/2000 ... 161
3.3 Boden, Wasser, Klima/Luft ... 162
3.3.1 Grundlagen und Methodik ... 162
3.3.2 Boden ... 164
3.3.2.1 Natürliche Bodenfruchtbarkeit und landwirtschaftliche Nutzungseignung (Stand 1992) ... 167
3.3.2.2 Seltene, naturnahe und kulturhistorisch bedeutsame Böden (Stand 1992) ... 168
3.3.2.3 Beeinträchtigungen und Gefährdungen des Bodens (Stand 1992) ... 170
3.3.2.3.1 Bodenversiegelung und Bodenentnahme ... 170
3.3.2.3.2 Schadstoffbelastung ... 172
3.3.2.3.3 Substanzverlust und Veränderung der Bodenstruktur ... 180

3.3.2.4 Ergänzungen – Stand 1/2000 ... 185
3.3.3 Grundwasser ... 189
3.3.3.1 Grundwasserdargebot und Grundwasserneubildung (Stand 1992) ... 190
3.3.3.2 Grundwasserempfindlichkeit (Stand 1992) ... 192
3.3.3.3 Beeinträchtigungen und Gefährdungen des Grundwassers (Stand 1992) ... 195
3.3.3.3.1 Grundwasserabsenkung und Verringerung der Grundwasserneubildung ... 195
3.3.3.3.2 Schadstoffbelastung ... 196
3.3.3.3.3 Belastung durch pflanzliche Nährstoffe ... 202
3.3.3.3.4 Nitratauswaschungsgefährdung ... 206
3.3.3.4 Ergänzungen – Stand 1/2000 ... 208
3.3.4 Oberflächengewässer ... 212
3.3.4.1 Retentions- und Überflutungsräume (Stand 1992) ... 213
3.3.4.2 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Oberflächengewässer (Stand 1992) ... 216
3.3.4.2.1 Veränderungen der natürlichen Gewässerstruktur ... 216
3.3.4.2.2 Beeinträchtigungen der Wassergüte von Fließgewässern ... 218
3.3.4.3 Ergänzungen – Stand 1/2000 ... 221
3.3.5 Klima/Luft ... 225
3.3.5.1 Bioklimatische Bedingungen (Stand 1992) ... 226
3.3.5.2 Luftbelastung (Stand 1992) ... 227
3.3.5.3 Klimatische Schutz- und Ausgleichsfunktionen (Stand 1992) ... 229
3.3.5.4 Ergänzungen – Stand 1/2000 ... 231
3.3.6 Wichtige Bereiche für Boden, Wasser, Klima/Luft (Stand 1/2000) ... 232

4 Zielkonzept ... 235
4.1 Leitbild ... 236
4.1.1 Leitbild in kreisweiter Übersicht ... 236
4.1.2 Naturraumbezogene Leitbilder ... 239
4.2 Handlungskonzept ... 249
4.2.1 Schutz, Pflege und Entwicklung von Landschaftsteilen ... 252
4.2.1.1 Sicherung und Entwicklung von Pflanzen- und Tierlebensräumen ... 252
4.2.1.2 Sicherung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft ... 264
4.2.1.3 Sicherung von Boden, Wasser, Klima/Luft ... 266
4.2.2 Besonderer Artenschutz (Stand 1993/94) ... 266
4.2.2.1 Kulturfolgende Arten, für die besondere Maßnahmen erforderlich sind ... 267
4.2.2.2 Arten naturnaher Biotope, für die besondere Maßnahmen erforderlich sind ... 267
4.2.3 Anforderungen an Nutzungen ... 268

5 Schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft ... 271
5.0 Gebiete gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie und EU-Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie ... 274
5.1 Naturschutzgebiete (§ 24 NNatG) ... 276
5.2 Landschaftsschutzgebiete (§ 26 NNatG) ... 297
5.3 Naturdenkmale (§ 27 NNatG) ... 317
5.4 Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 28 NNatG) ... 325

5.5 Besonders geschützte Biotope (§ 28a NNatG) und besonders geschütztes Feuchtgrünland (§ 28b NNatG) ... 341
5.6 Wallhecken (§ 33 NNatG) ... 347

6 Erforderliche Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ... 349
6.1 Maßnahmen für schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft im Überblick ... 349
6.2 Maßnahmen für sonstige Teile von Natur und Landschaft im Überblick ... 353

7 Maßnahmen des besonderen Artenschutzes (Stand 1993/94) ... 355
7.1 Maßnahmen für Pflanzenarten ... 356
7.1.1 Kulturfolgende Pflanzenarten ... 356
7.1.2 Pflanzenarten naturnaher Biotope ... 359
7.2 Maßnahmen für Tierarten ... 366
7.2.1 Kulturfolgende Arten ... 366
7.2.2 Tierarten naturnaher Biotope ... 369

8 Anforderungen an Nutzungen ... 377
8.1 Bodenabbau ... 377
8.1.1 Nutzungssituation ... 377
8.1.2 Anforderungen ... 379
8.2 Erholung/Sport/Fremdenverkehr ... 383
8.2.1 Nutzungssituation ... 383
8.2.2 Anforderungen ... 385
8.3 Siedlung/Industrie/Gewerbe ... 400
8.3.1 Nutzungssituation ... 400
8.3.2 Anforderungen ... 400
8.4 Energiewirtschaft ... 408
8.4.1 Nutzungssituation ... 408
8.4.2 Anforderungen ... 408
8.5 Verkehr ... 413
8.5.1 Nutzungssituation ... 413
8.5.2 Anforderungen ... 413
8.6 Landwirtschaft, Flurbereinigung ... 416
8.6.1 Nutzungssituation ... 416
8.6.2 Anforderungen ... 418
8.7 Forstwirtschaft ... 426
8.7.1 Nutzungssituation ... 426
8.7.2 Anforderungen ... 428
8.8 Wasserwirtschaft ... 433
8.8.1 Nutzungssituation ... 433
8.8.2 Anforderungen ... 434
8.9 Abfall- und Abwasserwirtschaft ... 441
8.9.1 Nutzungssituation ... 441
8.9.2 Anforderungen ... 441
8.10 Verteidigung ... 445
8.10.1 Nutzungssituation ... 445
8.10.2 Anforderungen ... 445

8.11 Fischerei 447
8.11.1 Nutzungssituation 447
8.11.2 Anforderungen 447
8.12 Jagd 451
8.12.1 Nutzungssituation 451
8.12.2 Anforderungen 451
8.13 Sonstige Nutzungen 453

9 Hinweise für die Raumordnung und Bauleitplanung 457
9.1 Raumordnung 457
9.2 Bauleitplanung 463

Quellenverzeichnis 469
Literatur 469
Mündliche Auskünfte 484
Gesetze und Verordnungen 484
Kartenwerke 485
Kartengrundlagen 485

Anhang

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1: Räumliche Lage des Landkreises Osterholz ... 2
Abb. 2: Flächennutzung ... 2a
Abb. 3: Geologische Übersicht ... 4a
Abb. 4: Bodenkundliche Standorte ... 6a
Abb. 5: Heutige potentielle natürliche Vegetation ... 12a
Abb. 6: Naturräumliche Einheiten ... 14a
Abb. 6a: Naturschutzprogramme des Landes Niedersachsen ... 22a
Abb. 7: Siedlungsgebiete im Niederungsbereich von Wümme, Hamme, Wörpe ... 139
Abb. 8 Beispiel für einen Erhebungsbogen "Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften" ... A1
Abb. 9: Mineralische Rohstoffe ... 172
Abb. 10: Versauerungsgefährdete Böden ... 179
Abb. 11: Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in der Bundesrepublik Deutschland ... 197
Abb. 12 : Ablaufschema Altlastenprogramm des Landes Nds. – Altablagerungen ... 200
Abb. 13: Nitratkonzentration des oberflächennahen Grundwassers im Lk Osterholz ... 205
Abb. 13a: Aktualisiertes Ablaufschema Altlastenprogramm des Landes Niedersachsen - Altablagerungen ... 211
Abb. 14: Nährstoffquellen und -eintragswege in die Gewässer ... 219
Abb. 14a: Überblick Zielkonzept ... 235
Abb. 15: Schwerpunktvorkommen von Wallhecken ... 348a
Abb. 16: Der Landschaftsrahmenplan im System der räumlichen Planung ... 458

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1: Bodennutzung im Landkreis Osterholz ... 3
Tab. 2: Ausgewählte Klimadaten aus langjährigen Messungen ... 5
Tab. 3: Naturnaher Zustand der Fließgewässer der Marschen ... 9
Tab. 4: Naturnaher Zustand der Fließgewässer der Stader Geest ... 10
Tab. 5: Übersicht über die verwendeten Fachgutachten ... A3
Tab. 6: Informationsgrundlagen Arten und Lebensgemeinschaften ... A5
Tab. 7: Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften - Kurzfassung ... 57
Tab. 8: Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften ... A7
Tab. 9: Übersicht über die naturbetonten Biotoptypen im Lk Osterholz ... A16
Tab. 10: Gefährdete Pflanzengesellschaften im Lk Osterholz ... A20
Tab. 11: Gefährdete Gefäßpflanzenarten im Lk Osterholz ... A23
Tab. 12: Verschollene Gefäßpflanzenarten ... A28
Tab. 13: Gefährdete Vogelarten im Lk Osterholz ... A31
Tab. 14: Gefährdete Lurch- und Kriechtierarten im Lk Osterholz ... A33
Tab. 15: Gefährdete Säugetierarten im Lk Osterholz ... A34
Tab. 16: Gefährdete Fischarten im Lk Osterholz ... A35
Tab. 17: Gefährdete Libellenarten im Lk Osterholz ... A36
Tab. 18: Gefährdete Heuschreckenarten im Lk Osterholz ... A37
Tab. 19: Gefährdete Tagfalterarten im Lk Osterholz ... A38
Tab. 20: Naturräumliche Gliederung und Teillandschaften ... 113

Tab. 21: Übersicht über die Ergebnisse der Ortsbildbewertung A39
Tab. 22: Für Vielfalt, Eigenart und Schönheit wichtige Bereiche 155
Tab. 23: Wertvolle innerörtliche Freiflächen 160
Tab. 24: Bearbeitungsthemen Boden 166
Tab. 25: Schadstoffgehalte im landwirtschaftlich verwerteten Klärschlamm 175
Tab. 26: Potentielle Erosionsgefährdung der Mineralböden durch Wind 182
Tab. 27: Potentielle Erosionsgefährdung der Moore durch Wind 182
Tab. 28: Potentielle Erosionsgefährdung der Mineralbodenarten durch Regen 182
Tab. 29: Potentielle Erosionsgefährdung der Mineralböden durch Wasser 182
Tab. 30: Bearbeitungsthemen Grundwasser 190
Tab. 31: Zusammenhang zwischen Düngungsniveau und Nitratauswaschung für ausgewählte Anbaukulturen 204
Tab. 32: Durchschnittlicher jährlicher N-Austrag (kg/ha) 204
Tab. 33: Nitratrückhaltevermögen des Bodens 207
Tab. 34: Bearbeitungsthemen Oberflächengewässer 212
Tab. 35: Pegelstände ausgewählter Hochwasserereignisse in der Hammeniederung 215
Tab. 36: Ausgewählte Ergebnisse physikalisch-chemischer Untersuchungen der Weser 221
Tab. 36a Veränderungen der Gewässergüte von Fließgewässern und Kanälen 1989 – 1996 223
Tab. 37: Bearbeitungsthemen Klima 225
Tab. 38: Ökosystemtypen der naturräumlichen Regionen „Watten und Marschen“ und „Stader Geest“ – Vorkommen im Kreisgebiet, Prioritäten für Schutz und Entwicklung aus landesweiter Sicht, regionale Zusatzkriterien 257
Tab. 39: Ökosystemtypen in den Naturräumen des Landkreises - Prioritäten für Schutz und Entwicklung aus landesweiter und regionaler Sicht 260
Tab. 39a: Gebiete gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie - Bestand 274
Tab. 39b: Gebiete gemäß EU-Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie - Bestand 274
Tab. 39c: Gebiete gemäß EU-Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie - Planung 275
Tab. 40: Naturschutzgebiete – Bestand 277
Tab. 41: Gebiete, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen 281
Tab. 42: Landschaftsschutzgebiete – Bestand 299
Tab. 43: Gebiete, die die fachlichen Voraussetzungen als LSG erfüllen 302
Tab. 44: Objekte, die die fachlichen Voraussetzungen als ND erfüllen 319
Tab. 45: Objekte, die die fachlichen Voraussetzungen als GLB erfüllen 330
Tab. 46: Besonders geschützte Biotoptypen im Landkreis Osterholz (§ 28a NNatG) und besonders geschütztes Feuchtgrünland (§ 28b NNatG) 342
Tab. 47: Zu überprüfende derzeitige Bodenabbauten im Landkreis Osterholz 382
Tab. 48: Konfliktbereiche Bebauung – Naturschutz (ohne Aspekt Grundwasser) 465
Tab. 49: Konfliktbereiche Bebauung – Naturschutz (nur Aspekt Grundwasser) 466
Tab. 50: Zu überprüfende Bebauungspläne in Konfliktbereichen der Stufe I und II 468

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1	Für Arten und Lebensgemeinschaften wichtige Bereiche (Stand 1991)
Anlage 2	Naturräumliche Gliederung und Teillandschaften (Stand 1991)
Anlage 3	Schutzwürdige geowissenschaftliche Bereiche und kulturhistorisch bedeutsam Bodendenkmäler (Stand 1991)
Anlage 4	Für Vielfalt, Eigenart und Schönheit wichtige Bereiche (Stand 1991)
Anlage 5	Boden (Stand 1992)
Anlage 6	Erosionsgefährdete Böden (Stand 1992)
Anlage 7	Grundwasser (Stand 1992)
Anlage 8	Grundwassergefährdung durch Nitrate (Stand 1992)
Anlage 9	Oberflächengewässer (Stand 1992)
Anlage 10	Für Boden, Wasser, Klima/Luft wichtige Bereiche (Stand 1/2000)
Anlage 11	Gegenwärtige und geplante Nutzungen - Ausgewählte Darstellungen (Stand 1993)
Anlage 12	Entwicklungs- und Maßnahmenkarte (Stand 1/2000)
Anlage 12a	Ausschnitt 1
Anlage 12b	Ausschnitt 2
Anlage 12c	Ausschnitt 3

Die durch Unterstreichung gekennzeichneten Anlagen sind dem Textband beigefügt. Die übrigen Anlagen können im Planungs- und Naturschutzamt des Landkreises eingesehen werden.
Des weiteren können im Planungs- und Naturschutzamt eingesehen werden (Stand 2000):

- Bodenübersichtskarte für den Lk Osterholz
- Auswertekarte „Sickerwasserrate“
- Auswertekarte „Potentielle Nitratauswaschungsgefährdung“
- Auswertekarte „Seltene Böden“

Die Bodenübersichtskarte und die Auswertekarten wurden vom Nieders. Landesamt für Bodenforschung (NLfB) aus dem Nieders. Boden-Informationssystem (NIBIS) für den Lk Osterholz erstellt.

1 Überblick über den Planungsraum

1.1 Lage und Strukturdaten

Der Landkreis Osterholz ist küstennah in der norddeutschen Tiefebene gelegen. Entsprechend der Naturraumgliederung des *Niedersächsischen Landschaftsprogramms* (ML 1989a) erstreckt sich das Kreisgebiet über die naturräumlichen Regionen *Watten und Marschen* und *Stader Geest*. Die Stader Geest gliedert sich innerhalb des Planungsraums in die naturräumlichen Haupteinheiten Wesermünder Geest und Hamme-Oste-Niederung; das mit insgesamt geringerem Flächenanteil vertretene Marschland zählt zu den Wesermarschen (s. Abb. 6).

Der Landkreis Osterholz gehört dem Regierungsbezirk Lüneburg an. Die Landkreise Wesermarsch, Verden, Cuxhaven und Rotenburg sowie die Freie Hansestadt Bremen grenzen an das Kreisgebiet (s. Abb. 1).

Der Landkreis Osterholz gliedert sich verwaltungsmäßig in die Gemeinden Grasberg, Lilienthal, Ritterhude, Schwanewede, Worpswede, die Samtgemeinde Hambergen und die Stadt Osterholz-Scharmbeck. Die Flächengröße beträgt insgesamt 65.065 ha, die Einwohnerzahl betrug am 31.12.1999 109.538 EW (NLS 2000).

Der Landkreis ist siedlungsstrukturell dem ländlichen Umland des Verdichtungsraums Bremen zuzurechnen (BMBau 1986). Die Siedlungsdichte liegt mit rd. 168 EW/qkm relativ niedrig. Die höchste Siedlungsdichte weist die Gemeinde Ritterhude auf (413 EW/qkm). Die Kreisstadt Osterholz-Scharmbeck hat die höchste Einwohnerzahl (30.635 EW, 30.6.1999) und erfüllt Funktionen als Verwaltungs- und Versorgungszentrum. Die größeren, südlich gelegenen Ortschaften Ritterhude, Lilienthal und Schwanewede sind städtisch überformt und siedlungsstrukturell eng mit dem Raum Bremen verflochten (Vorortcharakter), während die übrigen Gemeinden und Ortsteile stärker ländlichen Charakter besitzen.

Tabelle 1 zeigt Art und Anteil der Bodennutzungen im Landkreis Osterholz, Abbildung 2 die räumliche Verteilung der wichtigsten Flächennutzungskategorien.

Der Waldanteil liegt mit knapp 10 % deutlich unter dem Landesdurchschnitt (21 %) und konzentriert sich vornehmlich auf die Geestbereiche. Charakteristisch für den Landkreis sind die großflächigen, überwiegend kultivierten Moore. Der gesamte Ostteil des Kreises zählt zum Teufelsmoor, einem der größten zusammenhängenden Moorgebiete Mitteleuropas.

Entsprechend dem hohen Anteil grundwasserbeeinflußter Böden steht Grünlandwirtschaft eindeutig im Vordergrund. Nach Angaben des Nds. Landesamtes für Statistik (NLS 1998) für das Jahr 1997 teilte sich die landwirtschaftlich genutzte Fläche auf in 74,3 % (31.857 ha) Dauergrünland, 25,4 % (10.899 ha) Ackerland und 0,3 % (141 ha) Sonstiges. Die meisten Ackerflächen liegen in der Geest, während Marsch- und Niederungsbereiche sehr viel stärker von Grünland geprägt sind.

Die Siedlungsflächen liegen schwerpunktmäßig entlang des Geestrandes zur Hamme-Oste-Niederung und im Übergang zum Raum Bremen.

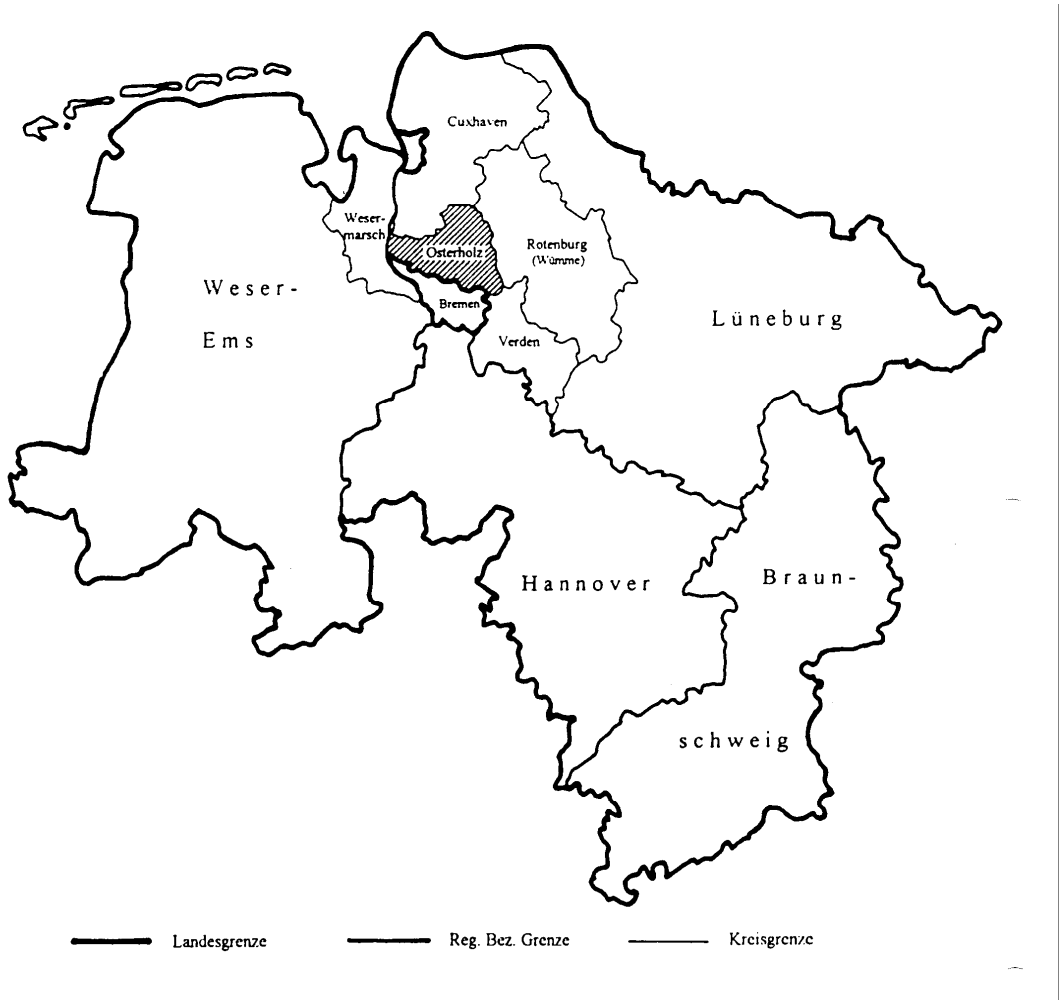


Abb. 1: Räumliche Lage des Landkreises Osterholz

Osterholz-Scharmbeck, Lilienthal und Ritterhude (v. a. Ortsteil Ihlpohl) sind die wichtigsten Industrie- und Gewerbestandorte im Landkreis. Insgesamt ist die Industriedichte jedoch vergleichsweise gering. Trotz teilweise schwieriger Produktionsbedingungen – das Kreisgebiet gehört zu den benachteiligten Agrarzonen der Bundesrepublik (BMBau 1986) – zählen Land- und Forstwirtschaft zu den tragenden Wirtschaftsfaktoren der ländlich geprägten Teilräume des Kreises. Zudem kommt dem Lagerstättenabbau (Gewinnung von Bausanden, Ton und Torf) eine gewisse wirtschaftliche Bedeutung zu.

Der Landkreis Osterholz hat hohe Bedeutung als Wohnstandort im Einzugsbereich des Bremer Verdichtungsraums sowie als Naherholungsgebiet für die Bremer Bevölkerung. Für den Fremdenverkehr ist vor allem der Ort Worpswede von Interesse.

Landschaftsrahmenplan
Landkreis Osterholz

Flächennutzung

- vorherrschend Acker
- vorherrschend Grünland
- vorherrschend Wald
- vorherrschend Moor / Heide / Röhricht
- vorherrschend Siedlung
- Gewässer

Kartengrundlage: Topographische Übersichtskarte 1:200.000, Blatt CC 3110, CC 3118, vergrößert auf 1:150.000. Mit Erlaubnis des Herausgebers: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Landesvermessung - Az.: B5 - 761/94

Quelle: Topographische Karte 1:50.000, Blatt L 2716 (1990), L 2718 (1985), L 2720 (1985), L 2916 (1984), L 2918 (1985), L 2920 (1985)

M 1:150.000

Abb. 2

An weiteren raumwirksamen Nutzungen sind Trinkwassergewinnung, Abfalldeponierung und militärische Nutzung zu nennen, wodurch jeweils ausschließlich Geestflächen in Anspruch genommen werden.

Die kreisübergreifende Verkehrserschließung erfolgt über die Autobahn 27, die Bundesstraße 74 sowie die Eisenbahnstrecken Bremen-Bremerhaven und Bremen-Stade. Diese Verkehrswege gewährleisten den Anschluß an die Wirtschaftsräume Bremen-Unterweser und Bremerhaven bzw. Stade-Unterelbe.

Tab. 1: Bodennutzung im Landkreis Osterholz, 1997 (Quelle: NLS 1998)

Bodennutzung	Fläche in ha	Flächen-anteil in %
Bodenfläche insgesamt	65.065	100,0
Gebäude- und Freifläche	5.427	8,3
davon Wohnen	2.932	4,5
Gewerbe/Industrie	320	0,5
Betriebsfläche	406	0,6
davon Abbauland	384	0,6
Erholungsfläche	425	0,7
davon Grünanlage	191	0,3
Verkehrsfläche	2.903	4,5
davon Straße, Weg, Platz	2.767	4,3
Landwirtschaftsfläche	45.533	70,0
davon Moor	1.570	2,4
Heide	195	0,3
Waldfläche	6.265	9,6
Wasserfläche	1.747	2,7
Flächen anderer Nutzung	2.360	3,6
davon Unland	110	0,2
davon Friedhöfe	37	0,1

1.2 Natürliche Grundlagen

Im folgenden sollen die den Planungsraum prägenden Landschaftsfaktoren zusammenfassend charakterisiert und in ihrer Entstehung erläutert werden. Auf diesen kreisweiten Überblick folgt unter Pkt. 1.3 eine detailliertere Beschreibung der naturräumlichen Einheiten.

1.2.1 Klimaverhältnisse

Der Landkreis Osterholz liegt im Bereich maritim-kontinentalen Übergangsklimas. Die maritimen Einflüsse sind noch stark ausgeprägt, was sich im ausgeglichenen Temperaturverlauf, höherem Niederschlagsüberschuß über die Verdunstung (mittlere jährliche klimatische Wasserbilanz *mittel* bis *hoch*) und höheren Windgeschwindigkeiten ausdrückt. Die Sommer sind mäßig warm und niederschlagsreich, die Winter feucht und selten extrem kalt.
Tabelle 2 faßt die wichtigsten Klimaparameter zusammen. Die dem *Entwurf zum Wasserwirtschaftlichen Rahmenplan Wümme-Unterweser* (MU o. J.) entnommenen Daten beziehen sich auf den gesamten hydrologischen Planungsraum Wümme-Unterweser, in dem der Landkreis Osterholz eine zentrale Lage hat. Die umfangreichen Untersuchungen von BÄTJER u. HEINEMANN (1980, 1983) zum Klima in Bremen beruhen überwiegend auf Messungen der Hauptklimastation Bremen-Flughafen, die im Übergang von städtischem zu Freilandklima liegt (BÄTJER u. HEINEMANN 1983). Die Ergebnisse sind daher nur mit Einschränkung auf das überwiegend ländlich geprägte Kreisgebiet übertragbar.
Das großräumige Klimageschehen erfährt regional oder lokal Abwandlungen, z. B. durch klimatischen Einfluß folgender Bodennutzungen und Landschaftsstrukturen:

- städtische Siedlungsräume (u. a. verminderte Einstrahlung, Temperaturerhöhung, geringere Luftfeuchtigkeit, höhere Niederschläge, herabgesetzte Windgeschwindigkeit);
- Wälder (ausgeglichener Temperaturverlauf, Frischluftentstehung);
- Wasserflächen (ausgeglichener Temperaturverlauf);
- Tallagen, Grünland und Ackerflächen (Kaltluftentstehung).

Die speziellen Klimabedingungen der Moore sind im Landkreis Osterholz großräumig ausgeprägt. Untersuchungen ergaben, daß über Moorböden – verstärkt Niedermoorböden unter Grünlandnutzung – tiefere nächtliche Temperaturen herrschen als über den umgebenden Geestflächen mit der Folge der Entstehung von Kaltluftseen (MIESS 1969).

Das bodennahe Geländeklima von verheideten, oberflächig abgetrockneten Hochmooren zeichnet sich durch geringere Luftfeuchte und Nebelhäufigkeit sowie Extremwerte der mittäglichen Höchsttemperaturen aus. Eine Entwässerung von Hochmooren verstärkt die Nachtfrostgefahr (EGGELSMANN 1976).

Landschaftsrahmenplan Landkreis Osterholz

Geologische Übersicht

Holozän:

A	Perimarine Ablagerungen (z.T. über Niedermoor oder fluviatilen Ablagerungen)	Ton, Schluff, z.T. feinsandig
B	Perimarine Ablagerungen < 40 cm mächtig, über Niedermoor	Ton, Schluff, z.T. feinsandig
C	fluviatile Ablagerungen (Auensedimente)	Ton, Schluff, Sand, untergeordnet Kies
D	Niedermoor	Bruchwald-, Seggen-, Schilftorf
E	Hochmoor, großflächig entwässert und kultiviert	Sphagnum-Torf
F	Dünen und Flugsand in flächenhafter Verbreitung	Feinsand, mittelsandig

Pleistozän:

G	Sandlöß über Grundmoräne	
H	Fluviatile Ablagerungen, z.B. Niederterrasse	Fein-, Mittel-, Grobsand
J	Grundmoräne (Geschiebemergel, -lehm)	Schluff, tonig, sandig, kiesig
K	glazifluviatile Ablagerungen	Sand, Kies
L	Lauenburger Ton und Beckenablagerungen	Ton, schluffig, Feinsand, schluffig

Quelle: Geologische Übersichtskarte 1:200.000, Blatt CC 3110 (1975), CC 3118 (1976), vereinfacht

Kartengrundlage: Topographische Übersichtskarte 1:200.000, Blatt CC 3110, CC 3118, vergrößert auf 1:150.000. Mit Erlaubnis des Herausgebers: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Landesvermessung - Az.: B5 - 761/94

M 1:150.000

Abb. 3

Tab. 2: Ausgewählte Klimadaten aus langjährigen Messungen

mittlere Windgeschwindigkeit1	4-5,5 m/s
Häufigkeit von Schwachwinden (≤1,5 m/s)1	5-12 %
vorherrschende Windrichtung im Jahresdurchschnitt2	50 % SW-NW
Lufttemperatur im Jahresmittel3	8,6°C
mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur1	16,5-17,5 °C
Anzahl der Sommertage imJahr (Maximumtemp. ≥25ºC)1	15-25
Anzahl der Frosttage im Jahr (Minimumtemp. ≤0ºC)1	60-80
mittlere Jahressumme der Sonnenscheindauer1	1500-1550 Std.
mittlere jährliche Niederschlagshöhe1	700-825 mm
rel. Feuchte im Jahresmittel1	83 %
Schwülebildung2	5-7 Tage im Juli und August
mittlere Zahl der Tage mit Nebel im Jahr2	72

1 Wasserwirtschaftlicher Rahmenplan Wümme-Unterweser, Entwurf (MU o. J.)

2 BÄTJER u. HEINEMANN 1980, 1983

3 WETTERAMT BREMEN, NIEDERSCHLAGSMEßSTATION OSTERHOLZ: Temperaturwerte 1956-1986; zit. in KALMBACH u. SCHRECKENBERG 1988

1.2.2 Geomorphologie

Abbildung 3 bietet eine Übersicht der geologischen Einheiten.

Die **Wesermarschen** sind durch Schlickablagerungen im tidebeeinflußten Bereich der Weser, Wümme, Lesum und Hamme entstanden. Die perimarinen, tonig schluffigen Sedimente überlagerten in mit Entfernung vom Fluß sinkender Mächtigkeit Niedermoortorfe, Tal- und Flugsande. In dem flachen, nur wenig über Meeresspiegelniveau liegenden Marschland stellen die sedimentierten, sandigen U-ferwälle der Weser und die anschließende Schlicksandzone der Flußinseln des Weser-Hochlands die höchsten Partien dar. Eindeichungen begrenzen heute die gezeitenbedingte Ablagerungsdynamik.

Die **Wesermünder Geest** stellt eine vorwiegend in der Saale-Eiszeit entstandene Altmoränenlandschaft dar. Sie ist im wesentlichen aus der sandigen bis lehmigen, von Bachtälern und Niederungen zerteilten Grundmoräne, aus Schmelzwassersanden sowie aus tonigen Beckenablagerungen aufgebaut. Die Lehmgeest im südöstlichen Geestabschnitt des Kreisgebiets besteht aus einer lehmigen Grundmoränenplatte. Die trockenere Sandgeest setzt sich mosaikförmig aus glazifluviatilen Sand- und Kiesablagerungen, einzelnen Lehminseln und örtlichen Flugsandablagerungen zusammen.
Örtlich werden Beckentone der Elster-Kaltzeit angeschnitten; charakteristisch ist der *Lauenburger Ton*, der aus teilweise kalkreichem, schwach feinsandigem Ton bis Schluff besteht. Beckenton und verdichteter Geschiebelehm bedingen die vielfach staunassen Standorte. Die in die Geestlandschaft eingeschnittenen feuchtenTalniederungen sind örtlich vermoort. In abflußlosen Senken konnten sich größerflächige Hoch- und Niedermoore entwickeln.
Die Geest weist ein (flach-)welliges Geländerelief auf mit durchschnittlichen Höhen um 20 m ü. NN; sie überragt somit die angrenzenden Marsch- und Moorlandschaften und fällt zu ihnen zumeist mit einer charakteristischen Steilstufe ab. Im zentralen Abschnitt westlich von Osterholz-Scharmbeck steigt die Moränenlandschaft auf über 40 m ü. NN an.

Die **Hamme-Oste-Niederung** teilt die Stader Geest in nordsüdlicher Richtung, indem sie die Urstromtäler von Elbe und Weser verbindet. Im Landkreis Osterholz wird die Talsohle von der Hamme durchflossen. Die Entstehung des breiten Talraums ist auf eiszeitliche Schmelzwasserabflüsse in der Lamstedter Phase des Drenthe-Stadiums zurückzuführen, die die heutige Niederung trichterförmig ausräumten. Bei nachlassender Transportkraft des Wassers füllte sich das Tal teilweise wieder mit Sanden auf. Der Weyerberg bei Worpswede blieb als Erosionsrest und Geestinsel innerhalb der Niederung stehen und bildet mit 50,7 m ü. NN die höchste Erhebung des Kreisgebiets.
Im Holozän führte der Anstieg des Meeresspiegels zur Vernässung küstennaher Niederungen. Die weitreichenden Vermoorungen der Niederungen an Hamme und Wümme sind auf den Rückstau des Gewässersystems bei auflaufender Tide zurückzuführen. Flachmoore in den tiefstgelegenen Niederungsbereichen gehen randseitig in großflächige Hochmoore über, die sich über Niedermoor oder vernäßten Podsolen bildeten. Die Hochmoorkuppeln überragen die leicht zur Hamme hin geneigte Talsohle um bis zu 5 m und sind örtlich von Tal- und Flugsandinseln durchsetzt.

1.2.3 Bodenverhältnisse

In Abb. 4 sind die bodenkundlichen Standorte und standortspezifisch vorherrschende Bodentypen verzeichnet.

Die **Wesermarschen** besitzen Grundwasserböden aus tideabhängigen Sedimenten, die landseitig in Vermoorungen übergehen. Im Außendeichsgelände der Weser liegen gelegentlich überflutete, unreife, noch kalkreiche Flußmarschen vor; die streifenförmig Hamme und Wümme begleitende Flußmarsch überdeckt Niedermoortorf, örtlich Flugsande und glazifluviatile Sande. Flußmarschen sind durch eine Schlickauflage von über 4 dm Mächtigkeit gekennzeichnet. Mit zunehmender Entfernung vom Fließgewässer und sinkendem Tideeinfluß ergeben sich Zonen unterschiedlicher Sedimentmächtigkeit und Grade der Bodenentwicklung:
- Brack-Flußmarsch der Weser;
- stark staunasse knickige und Knick-Brackmarsch und Übergangs-Brackmarsch der Weser;
- Moormarsch mit durchschnittlich 2-4 dm Kleiauflage;
- häufig kleiüberdecktes oder durchschlicktes Niedermoor.

In der Hamme-Wümmemarsch bestehen randseitig Übergänge zum Hochmoor. Auf Flug- und Talsandinseln oder -randbereichen haben sich kleidurchsetzte Podsol-Gleye, Gleye und Moor-Gleye entwickelt.

Die **Wesermünder Geest** läßt sich in Teilräume deutlich unterschiedlicher Bodenbildung unterscheiden:
Auf grundwasserfernen Standorten der *Lehmgeest* herrschen frische, lehmige Sandböden vor, die vielfach über verdichtetem Geschiebelehm stauwasserbeeinflußt sind. Es dominieren Pseudogleye; örtlich sind Braunerden oder Übergangsformen zu Braunerden vorzufinden. Aus mäßig trockenen, nährstoffarmen Sanden und Lehminseln der grundwasserfernen *Sandgeest* haben sich Podsole und Podsol-Braunerden entwickelt.

Wo Beckentone anstehen, liegen staunasse Tonböden in Form von Pseudogleyen, in tieferen Lagen Gley-Pseudogleyen vor. Sande über stauendem, lehmigem oder tonigem Untergrund waren das Aus-

Landschaftsrahmenplan Landkreis Osterholz


Hollen
Lunestedt
Stubben
Bokel
Kirch-wistedt
Volkmarst
Altmistedt
Wellen
Ahe
Brunshsn
Stedlg Kuhstedt
Kuhstedt
Messels Kamp
Gnarren-burg
Helfingst
Oldendorf
Axstedt
Paddenwisch
Lübberstedt
Wallhöfen
Vollersode
Ostersode
Lambergen
Ohlenstedt
Hülsebergen
Freißenbüttel
Sandhausen
Teufelsmoor
Hamme
Tarmstedter Heide
Hepstedt
Weiden
Breddorf
Hepstedter Teufelsmoor
Pennigbüttel
Worpswede
Schlußdorf
Adolphsdorf
Otterstein
Seehausen
Waakhausen
Lüninghsn
Worphausen
Grasberg
Wilsted
OSTERHOLZ-SCHARMBECK
Schwanewede
Neu Kuhstedt
Gnarrenburg
Sandstedt
Osterstade
Hagen im Bremischen
Bramstedt
Driftsethe
Norder-
Rethlenfleth
Offenwarden
Wersabe
Süder
Wulsbüttel
Albstedt
Uthlede
Wurthfleth
Bramstedt
Axstedt
Lübberstedt
Wallhöfen
Vollersode
Ostersode
Lambergen
Ohlenstedt
Hülsebergen
Freißenbüttel
Tr Üb Pl
Lange Heide
Westerneck
Bargten
Brundorf
Buschhausen
Werschenrege
Stendorf
Lesumstotel
Hilpoltstein
Platjenwerpe
Rütenbrock
Hammerbeck
Rekum
Farge
Blumenthal
Berne
Warfleth
Vegesack
Lemwerder
Werderland
Burglesum
Bardenfleth
Hekeln
Harmenhausen
Bardenhorst
Bardenhof
Bookholzberg
Nordheide
Monchhof
Schöne Moor
Seehausen
Strom
Kuhlingen
Ochtum
BREMEN
Borgfeld
Horn-Lehe
Oberneuland
Fischerhude
Wümmewiese
Wümme-Nordarm
Wümme-Südarm
Sagehorn
Königsmoor
Oyten
Schapbusen
Rummeldeisbeek
Karlshöfen
Barkhausen
Brillit
Osterwede
Fahrendahl
Rübehorst
Brieliter moor
Langen
Kuhlenedter moor
Ziehlemoor
Ostersoder Moor
Friedensheim
Born
Hudorf
Hudorf
Dammen-berg
Rautendorf
Heidberg
Neu-Sankt Jürgen
Meyerstedt
Schlußdorf
Adolphsdorf
Otterstein
Seehausen
Worphausen
Grasberg
Schmalen-beck
Hudefeld
Wilsted
Fischerhude
Wümmewiese
Wümme-Nordarm
Wümme-Südarm
Sagehorn
Königsmoor
Oyten
Schapbusen
Rummeldeisbeek
Karlshöfen
Barkhausen
Brillit
Osterwede
Fahrendahl
Rübehorst
Brieliter moor
Langen
Kuhlenedter moor
Ziehlemoor
Osterstader

gangsmaterial für die Bildung von Podsol-Pseudogley. Die grundwassernahen Geeststandorte der Bachniederungen werden zumeist von Gleyen oder Anmoorgleyen eingenommen. In nassen Mulden finden sich Hoch- und Niedermoore.

Die Bodenverhältnisse der **Hamme-Oste-Niederung** sind von großflächigen Vermoorungen geprägt. Die Hoch- und Niedermoorböden sind heute zum weitaus überwiegenden Teil stark anthropogen verändert durch Entwässerung, Kultivierung, Tiefumbruch und Abtorfung. Aus Flugsanden und glazifluviatilen Sandinseln östlich der Hamme entwickelten sich je nach Stärke des Grundwassereinflusses Gleye, Anmoorgleye, Podsole und Gley-Podsole.

1.2.4 Gewässer

Das Landkreisgebiet gehört zum Haupteinzugsgebiet der Weser. Neben der Weser sind Hamme und Wümme die größten **Fließgewässer**. Die Hamme entspringt in der zentralen Geest, durchfließt als *Giehler Bach* den nordöstlichen Teil der Geest, durchströmt dann die Hammeniederung, entwässert das westliche Teufelsmoorgebiet und vereinigt sich an der Landkreisgrenze mit der Wümme zur Lesum, die in die Weser mündet.

Die natürlichen Geestbäche unterscheiden sich in charakteristischer Weise von den Gewässern der Marsch- und Moorniederungen. Ursprüngliche morphologische und physikalisch-chemische Kennzeichen der natürlichen Fließgewässer in den Naturraumregionen *Watten und Marschen* und *Stader Geest* sind in Tabelle 3 und Tabelle 4 aufgelistet.
Die meisten Geestbäche entspringen im Zentrum der Garlstedter Sandgeest (*Lange Heide*), wo sich das Oberflächenwasser in versumpften Mulden über lehmigem Untergrund staut. Die Bäche entwässern in alle Richtungen und fließen dann der Hamme und der Weser zu.

Die Marsch- und Moorgewässer sind vielfach künstlich als Entwässerungsgräben angelegt und machen einschließlich der tideabhängigen Unterläufe von Hamme und Wümme ca. 56 % der Fließgewässer im Landkreis aus (WWA VERDEN 1987). In den Niederungen liegt die Gewässerdichte bezüglich der Gewässer II. und III. Ordnung um ein Mehrfaches höher als in der Geest, was auf die systematisch angelegte Entwässerung zurückzuführen ist.

Die Marschgebiete sind vom Einfluß der Tide bzw. von den darauf ausgerichteten wasserbaulichen Maßnahmen geprägt. Ausbaumaßnahmen im Unterlauf der Weser zwischen Bremen und Bremerhaven haben eine deutliche Erhöhung des Tidenhubs (von ursprünglich 0,2 m auf heute 4 m in Höhe Bremen) und entsprechend eine Ausweitung des Gezeiteneinflusses Richtung Binnenland bewirkt (SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ BREMEN 1987). Lesum, Hamme und Wümme stehen unter Tideeinfluß, der an der Wümme etwa bis Höhe Lilienthal reicht.

Um den unmittelbaren Gezeiteneinfluß auf die Hamme-Wümmemarsch auszuschalten, sind Wümme und Unterlauf der Hamme bedeicht. Bei Tidehochwasser oder länger anhaltenden Sturmfluten im Winterhalbjahr bleiben die Sieltore im Wümmedeich geschlossen und die Entwässerung erfolgt über Schöpfwerke. Entsprechendes gilt für die Aschwardener Marsch, die durch den Hauptdeich an der Weser gegenüber Sturmfluten geschützt ist.

An der Hamme werden die tidebedingten täglichen Wasserstandsschwankungen seit 1874 durch das Sperrwerk bei Ritterhude reguliert. Das mittlere Tidehochwasser erreicht bei Ritterhude 1,97 m ü. NN. Der Schleusenbetrieb sieht eine Stauregelung vor, wonach der Wasserstand der Hamme im Sommer bei 0,64 m ü. NN, im Winter bei 0,25 m ü. NN liegt. Die von Gezeitenwechsel und Schleusenbetrieb bestimmten täglichen Wasserstandsschwankungen der Hamme betragen am Pegel Tietjens-Hütte noch bis zu 0,6 m (ANEMÜLLER 1970).

1979 wurde das Lesumsperrwerk in Betrieb genommen mit dem Ziel der Beseitigung von Sturmflutgefahren und zur Senkung der mittleren Hochwasserstände in den Niederungen. Bei mittleren Tiden bleibt das Sperrwerk dagegen geöffnet.

Wenn die Sperrwerke während winterlicher Hochwässer und bei Sturmfluten geschlossen gehalten werden, führen starke Niederschläge regelmäßig zu Ausuferungen der Hamme und Überschwemmung weiter Niederungsflächen (s. auch Pkt. 3.3.4.1).

Besondere Erwähnung verdient der Ende der 50er Jahre eingerichtete *Waakhauser Polder*, der mittels eines Schöpfwerks an der Hamme frei von Winterhochwässern gehalten wird. Deiche, Schöpfwerk und Grabenentwässerung halten einen Wasserstand von etwa 0,00 m ü. NN zum Zwecke intensiver Landbewirtschaftung.

Die **Stillgewässer** im Landkreis Osterholz sind zum überwiegenden Teil künstlichen Ursprungs. Es handelt sich um Fisch- und Angelteiche, im Zuge der Rohstoffgewinnung und des Deichbaus entstandene Abgrabungsgewässer und zur Biotopentwicklung angelegte Teiche.

Im weiteren Sinne natürliche Stillgewässer sind die aus Deichbrüchen entstandenen Kolkgewässer an der Wümme, die vielfach während der Hammebegradigung abgetrennten Altwässer und das *Breite Wasser*, das ehemals mit Hamme und Beek in Verbindung stand und heute zunehmend verlandet.

Tab. 3: Naturnaher Zustand der Fließgewässer der Marschen (aus DAHL u. HULLEN 1989, S. 60)

Zonierung Parameter	Kleinere Fließgewässer	Ströme
Morphologie Gefälle	sehr gering	sehr gering
Substrat	sandig, schlickig	sandig, schlickig
Strukturen	zahlreiche Mäander, Nebenarme, Tief- und Flachwasserbereiche, Gleit- und Prallufer, örtlich Steilufer, gezeitenabhängige Priele in Küstennähe	sehr breites Gewässerbett, Sandbänke, Sandinseln, wenige sehr große Mäander, zahlreiche Nebenarme, Flußwatt
Physikalisch-chemische Faktoren Wasserführung	im Tide-Einflußbereich wechselnde Fließrichtung und stark schwankende Wasserstände	durch Tide-Einfluß wechselnde Fließrichtung und stark schwankende Wasserstände; Hochwasser weniger von den Fließgewässern des Binnenlandes als von Küstenwetterlagen abhängig
Fließgeschwindigkeit	sehr gering bis hoch; Stagnationsphasen durch Rückstau bei Flut in den Strömen möglich	sehr gering bis hoch mit Stagnationsphasen während des Fluthöhepunktes
Temperatur	jährliche Temperaturschwankungen > 20° C (2)	jährliche Temperaturschwankungen deutlich > 20° C
Sauerstoffsättigung	geringer als in den übrigen Naturräumlichen Regionen	geringer als in den übrigen Naturräumlichen Regionen
Primäreutrophierung	mäßig, z. t. auch gering	hoch
Güteklasse	II vorherrschend	II
pH-Wert, Gesamthärte (1)	gering bis hoch	hoch
Vegetation Wasservegetation (weitestgehend ohne anthropogenen Einfluß)	Sparganium emersum-Gesellschaft in einer großlaichkrautreichen Variante; in besonders langsam fließenden Gewässern schwimmblattreiche Vegetation mit Beimischung anderer Wuchsformen; an lichten Stellen Süß- und Brackwasserröhricht (Phragmition, Bolboschoenetea)	breite Zonen von Süß- und Brackwasserröhricht (Phragmition, Bolboschoenetea)
Wasservegetation (mäßiger anthropogener Einfluß)	Zunahme der Röhricht- und Wasserpflanzen bei höherem Lichteinfall infolge Gehölzbeseitigung; Zunahme der Kleinlaichkräuter; artenreiche Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften in extensiv unterhaltenen Gräben	Rückgang des Röhrichtgürtels
Auenvegetation (weitestgehend ohne anthropogenen Einfluß)	Erlenbruchwald (Carici elongatae-Alnetum), Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (Pruno-Fraxinetum)	Weiden-Auwald (Salicion albae), Eichen-Eschen-Auwald (Alno-Padion)
Auenvegetation (mäßiger anthropogener Einfluß)	bei Minderung des Wassereinflusses statt Erlenbruch Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder (Pruno-Fraxinetum), statt dieser Feuchte Eichen-Hainbuchenwälder (Querco-Carpinetum); bei extensiver landwirtschaftlicher Nutzung oder Brache Großseggenrieder (Magnocaricion), Röhricht (Phragmition), Hochstaudenfluren (Filipendulion), Flutrasen (Agrostion stoloniferae), Feuchtwiesen (Calthion, Molinion – u. a. Schlitz-Kratzdiestel-Pfeifengraswiesen = Cirsio dissecti-Molinietum), Feuchtgebüsche (Salicion cinereae)	in eingedeichten Bereichen Feuchte Eichen-Hainbuchenwälder und Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder; bei extensiver landwirtschaftlicher Nutzung oder Brache Feuchtwiesen (Calthion), Flutrasen (Agrostion stoloniferae), Röhricht (Phragmition), Großseggenrieder (Magnocaricion), Ufer- und Hochstaudenfluren (Calystegion, Filipendulion), Feuchtgebüsche (Salicion cinereae)
Charakteristische Faunenelemente	Wirbellosenfauna mäßig nährstoffreicher, z. T. auch nährstoffarmer Fließgewässer; Sumpf- und Wiesenvögel, Weißstorch, Eisvogel; Fischotter, Wasserspitzmaus; Schlammpeitzger, Quappe, Karausche, zahlreiche Amphibien	Wirbellosenfauna nährstoffreicher Flüsse, in den Unterläufen salzverträgliche Arten; Wat- und Wasservögel, Wiesen- und Sumpfvögel, Weißstorch; Nordseeschnäpel, Lachs, Maifisch, Finte, Stör, Meer- und Flußneunauge, Stint, Quappe, Zährte, Butt, zahlreiche Amphibien

(1) Da pH-Wert und Gesamthärte für die niedersächsischen Fließgewässertypen nur geschätzt werden können, werden in dieser Rubrik vier Kategorien ohne Zahlenwerte gebraucht: sehr gering — gering — mittel — hoch
(2) Jährliche Temperaturschwankungen = jährliche Temperaturamplitude der Monatsmittel

Tab. 4: Naturnaher Zustand der Fließgewässer der Stader Geest (aus DAHL u. HULLEN 1989, S. 56)

Zonierung Parameter	Krehal (Quellregion)	Bäche und kleinere Flüsse	Flußunterläufe
Morphologie Gefälle	gering	gering	gering
Substrat	sumpfig. z. T. sandig-kiesig	sandig-schlammig, z. T. auch kiesig	sandig, mit organischer Schlammauflage
Strukturen	Sumpfquellen	zahlreiche Mäander, niedrige Ufer mit Gleit- und Prallhängen, Tief- und Flachwasserbereiche, Sand-/Kiesbänke, Altgewässer, Nebenarme	zahlreiche Mäander und Altgewässer, Tief- und Flachwasserbereiche, Sandbänke, niedrige Ufer mit Gleit- und Prallhängen, sehr weite Niederungen, örtlich Flußdünen, Nebenarme
Physikalisch-chemische Faktoren Wasserführung	gering	ausgeglichene Wasserführung mit hohem Niedrigwasserstand, periodische Überflutung der Aue	langanhaltende, sich weit ausdehnende Überflutungen, ansonsten ausgeglichene Wasserführung
Fließgeschwindigkeit	gering	gering	gering
Temperatur (1)	ganzjährig zwischen 7° und 10° C	jährliche Temperaturschwankungen um 20° C (4)	jährliche Temperaturschwankungen > 20° C
Sauerstoffsättigung	bis ca. 50 % (3)	um 100 %, abnehmend, mit zeitlichen und räumlichen Schwankungen	abnehmend, mit zeitlichen und räumlichen Schwankungen
Primäreutrophierung	keine	gering	mäßig
Güteklasse	I	I, I-II	II
pH-Wert, Gesamthärte (2)	gering bis sehr gering, in Salzquellen hoch	gering	mittel
Vegetation Wasservegetation (weitestgehend ohne anthropogenen Einfluß)	Quellfluren kalkarmer Standorte (Cardamino-Montion), Bachröhrichte (Glycerio-Sparganion), Heidemoor- und Hochmoorgesellschaften (Oxycocco-Sphagnetea) an besonders nährstoffarmen Quellen, Erlen- und Birkenbruchwälder (Carici elongatae-Alnetum, Sphagno-Betuletum pubescentis), an Salzquellen Salzvegetation	Sparganium emersum-Gesellschaft in einer großlaichkrautreichen Variante; in Ruhigwasserzonen Schwimmblattvegetation (Nymphaeion); in stärker rhitral geprägten Abschnitten Hakenwasserstern-Tausendblatt-Gesellschaft (Callitricho-Myriophylletum); Röhrichte (Glycerio-Sparganion, Phalaridion)	breite Röhrichtgürtel (Phragmition) im Bereich der Flußmarsch; Sparganium emersum-Gesellschaft in einer großlaichkrautreichen Variante; in Ruhigwasserzonen Schwimmblattvegetation (Nymphaeion)
Wasservegetation (mäßiger anthropogener Einfluß)	Zunahme der krautigen Quellvegetation bei höherem Lichteinfall infolge Gehölzbeseitigung; anstelle der Bruchwälder hauptsächlich Braunseggensümpfe (Caricion nigrae)	Zunahme der Röhricht- und Wasserpflanzen bei höherem Lichteinfall infolge Gehölzbeseitigung; verstärktes Aufkommen von Kleinlaichkräutern und Potamogeton alpinus; in extensiv unterhaltenen Gräben artenreiche Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften	Rückgang der Röhrichtbestände; verstärktes Aufkommen von Kleinlaichkräutern und Potamogeton alpinus
Auenvegetation (weitestgehend ohne anthropogenen Einfluß)		auf Niedermoorböden Erlen-, seltener Birkenbruchwälder (Carici elongatae-Alnetum, Sphagno-Betuletum pubescentis); auf Anmoor- und Gleyböden Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder (Pruno-Fraxinetum); auf Sanddünen Trockene Birken-Eichenwälder (Betulo-Quercetum typicum)	in Flußmarsch-Bereichen Weiden-Auwälder (Salicion albae); auf Sanddünen Trockene Birken-Eichenwälder (Betulo-Quercetum typicum).
Auenvegetation (mäßiger anthropogener Einfluß)		bei Minderung des Wassereinflusses statt Erlenbruch Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald, statt diesem Feuchter Eichen-Hainbuchenwald (Querco-Carpinetum); statt Birkenbruch Feuchte Birken-Eichenwälder (Betulo-Quercetum); bei extensiver landwirtsch. Nutzung oder Brache Großseggenrieder (Magnocaricion), Röhricht (Phragmition), Feuchtwiesen (Calthion, Molinion), Hochstaudenfluren (Filipendulion), Feuchtgebüsche (Salicion cinereae; auf Sanddünen Flechten-Sandheiden (Genisto-Callunion) und Sandtrockenrasen (Corynephoretalia, Festuco-Sedetalia), Schlehen-, Wacholder- und Rosengebüsche	bei Minderung des Wassereinflusses statt Weiden-Auwäldern Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder oder Weiden-Erlenwälder; nach Eindeichung Feuchte Eichen-Hainbuchenwälder; bei extensiver landwirtsch. Nutzung oder Brache Großseggenrieder (Magnocaricion), Röhricht (Phragmition), Feuchtwiesen (Calthion, Molinion), Flutrasen (Agrostion stoloniferae), Ufer- und Hochstaudenfluren (Calystegion, Filipendulion), Feuchtgebüsche (Salicion cinereae), auf den Sanddünen Flechten-Sandheiden (Genisto-Callunion), Sandtrockenrasen (Corynephoretalia, Festuco-Sedetalia), Schlehen-, Wacholder- und Rosengebüsche
Charakteristische Faunenelemente	artenarme Wirbellosenfauna kalkarm-oligotropher bis dystropher Quellen, halophile und halobionte Arten in Salzquellen	Wirbellosenfauna oligotropher Tieflandgewässer; Bachforelle, Bachschmerle, Bachneunauge, Schlammpeitzger, Steinbeißer, Quappe, Elritze; Eisvogel, Schwarzstorch, Weißstorch, Wiesenvögel; Fischotter, Wasserspitzmaus, diverse Amphibien	Wirbellosenfauna mäßig nährstoffreicher Tieflandflüsse; Schlammpeitzger, Bitterling, Quappe, Karausche, Zährte, Ukelei, Meerforelle, Fluß- und Meerneunauge, Stint, Rapfen, Zander, Finte; Wiesen- und Sumpfvögel, Wasservögel v.a. an den Altgewässern; Fischotter, Amphibien

(1) Angaben nach ILLIES (1961a+b) und ENGELHARDT (1982)
(2) Da pH-Wert und Gesamthärte für die niedersächsischen Fließgewässertypen nur geschätzt werden können, werden in dieser Rubrik vier Kategorien ohne Zahlenwerte gebraucht: sehr gering — gering — mittel — hoch
(3) Nach ENGELHARDT (1982)
(4) Jährliche Temperaturschwankungen = jährliche Temperaturamplitude der Monatsmittel

Zahlreiche natürliche Stillgewässer sind mittlerweile als Folge von Entwässerungsmaßnahmen und Verlandung verschwunden. Diese Gewässer konzentrierten sich räumlich u. a. auf die Bereiche Grasberger Moore, Lange Heide und Truper Blänken (TÜXEN o. J.).

Die **Grundwasserverhältnisse** der Geest sind durch einen großräumigen, z. T. in mehrere Stockwerke untergliederten Grundwasserleiter aus tertiären und quartären Lockergesteinen gekennzeichnet. Die mittleren Höhengleichen des oberen Grundwasserstockwerks bewegen sich durchschnittlich zwischen 10 m und 15 m ü. NN außer im mittleren, höhergelegenen Geestabschnitt nordwestlich Osterholz-Scharmbeck, wo der Grundwasserspiegel 20 m bis 30 m ü. NN erreicht (vgl. *Geowissenschaftliche Karte des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen 1:200.000, Grundwasser-Grundlagen*; Hrsg: NLfB). Mehrere Wasserwerke fördern das Grundwasser der Geest.

Die durchschnittliche Grundwasserspiegelhöhe in den Wesermarschen liegt bei etwa 1 m ü. NN, im westlichen Teil der Hamme-Oste Niederung (Hammeniederung) bei 1 m bis unter 5 m ü. NN, im östlichen Teil (Worpsweder Moore) unter 5 m bis unter 10 m ü NN. Wesermarschen und Hammeniederung zeichnen sich durch großflächige oberflächennahe Grundwasservorkommen aus.

1.2.5 Potentiell natürliche Vegetation

Als potentiell natürliche Vegetation werden diejenigen Pflanzengesellschaften verstanden, die sich unter den heutigen Standortbedingungen und auf der Grundlage des derzeitigen Wildpflanzenbestandes einstellten, wenn alle menschlichen Einflußnahmen auf die Pflanzendecke unterblieben. Bei den im Kreisgebiet Osterholz gegebenen Verhältnissen wäre die potentiell natürliche Vegetation geprägt durch Laubwälder (zur Rolle von Kiefer und Fichte siehe unten). Nur relativ kleinflächig wären auch baumfreie Vegetationstypen vertreten: Salzbeeinflußte Röhrichte längs der tidebeeinflußten Flüsse sowie torfmoosreiche Hochmoorvegetation auf noch ausreichend vernäßten, nährstoffarmen Hochmoorstandorten (s. Abb. 5).
Bei der Interpretation der Karte der potentiell natürlichen Vegetation (Abb. 5, Stand 1979) ist zu berücksichtigen, daß aufgrund aktueller Forschungsergebnisse der Buche vermutlich ein noch größerer Anteil an der potentiell natürlichen Vegetationsdecke zukommt. Auf grundwasserfernen Standorten ist die Buche unter den klimatischen Voraussetzungen des Kreisgebiets offenbar in der Lage, auch sehr arme Mineralböden zu besiedeln (vgl. LEUSCHNER et al. 1993, HEINKEN 1995). Grundwasserferne Teile der Birken-Eichen- und Eichen-Hainbuchenwälder in Abb. 5 sind somit aus heutiger Kenntnis auch als potentielle Buchenwaldstandorte zu sehen. Die Kiefer kann auf grundwasserfernen, armen Sandböden wie auch an Hochmoorrändern in der Vegetationsabfolge (Sukzession zu den Schlußwaldgesellschaften der pnV) – insbesondere auf devastierten ehemaligen Heideböden – eine erhebliche Rolle spielen; sie bildet aber bei der stark atlantischen Klimatönung des Kreisgebiets selbst keine Schlußwaldbestände (vgl. HEINKEN 1995, JAHN 1985). Während die Kiefer auf armen trockenen wie nassen Böden in den Schlußwaldgesellschaften als Nebenbaumart vorkommen kann, ist ein natürliches Vorkommen der Fichte im Kreisgebiet wenig wahrscheinlich. Diese Nadelbaumart ist im niedersächsischen Flachland von Natur aus nur sehr vereinzelt und dann weiter östlich verbreitet gewesen.

Potentiell natürlich würden in den **Wesermarschen** hauptsächlich Weiden-Erlen-Auenwälder, Erlenbruchwälder, Traubenkirschen-Erlenwälder sowie – in den bei Hochwasser stärker durchströmten Bereichen – auch Weidengebüsche und Röhrichte wachsen.

Im Bereich der **Wesermünder Geest** würden je nach Bodenfeuchte, Basen- und Humusgehalt trockene oder feuchte Birken-Eichen-, v.a. aber bodensaure Buchen-Wälder vorherrschen. Auf reicheren Böden kämen auch Flattergras-Buchenwälder und auf feuchten bis nassen Standorten Eichen-Hainbuchen-Wälder vor. In den Bachauen wären Erlenbruchwälder und Traubenkirschen-Erlenwälder, in nährstoffarmen Randbereichen auch Birkenbruchwälder verbreitet. Baumfreie Hochmoorvegetation fände sich in abflußlosen Mulden der Geestplatten, in Talkopfbereichen und in Senken der größeren Niederungen.

In der **Hamme-Oste-Niederung** würden auf Niedermoor v. a. Erlenbruchwälder wachsen. In den Hochmoorbereichen würde sich nach einsetzender Regeneration die Vegetation lebender Hochmoore (weitgehend baumfreie Torfmoosdecken) einstellen; bei kultivierten, durch Torfabbau gestörten und irreversibel entwässerten Hochmoorböden dürften Moorbirkenwälder die potentiell natürliche Schlußwald-Gesellschaft darstellen. In den Randbereichen der Hochmoore wären auch Birkenbruchwälder, auf nährstoffarmen Talsandböden Birken-Eichen-Wälder bzw. bodensaure Buchenwälder vertreten.

Landschaftsrahmenplan Landkreis Osterholz

Heutige potentielle natürliche Vegetation

A	Hochmoor-Vegetationskomplex (Pflanzengesellschaften entwässerter, kultivierter, in Abtorfung begriffener oder lebender Hochmoore
B	Birkenbruchwald
C	Erlenbruchwald
D	Erlen- und Birkenbruchwald
E	Weiden-Erlen-Auewälder und salzbeeinflußte Röhrichte
F	Traubenkirschen-Erlenwald
G	Eichen-Hainbuchenwald
H	Flattergras-Buchenwald
J	Eichen-Buchenwald
K	Eichen-Buchenwald, Flattergras-Buchenwald und Eichen-Hainbuchenwald
L	Birken-Eichenwald

Blattschnitt CC 3110 / CC 3118

Kartengrundlage: Topographische Übersichtskarte 1:200.000, Blatt CC 3110, CC 3118, vergrößert auf 1:150.000. Mit Erlaubnis des Herausgebers: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Landesvermessung - Az.: B5 - 761/94

Quelle: Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000, Potentielle natürliche Vegetation Blatt CC 3118 Hamburg-West (1979), Verändert

M 1:150.000

Abb. 5

1.3 Kulturlandschaftsentwicklung

Die Besiedlung des Kreisgebiets läßt sich in der Wesermünder Geest anhand prähistorischer Funde (Großsteingräber) bis in das 3. Jahrtausend vor Chr. zurückverfolgen. Die Marsch- und Moorgebiete konnten i. allg. erst sehr viel später – zunächst mithilfe von Wurten – besiedelt werden. Wurten sind künstlich erhöhte Wohnplätze (Wohnhügel), die zum Schutz vor Überflutungen aufgeworfen wurden. Im Bereich der Wümmemarsch sind die ältesten Wurten im 12. Jahrhundert nach Chr. angelegt worden (Holler Siedlungen). Die Kolonisation des Teufelsmoores (i. w. S.) begann im 13. Jahrhundert und wurde von den Klöstern in Osterholz und Lilienthal wesentlich vorangetrieben. Eine großräumig planvolle Kultivierung und Besiedlung des Teufelsmoores erfolgte erst im Zuge der Hannoverschen Moorkolonisation im 18. und 19. Jahrhundert.

Die **Geest** war bis Ende des 19. Jahrhunderts durch die seit dem Mittelalter hier vorherrschende Heidenutzung geprägt. Die Kurhannoversche Landesaufnahme aus dem 18. Jahrhundert verdeutlicht die wesentlichen Aspekte der mittelalterlichen Landschaftsstruktur:

— Wälder waren stark zurückgedrängt.
— Es herrschten ausgedehnte, baumarme Heiden vor.
— Intensiver genutzte landwirtschaftliche Flächen fanden sich nur in Nähe der kleinen Haufendörfer.
— Die natürlichen Feuchtstandorte in den Bachtälern und Niederungen wurden als Grünland genutzt.
— Ortsnahe Flächen auf Geestrücken wurden durch Plaggen, die die Bauern in den Heideflächen durch „Plaggenhieb“ gewannen und als Stalleinstreu nutzten, gedüngt und aufgehöht (Entstehung von Plaggeneschböden) und als Acker genutzt.

Im Lauf des 19. Jahrhunderts und um die Wende vom 19. zum 20. Jh. vollzogen sich gravierende Veränderungen (vgl. Königl.-Preußische Landesaufnahme von ca. 1900; Hrsg.: NLVA):

— Die Heiden wurden zum erheblichen Teil mit Nadelhölzern aufgeforstet.
— Im Zuge der „Verkopplung“ wurde die Feldmark parzelliert; Heckenstrukturen kennzeichneten die Eigentumsgrenzen.
— Grünland- und Ackernutzung dehnten sich aus.
— Bäche wurden begradigt und in der Folge feuchte Niederunggebiete entwässert.
— Die Hochmoore wurden teilweise entwässert und durch bäuerliche Handtorfstiche zerkuhlt.

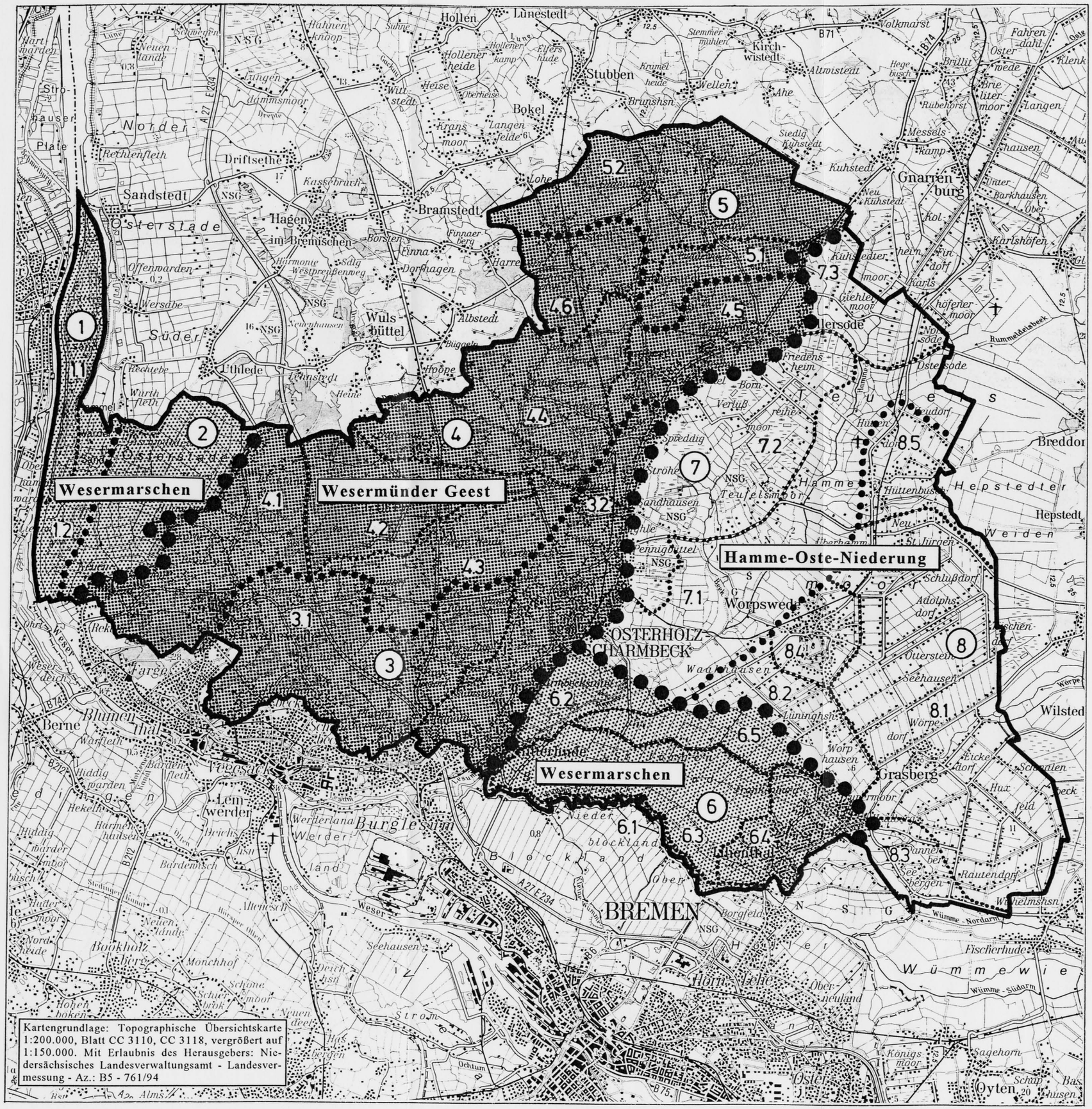
Die Kultivierung der **Marsch**-Gebiete hängt eng mit der Entwicklung des Deichbaus zusammen. Die ersten Deichlinien dürften längs der Weser in etwa um 1.000 nach Chr. gebaut worden sein. Sie sind vermutlich ursprünglich nur 2 m breit und 40 cm hoch gewesen und seitdem immer wieder erhöht und verbreitert worden (vgl. PIEKEN 1964). Durch den Deichbau ist die Kultivierung der fruchtbaren Marschböden und ihre regelmäßige landwirtschaftliche Nutzung als Weidegrünland ermöglicht worden. Die höher liegenden, deichnahen Flächen der Aschwardener Marsch sind schon zur Zeit der Kurhannoverschen Landesaufnahme (1769; Hrsg.: NLVA – Landesvermessung) ackerbaulich genutzt worden.
Die Wümmemarsch ist erst im 12. Jahrhundert im Zuge der Kolonisation durch holländische Siedler abgedeicht und kultiviert worden. Sie stellt seitdem ein von Fleeten und Gräben eng durchzogenes, reines Grünlandgebiet dar.

Die Besiedlung und Kultivierung des **Teufelsmoores** verlief in mehreren Schüben. Die entscheidende Phase der planmäßigen Kolonisierung begann um die Mitte des 18. Jahrhunderts unter Leitung des „Moorkommissars“ Jürgen Christian Findorff und war Mitte des 19. Jahrhunderts abgeschlossen. Dadurch bekam die bis dahin weitgehend naturbelassene, nur sehr extensiv von den Geestbauern genutzte Landschaft ein völlig neues Gesicht: Es entstand ein Schachbrettmuster aus geradlinigen Straßen und Kanälen, die landwirtschaftlichen Nutzflächen wurden in „Breitstreifen“ eingeteilt. Die „Urbarmachung“ der Hochmoore vollzog sich in folgenden Schritten:

— systematische Entwässerung der Hochmoore
— verkehrliche Erschließung durch Kanäle und Straßendämme
— Torfabbau
— Kultivierung durch Moorbrand und Einsaat von Buchweizen und Getreide in die Asche
— seit Mitte des 19. Jahrhunderts Einsatz von Kunstdünger, Kultivierung entsprechend dem Verfahren der „Deutschen Hochmoorkultur“ und großmaßstäbige Nutzung der Hochmoorböden als Grünland
— Urbarmachung abgetorfter Flächen zunehmend auch nach dem Verfahren der „Sandmischkultur“, wobei die oberste Moorschicht („Bunkerde“) mit den Sandschichten des Untergrunds vermischt wurde
— seit dem 1. Weltkrieg Tiefumbruch mit Hilfe zunehmend leistungsstärkerer Maschinen, d. h. der sandige Untergrund wurde großflächig mit der verbliebenen Moorauflage vermischt.

Durch Sandmischkultur und Tiefumbruch wurden auch ackerfähige Böden geschaffen.
(zur Kultivierung des Teufelsmoors vgl. EMIGHOLZ 1985 und KUNTZE 1977).

Landschaftsrahmenplan Landkreis Osterholz



Naturräumliche Einheiten

●●●● Grenze der naturräumlichen Haupteinheiten Wesermarschen, Wesermünder Geest, Hamme-Oste-Niederung

●●●●●● Grenze der naturräumlichen Einheiten

····· Grenze der naturräumlichen Untereinheiten

1 Weser-Hochland
1.1 Harrier Sand
1.2 Hammelwarder/Rader Sand

2. Aschwardener Marsch

3. Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest
3.1 Bremer Schweiz
3.2 Osterholz-Scharmbecker Geestrand

4. Garlstedter Sandgeest
4.1 Schwaneweder Geest
4.2 Garlstedter Heide
4.3 Lange Heide
4.4 Ohlenstedter Geest
4.5 Vollersoder Geestrücken
4.6 Lübberstedter Geest

5. Hellingster Geest
5.1 Giehler Bach-Niederung
5.2 Hellingster Geest (i.e.S.)

6. Hamme-Wümmemarsch
6.1 Wümme-Außendeichsbereich
6.2 Hammemarsch
6.3 St. Jürgensland
6.4 Lilienthaler Sandmarsch
6.5 Wümme-Moormarsch

7. Hammemoore
7.1 Hammeniederung (i.e.S.)
7.2 Hamme-Hochmoore
7.3 Giehlermoor-Niederung

8. Worpsweder Moore
8.1 Grasberger Moore
8.2 Worpheimer Moorlandschaft
8.3 Heidberger Schweiz
8.4 Weyerberg
8.5 Hüttenbuscher Talsandniederung

Quelle: MEISEL (1961), verändert

M 1:150.000

Abb. 6

1.4 Naturräumliche Einheiten

Die den Planungsraum umfassenden naturräumlichen Haupteinheiten Wesermarschen, Wesermünder Geest und Hamme-Oste-Niederung sind in Abb. 6 weiter differenziert in 8 Naturraumeinheiten mit homogenen Eigenschaften bezüglich Geomorphologie, Landschaftsgenese und Standortbedingungen. Diese Räume entsprechen weitgehend den *naturräumlichen Untereinheiten* der Naturräumlichen Gliederung (MEISEL 1961), wobei in Hinsicht auf die planerische Bearbeitung einige Modifikationen, Umbenennungen und Vereinfachungen vorgenommen wurden. Die so gebildeten Naturraumeinheiten werden im folgenden vereinfachend *Naturräume* genannt.

1.4.1 Naturraum 1: Weser-Hochland

Dem Kreisgebiet gehört ein Teil der Unterweser zwischen Elsfleth und Sandstedt mit den von ihr aufgespülten Flußinseln an. Das Weser-Hochland gliedert sich in die lanzettförmig langgestreckte Weserinsel Harriersand und die durch den rechten Nebenarm der Weser abgetrennte Teilregion Hammelwarder Sand/Rader Sand/Liener Kuhsand. Der Winterdeich der Weser begrenzt die naturräumliche Einheit nach Osten hin.

Bei äußerst geringem Gefälle und unter Einfluß der Gezeiten hat die Weser in großen Mengen Schlick und Sande abgelagert und dadurch ihr Bett immer weiter aufgehöht, so daß Hochufer und Inseln (*Sande, Platen*) entstanden, die heute bis zu 4 m über dem Niveau der Marsch liegen.
Im Zuge der Flußkorrektur gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurde die heutige Fahrrinne begradigt und vertieft. Die Lage der Sandinseln wurde durch Eindeichungen und Buhnen stabilisiert, teilweise wurden die Platen auch durch Aufspülungen mit Flußsediment künstlich erhöht. Jeweils mehrere Sandplaten wurden zu Inseln zusammengefaßt. Die Abgrenzungen der ehemaligen Flußinseln werden heute durch alte Deichverläufe und durch die Hauptvorfluter (Hinnebecker Fleth, Frühplaten-Balje, Alte Weser, Hasseler Balje) markiert.

Die Flußinseln, die auch heute noch bei starken Hochwässern in weiten Bereichen überflutet werden, konnten erst spät besiedelt werden. Längs des Hochufers von Harriersand liegt eine Reihe von Gehöften auf z. T. künstlich erhöhten bzw. abgedeichten Plätzen.

Das Weser-Hochland wird überwiegend weidewirtschaftlich genutzt, wobei große Teile des Hammelwarder Sandes und kleinere Flächen auf Harriersand bereits beackert werden. Auch aufgrund dieser Nutzungen ist die Landschaft extrem arm an Gehölzen.

Längs des Rechten Nebenarms der Weser ist im strömungsberuhigten Bereich ein schlickiges Außendeichsgelände entstanden, in dem sich brackwasserspezifische Röhrichte und eine naturbürtige Geländemorphologie mit kleinen, sich verästelnden Prielen entwickeln konnten.

1.4.2 Naturraum 2: Aschwardener Marsch

Der Naturraum umfaßt den südlichen Teil der abgedeichten rechtsseitigen Wesermarschen (nach MEISEL 1961: *Dedesdorfer Marsch*). Nach Osten hin kennzeichnet eine Steilstufe den Übergang zur Geest.

Vor Fertigstellung einer geschlossenen Deichlinie im 12. Jahrhundert schufen Weserüberschwemmungen und Gezeiteneinfluß hier ein fast völlig ebenes Land, dessen Höhen um 1 m ü. NN schwanken, örtlich aber auch unter Meeresspiegelniveau absinken (-0,2 m NN im Bereich des Krusenhelmer Fleths).

An die deichnahe, örtlich von kleinflächigen Flugsandinseln durchsetzte Zone der Brack-Flußmarsch schließt sich das Sietland an, das durch stark tonige Knick-Brackmarsch gekennzeichnet ist. Zur Geest hin folgt auf eine Übergangszone mit Moormarschböden ein tiefgelegener Niedermoorgürtel, dessen Wasserhaushalt stark durch zusammenfließendes Geestwasser bestimmt ist.

Brack-Flußmarsch und Sietland stellen unter natürlichen Bedingungen Standorte von Weiden-Erlen-Auenwäldern sowie salzbeeinflußten Röhrichten dar; der Marschrandbereich wurde ehemals von Erlen- und Birkenbruchwäldern eingenommen.

Heute ist die Landschaft weithin offen und extrem arm an Bäumen und Hecken. Im Sietland und Randmoorbereich herrscht Grünlandwirtschaft vor. Ein dichtes Grabennetz trennt hier die Parzellen. Im Flußmarschbereich dominiert der Ackerbau und ist schon in Teile des nördlichen Sietlandes vorgedrungen. Einzelne Erlen und Birken-Wäldchen der z. T. noch unkultivierten Niedermoore bilden den einzigen natürlichen Baumbestand.
Nur die Flugsandflächen und deichnahen Schlickablagerungen boten mit ihren standfesteren Böden Besiedlungsmöglichkeiten. Die Einzelgehöfte und Marschsiedlungen sind auf künstlichen Erdhügeln (Wurten) oberhalb der Sturmflutmarke angelegt.

1.4.3 Naturraum 3: Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest

Die Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest stellt eine wellige bis hügelige Grundmoränenlandschaft dar, die durch mehrere, zu Weser und Hamme hin entwässernde Bachniederungen untergliedert ist. Zwischen den Talungen verbliebene Geestrücken erreichen Höhen über 40 m ü. NN (42,3 m ü. NN im Bereich des Stoteler Waldes). In den Tälern der Blumenthaler Aue und der Schönebecker Aue sinkt das Niveau auf unter 10 m ü. NN an der südlichen Kreisgrenze ab. Der Geestabhang zur Hamme-Oste-Niederung wirkt als markante Geländekante, wo Höhenunterschiede von 30-40 m auf zumeist weniger als 2 km überwunden werden.

Die Grundmoräne besteht aus Geschiebelehm und -mergel. In Niederungen werden teilweise kalkhaltige Lauenburger Tone angeschnitten. Lehmanteil und Staunässe bedingten die Entwicklung von Pseudogleyen, Braunerden und Übergangsformen dieser Bodentypen. Die potentiell natürliche Vegetation setzt sich v. a. aus Eichen-Buchenwäldern, Flattergras-Buchenwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern zusammen; in den schmalen Bachtälern kommen Erlenbruch- und Erlenauenwälder hinzu.

Der westliche Bereich der Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest (*Bremer Schweiz*) ist durch ein Mosaik unterschiedlicher Nutzungen (naturnah verbliebene Laubwälder, Nadelforste, Grünland, Ackerflächen und Wallheckengebiete) geprägt. Dieses Gebiet, das trotz der Nähe zu Bremen noch relativ dünn besiedelt ist, wird von den Einwohnern Bremens als Naherholungsgebiet in Anspruch genommen.

Der Geestrand zur Hamme-Oste-Niederung wurde frühzeitig dicht besiedelt, wobei die Ortskerne zum einen direkt an der Geestkante (Ritterhude, Lintel, Osterholz, Pennigbüttel), zum anderen in einer zweiten Reihe im Hinterland meist an den Bachläufen entstanden. Die heutige Nutzungsstruktur zeigt ein fast durchgängiges Band von Siedlungs- und Verkehrsflächen entlang des Geestrandes, das sich von Ihlpohl/Ritterhude bis Spreddig/Papenbüttel erstreckt. Die ursprünglichen Ortschaften sind durch moderne vorstädtische Wohnbebauung zusammengewachsen. Auch ein Großteil der Gewerbeflächen des Landkreises konzentriert sich auf diesen Raum.

1.4.4 Naturraum 4: Garlstedter Sandgeest

Die Garlstedter Sandgeest schließt sich nördlich an die Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest an. Die sandige Grundmoräne ist von einzelnen Lehminseln, Flugsanden und Tonablagerungen durchsetzt. Die Bodenentwicklung führte zu podsolierten Böden aus Sanden, basenarmen, z. T. pseudovergleyten Braunerden und Podsol-Braunerden im Bereich lehmigeren Ausgangsmaterials sowie Nieder- und Hochmoorböden und Podsol-Pseudogleyen in staunassen Mulden.

Das Geländerelief der welligen Garlstedter Sandgeest bewegt sich meist um 20 m ü. NN. Das zentral gelegene Gebiet der Langen Heide ist weithin eben bei einer Höhe von ca. 40 m ü. NN und hat die Gestalt eines Hochplateaus. Blumenthaler Aue, Schönebecker Aue, Drepte, Scharmbecker Bach und Giehler Bach entspringen hier aus Quellsümpfen über stauendem Untergrund.

Die ursprüngliche Vegetation spiegelt die Vielfalt der Standortbedingungen wider:
- trockener Stieleichen-Birkenwald auf Sanden;
- Eichen-Buchenwald, örtlich auch Eichen-Hainbuchenwald auf lehmigem Boden;
- feuchter bis nasser Stieleichen-Birkenwald, Birkenbruch oder baumfreie Hochmoorvegetation in abflußlosen Mulden;
- feuchter bis nasser Eichen-Hainbuchenwald und Erlenbruchwald in den Niederungen der Bachunterläufe.

Das derzeitige Nutzungsmuster ist weitgehend von Ackerflächen, Grünland und großflächigen Nadelforsten bestimmt. Ackerflächen und Forste überwiegen auf lehmigen Geesthöhen, während Mulden und Niederungen fast ausschließlich von Grünland mit Ausnahme kleinerer unkultivierter Hochmoore eingenommen werden. Naturnahe Laubwälder bestehen nur noch kleinflächig in Fragmenten. Die trockenen Sandflächen wurden ehemals weitflächig als Heide genutzt. Etwas größere Sandheiden und Sandmagerrasen finden sich heute nur noch auf den Truppenübungsplätzen bei Garlstedt und Schwanewede.

Charakteristische Siedlungsformen sind Haufenwegedörfer; sie liegen am Geestrand und an den Bachniederungen. Die heute größten Ortschaften Schwanewede und Neuenkirchen sind mit Bremer Siedlungsbereichen zusammengewachsen und haben Vorstadtcharakter angenommen.

1.4.5 Naturraum 5: Hellingster Geest

Die Hellingster Geest bildet den nördlichsten Teilbereich der Geest im Landkreis Osterholz (nach MEISEL 1961: *Bokeler Geest*). Es bestehen gleitende Übergänge zur Sandgeest, von der sich die Hellingster Geest durch stärker lehmhaltige Böden und geringere Reliefenergie unterscheidet.

Flache, häufig staufeuchte, lehmig-sandige Grundmoränenplatten, breite Bachniederungen und ausgedehnte, feuchte bis nasse, vielfach versumpfte Mulden charakterisieren die naturräumlichen Bedingungen in diesem Gebiet. Die Geländehöhen bewegen sich durchschnittlich zwischen 10 m und 20 m ü. NN.

Auf den Geestplatten bildeten sich frische bis feuchte Podsole und Pseudogleye, auf erhöhten Lehmkuppen auch podsolierte Braunerden; die Bachniederungen und Senken werden von Gleyen, Nieder- und Hochmoorböden eingenommen.

Die ehemals natürliche Vegetation der Grundmoränen bestand je nach Nährstoffsituation aus Eichen-Buchenwald, Birken-Eichenwald und Eichen-Hainbuchenwald. Die Niederungen und Mulden waren von Birken- und Erlenbruch, Traubenkirschen-Erlenwald, feuchtem bis nassem Eichen-Hainbuchenwald oder kleineren Hochmooren bedeckt.

Die aktuelle Nutzung der nur dünn besiedelten Landschaft ist durch den Wechsel von großen, überwiegend nadelholzdominierten Waldgebieten und landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägt. Der Waldanteil ist insgesamt vergleichsweise hoch. Die trockeneren Lehmböden tragen die traditionellen Ackerflächen und sind Standorte der alten Haufendörfer. Niederungen und Senken werden als Grünland bewirtschaftet bzw. tragen teilweise noch die potentiell natürliche Laubwaldvegetation. Naturnahe Geestrandmoore sind in der Niederung des Giehler Baches noch in charakteristischer Ausprägung erhalten (Heilsmoor, Springmoor); örtlich finden sich auch Hochmoorrelikte.

1.4.6 Naturraum 6: Hamme-Wümmemarsch

Zwischen Wümmefluß und Hamme-Oste-Niederung erstreckt sich ein offenes Grünlandgebiet, das in seiner Entstehung maßgeblich durch den Gezeiteneinfluß an Hamme, Wümme und Wörpe geprägt war und somit zum Naturraum Wesermarschen zu stellen ist.

Die Geomorphologie dieses Landschaftsraumes ist im wesentlichen nacheiszeitlichen Ursprungs und eng mit der Entstehung der Hamme-Oste-Niederung verbunden (s. Pkt. 1.2.2). Die mit den Schmelzwassermassen mitgeführten Sande lagerten sich aufgrund des geringen Gefälles als Talsanddecken im Bremer Becken ab und wurden teilweise zu Dünen aufgeweht. Der Anstieg des Meerwasserspiegels leitete ausgedehnte Niedermoorbildungen sowie Hochmoorwachstum im Übergang zu den nordöstlich anschließenden Worpsweder Mooren ein. Tidehochwässer und Flußüberschwemmungen überzogen weite Bereiche mit Schlickablagerungen und prägten die Bodenbildung. Die Höhen des tischebenen Geländes liegen durchschnittlich zwischen 1 m und 2 m ü. NN. Sie steigen nach Osten und Nordosten hin allmählich an bis maximal ca. 5 m ü. NN im Hochmoorbereich nördlich Kleinmoor.

Die räumliche Zonierung der Böden ist charakterisiert durch die Aufeinanderfolge von Flußmarschen entlang Wümme und Hamme-Unterlauf, Moormarschen und großflächigen, schwächer durchschlick-

ten Niedermoorböden. Verstreute Flugsandinseln und Schwemmsande der Wümme in der Umgebung von Lilienthal tragen Gleye und Podsol-Gleye.

Der Naturraum war ursprünglich reich an Still- und Fließgewässern. Im östlichen Bereich des St. Jürgenslandes, wo der Wasserzufluß aus den nördlichen Mooren auf rückgestaute Tide- und Hochwässer traf, hatte sich eine Vielzahl flacher Stillgewässer (Truper Blänken) gebildet, die aber im Zuge systematischer Entwässerung fast gänzlich vernichtet wurden.
Während die Wümme noch einen stark mäandrierenden Verlauf und ausgedehnte Röhrichtflächen aufweist, ist die Hamme Ende des 19. Jahrhunderts begradigt worden. Die ehemals westlich Lilienthal fließende Wörpe hatte bereits im 14. Jahrhundert ein gänzlich neues Bett erhalten.
Die potentiell natürliche Vegetation der Hamme-Wümmemarsch besteht in flußbegleitenden Weidenauenwäldern, Weidengebüschen und Röhrichten sowie in ausgedehnten Erlenbrüchern, die auf sandigen Böden in Traubenkirschen-Erlenwald oder in feuchten Eichen-Birkenwald übergehen.

Das heutige Bild der Hammemarsch und des St. Jürgenslandes ist von weithin offenen Grünländereien bestimmt. Ein dichtes Netz von Entwässerungsgräben und -kanälen durchzieht die Niederung. Der nordöstliche Teil der Marsch ist demgegenüber stärker mit Gehölzen durchsetzt; Grünland, Acker, kleine Wäldchen und degenerierte Hochmoorreste wechseln kleinräumig ab.
Auf den etwas höhergelegenen Sandflächen und Dünen sind die Siedlungen entstanden (Lilienthal und umgebende Ortschaften). Die von kleinen Dörfern und Hofstellen gesäumte Kreisstraße 8 verläuft über eine flache Dünenkette am Nordrand des St. Jürgenslandes.

1.4.7 Naturraum 7: Hammemoore

Die naturräumliche Einheit Hammemoore schließt sich östlich an die Geest an und umfaßt die Talräume der Hamme mit ihren Nebengewässern Beek, Kollbeck und Rummeldeisbeek. Die Hamme wird oberhalb Viehspecken Giehler Bach genannt.

Vor der Errichtung der Ritterhuder Schleuse drang das Flutwasser der Weser in dem ehemals stark mäandrierenden Hammelauf bis in Höhe Worpswede vor und lagerte beidseitig Uferwälle aus Schlick ab. Durch den Rückstau der oberen Hamme und ihrer Nebenbäche entstanden ausgedehnte Niedermoore. Der Gezeitenstau ist ebenfalls Ursache der seeartigen Erweiterungen des Gewässerlaufs an der Beekmündung (*Breites Wasser*). Auf die Talränder zu entwickelten sich ausgedehnte Hochmoore über ursprünglichen Niedermooren oder vernäßten Podsolen.

Die Hamme hat in diesem Abschnitt nur geringes Gefälle bei Höhenunterschieden von 1,4 m ü. NN am Flußunterlauf und 2,6 m ü. NN auf Höhe Viehspecken. Nach Norden und Osten hin steigt das Gelände allmählich auf ca. 5 m ü. NN an; im Westen bildet die steile Geestkante einen deutlichen Abschluß.

Die natürliche Vegetation der Niedermoorböden besteht aus Erlenbruchwald, der zum Talrand hin und im Übergang zu den Hochmooren in Birkenbruchwald übergeht. Die erhaltenen Hochmoorböden sind heute zum größten Teil entwässert. Sie werden z. T. als Grünland bewirtschaftet oder blieben auch großflächig unkultiviert und sind dann von Gehölzaufwuchs bestimmt. Die heutige potentiell natürli-

che Vegetation dürfte überwiegend aus Moorbirkenwäldern, zum geringeren Teil aus torfmoosdominierten Bulten-Schlenken-Komplexen bestehen.

Heute ist die Hammeniederung im engeren Sinne (der Niedermoorbereich) ein von Entwässerungsgräben durchzogenes, weithin offenes, unbesiedeltes Grünlandgebiet. Die Hochmoorbereiche tragen einige kleinere Moorhufen- bzw. Moorbreitstreifensiedlungen und auch vereinzelt Ackerflächen. Torfgewinnung erfolgte zunächst durch bäuerlichen Torfstich, dann durch industrielles Stichtorfverfahren und in jüngster Zeit auch großflächig im Frästorfverfahren. Die abgetorften Flächen wurden vielfach durch Sandmischverfahren ackerbaulich oder weidewirtschaftlich nutzbar gemacht.

1.4.8 Naturraum 8: Worpsweder Moore

Das großflächig kultivierte Hochmoorgebiet der Worpsweder Moore bildet den südöstlichen Teilraum der Hamme-Oste-Niederung und grenzt im Osten (außerhalb des Landkreises) an die naturräumliche Haupteinheit Zevener Geest. Die Kreisgrenze umfährt den kultivierten und besiedelten Teil dieser Moorlandschaft, die sich im Landkreis Rotenburg/Wümme unbesiedelt und teilweise nichtkultiviert fortsetzt.

Die Geländehöhen bewegen sich zwischen 5 m und 10 m ü. NN, weithin überragt von dem 51 m hohen Weyerberg, der als Erosionsrest die ehemalige Geestoberfläche vor Ausräumung der Niederung anzeigt.

Hochmoore nehmen den größten Teil des Raumes ein; nur in den Niederungen von Wörpe und Schmoo fand Niedermoorbildung statt. Sandige Böden kamen ursprünglich nur auf dem Weyerberg vor. Durch den Torfabbau und die Torfzehrung bei der landwirtschaftlichen Nutzung ist in den letzten zweihundert Jahren an einigen Stellen der mineralische Untergrund zutage getreten. Auf solchen Tal- und Flugsandflächen sind heute Gleye, Moor-Gleye, Gley-Podsole und vereinzelt auch trockene Podsole anzutreffen.

Die potentiell natürliche Vegetation der Niedermoorböden besteht aus Erlenbruchwald mit randseitigen Übergängen zu feuchtem Birken-Eichenwald. Die sandigen Böden würden von feuchtem Birken-Eichenwald, die nährstoffarmen torfigen Böden von Birkenbruchwald besiedelt sein. Die Podsol-Braunerden über Geschiebelehm des Weyerberges tragen natürlicherweise trockenen Eichen-Buchenwald.

Die planmäßige Erschließung der gesamten Hochmoorlandschaft wurde 1750 durch den Moorkommissar Findorff begonnen, unter dessen Leitung ein weitverzweigtes Grabennetz entstand, das in die Hamme entwässerte. Die Hauptentwässerungsgräben wurden als Schiffahrtskanäle ausgebaut. Die daneben aufgeschütteten Dämme trugen die einreihig angelegten Straßendörfer (Moorbreitstreifensiedlungen).

Die Hochmoorböden sind mittlerweile fast ausnahmslos stark entwässert und kultiviert; hier herrscht Grünlandnutzung vor. Sandige Böden werden zu höherem Anteil ackerbaulich genutzt oder dienen als Siedlungsstandorte (Worpswede, Grasberg). Der Naturraum ist insgesamt durch die Straßendörfer stark zersiedelt und zerschnitten.

Landschaftsrahmenplan Landkreis Osterholz

Naturschutzprogramme des Landes Niedersachsen

Feuchtgrünlandschutzprogramm Niedersachsen (MU 1995)

Großräumiges Fördergebiet für die Feuchtgrünlandentwicklung

Niedersächsisches Moorschutzprogramm

Fläche für den Naturschutz gemäß Moorschutzprogramm Teil 1 (ML 1981)

Hochmoor gemäß Moorschutzprogramm Teil 2 (ML 1986 - ohne Kleinsthochmoore)

Fläche mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz gemäß der "Naturschutzfachlichen Bewertung der Hochmoore in Niedersachsen" (MU 1994); nur dargestellt soweit über die Darstellung gemäß Moorschutzprogramm Teil 1 hinausgehend

Niedersächsisches Fließgewässerprogramm (MU 1992c, RASPER et al. 1991)

Verbindungsgewässer

Hauptgewässer 1. Priorität

Hauptgewässer 2. Priorität

Nebengewässer

Niedersächsisches Fischotterprogramm

Hilfmaßnahmen für den Fischotter gemäß dem Niedersächsischen Fischotterprogramm (ML und MU 1989)

Schwerpunkträume zur Fortführung des Niedersächsischen Fischotterprogramms (BLANKE 1996):

- Zuwanderungsgebiet, z.Zt. geringer Fischotterbestand
- Zuwanderungsgebiet, z.Zt. sehr geringer Fischotterbestand

Kartengrundlage: BK200-Rasterdaten der LGN - Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen; Az: 52-5237/2001

M 1:150.000

Abb. 6a

2 Fachliche Vorgaben

Gemäß „Richtlinie des Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten für den Landschaftsrahmenplan nach § 5 des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes“ (RdErl. d. ML v. 31.7.1987) ist der Landschaftsrahmenplan aus dem niedersächsischen Landschaftsprogramm zu entwickeln. Das **Landschaftsprogramm** liegt seit April 1989 vor (ML 1989a). „Die obere Naturschutzbehörde erläutert ... der unteren Naturschutzbehörde die dort dargestellten Ziele und die sich daraus ergebenden fachlichen Schwerpunkte für das Plangebiet. … Die Fachbehörde für Naturschutz teilt der unteren Naturschutzbehörde die Gebiete mit, die aus landesweiter Sicht die Voraussetzungen der §§ 24 und 27 des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes erfüllen, und bezeichnet den jeweiligen Schutzzweck. Daneben gibt sie Hinweise aus landesweiter Sicht für die Aufstellung des Zielkonzepts zu Schutz, Pflege und Entwicklung von Landschaftsteilen und -bestandteilen sowie zum besonderen Artenschutz”. (ML 1987)

Eine erste **Vorbesprechung zwischen der Bezirksregierung als obere Naturschutzbehörde, der Fachbehörde für Naturschutz** (heute: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie – NLÖ) **und dem Landkreis Osterholz als untere Naturschutzbehörde** fand am 24.10.1985 statt. Mit Posteingang vom 2.12.1987 erhielt der Landkreis Osterholz zudem von der Fachbehörde für Naturschutz **Hinweise zu vorliegenden sowie zu zusätzlich erforderlichen Datengrundlagen**. Dabei ging es insbesondere um die Auswertung der landesweit betriebenen Erfassungsprogramme über Tier- und Pflanzenarten sowie über die für den Naturschutz wertvollen Gebiete.
Im Rahmen der bis 1992 durchgeführten Bestandsaufnahme zum LRP wurden alle vorliegenden Daten gesichtet und – soweit sie noch Gültigkeit besaßen – einbezogen (vgl. Kap. 3.1.1.1). Die Ergebnisse des ersten Durchgangs der von der Fachbehörde durchgeführten landesweiten „Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen“ aus den Jahren 1979 bis 1981 wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme überprüft und aktualisiert.

Die Fachbehörde für Naturschutz erarbeitete die **Hinweise zum Zielkonzept** auf der Basis der vorgelegten Bestandsanalyse sowie neuerer Erkenntnisse aus landesweiter Sicht. Mit Schreiben vom 13.10.1992 sandte sie diese der unteren Naturschutzbehörde zu. „Die Hinweise beinhalten eine erste Darstellung der landesweiten Ziele für Schutz, Pflege und Entwicklung von Arten- und Lebensgemeinschaften bezogen auf das Kreisgebiet. Sie basieren auf dem Niedersächsischen Landschaftsprogramm und setzen demzufolge den Rahmen für das Zielkonzept des Landschaftsrahmenplans.“ Die Hinweise wurden anläßlich einer Arbeitsbesprechung am 23.6.1992 der unteren Naturschutzbehörde erläutert und flossen inhaltlich in den Vorentwurf des LRP ein.

Im Zielkonzept des 1995 fertiggestellten Vorentwurfs des LRP wurden die Zielaussagen des Landschaftsprogramms auf das Kreisgebiet bezogen konkretisiert. Dabei kam insbesondere den dort dargestellten, auf naturräumliche Regionen bezogenen Prioritäten des Flächenschutzes große Bedeutung zu (vgl. Kap. 4).

Darüber hinaus setzte das Zielkonzept des Vorentwurfs aufgrund der naturräumlichen Bedingungen im Kreisgebiet Schwerpunkte in der Umsetzung folgender **Naturschutzprogramme des Landes Niedersachsen**:

1. Niedersächsisches Fließgewässerprogramm (MU 1992c)
2. Niedersächsisches Fischotterprogramm (ML u. MU 1989)

3. Niedersächsisches Moorschutzprogramm,
   Teil I und II (ML 1981 und ML 1986),
4. Niedersächsisches Feuchtgrünlandschutzprogramm (MU 1995).

Zum Vorentwurf des Landschaftsrahmenplanes nahm die obere Naturschutzbehörde mit Schreiben vom 04.08.1996 sowie das Niedersächsische Landesamt für Ökologie (Fachbehörde für Naturschutz) mit Schreiben vom 03.07.1996 Stellung. Die **Stellungnahmen der ONB und des NLÖ** flossen in den im Januar 2000 fertiggestellten Entwurf des Landschaftsrahmenplanes wie folgt ein:

1. Die Berücksichtigung der Landes-Naturschutzprogramme wurde deutlicher herausgearbeitet, wobei bezogen auf das Fischotterprogramm die von BLANKE (1996) zwischenzeitlich vorgelegten „Aspekte zur Fortführung des Fischotterprogramms" berücksichtigt wurden. Zudem wurde in bezug auf das Moorschutzprogramm die „naturschutzfachliche Bewertung der Hochmoore in Niedersachsen" (MU 1994), soweit nicht bereits im Vorentwurf geschehen, in die Überlegungen einbezogen.

2. Der in den Jahren 1991 – 1998 vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie durchgeführte 2. Durchgang der landesweiten „Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen" wurde weitmöglichst berücksichtigt.

3. Die Thematik der EU-Vogelschutzrichtlinie wurde zusammen mit der inhaltlich und formell verknüpften Thematik der EU-Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie aufgegriffen.

4. Weitere Hinweise zum Zielkonzept wurden eingearbeitet.

Kartographisch erfolgte die Berücksichtigung der o.g. Inhalte in der Entwicklungs- und Maßnahmenkarte (s. Anlage 12) sowie in Abbildung 6 a. Die in Abbildung 6 a aufgeführten Naturschutzprogramme des Landes Niedersachsen verfolgen folgende Zielsetzung und betreffen den Landkreis Osterholz in folgenden Gebietsteilen:

zu 1.: Für das Schutzprogramm der niedersächsischen Fließgewässer sind in dem **Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystem** (RASPER et al. 1991) die fachlichen Grundlagen dargestellt. Zielsetzung ist der Erhalt und die Entwicklung eines aus ökologischer Sicht funktionsfähigen, repräsentativen Fließgewässernetzes, das alle Fließgewässertypen Niedersachsens in ihrer naturnahen Ausprägung vernetzt enthält. Folgende Gewässer im Kreisgebiet haben nach diesem Programm besondere Bedeutung für den Naturschutz: die Weser als Verbindungsgewässer, Wümme und Lesum als Hauptgewässer 1. Priorität, die Drepte als Hauptgewässer 2. Priorität, Wörpe und Garlstedter Aue als Nebengewässer.

zu 2.: Im **Niedersächsischen Fischotterprogramm** sind bezogen auf die Gewässerabschnitte, an denen der vom Aussterben bedrohte Wassermarder noch vorkommt bzw. vorkommen könnte, konkrete Maßnahmen wie Anlage von Gewässerrandstreifen und Einschränkung von Nutzungen genannt (ML u. MU 1989). Folgende Fließgewässer des Kreisgebiets unterliegen dem Fischotterprogramm: Giehler Bach, Billerbeck, Kollbeck, Oberlauf der Hamme, Untere Beek mit Breitem Wasser, Wümme (oberhalb Gehrden) und Fleete innerhalb des St.Jürgenslandes. Aufgrund des weiter anhaltenden Rückganges dieser Tierart ist eine Fortführung des Fischot-

terprogramms unter folgenden Aspekten erforderlich (BLANKE 1996): Lebensraumverbessernde Maßnahmen müssen sich zukünftig auf die gesamten Talauen beziehen. Aufgrund aktualisierter Verbreitungskenntnisse ergibt sich eine veränderte räumliche Schwerpunktsetzung: Bei großräumiger Betrachtung hat der Raum zwischen Weser, Aller und Elbe innerhalb Niedersachsens die höchste Bedeutung für die Förderung des Otterbestandes. BLANKE (1996) unterscheidet die Gewässer mit ihren Auen wie folgt:

— Derzeitiger Hauptlebensraum, Fischotterbestand
— Zuwanderungsgebiet, z.Zt. geringer Fischotterbestand
— Zuwanderungsgebiet, z.Zt. sehr geringer Fischotterbestand
— Gewässer ohne Kennzeichnung

Innerhalb des Kreisgebietes hat die Wümmeniederung (mit St.Jürgensland und Wörpeniederung) als Zuwanderungsgebiet herausgehobene Bedeutung, gefolgt von Hammeniederung mit Giehler Bach und Kollbeck. Bei einer Wiederbesiedlung des nordwestlichen Niedersachsens durch den Otter kommt dem Landkreis Osterholz potentiell besondere Bedeutung für die Ausbreitung der Art zu (vgl. BLANKE 1996, dortige Abbildung 11).

zu 3.: Die Teile I und II des **Niedersächsischen Moorschutzprogrammes** haben zum Ziel, naturnahe Hochmoore (auch Kleinsthochmoore) sowie nach industriellem Torfabbau zu renaturierende bzw. zu regenerierende Hochmoorflächen als Naturschutzgebiete zu schützen. Durch die Naturschutzfachliche Bewertung der Hochmoore in Niedersachsen (MU 1994) sind auch landwirtschaftlich genutzte Hochmoorflächen (v.a. Hochmoorgrünland) als schutzwürdig einbezogen worden. Dies dient neben einer Unterschutzstellung als NSG der besseren Berücksichtigung des Moorschutzes innerhalb der Eingriffsregelung. Im Kreisgebiet Osterholz ist eine Vielzahl von Gebieten betroffen. Eine Übersicht gibt Abb. 6a sowie die Auflistung in Kap. 8.1. Der räumliche Schwerpunkt liegt in der Hamme-Oste-Niederung (Landschaftsraum Teufelsmoor).

zu 4.: Das **Niedersächsische Feuchtgrünlandschutzprogramm** bezweckt die Sicherung großräumiger Feuchtgrünlandgebiete, die noch nicht als NSG geschützt sind und nicht dem besonderen Biotopschutz nach § 28 a und § 28 b NNatG unterliegen (BRAHMS 1996). Der Erhalt, die Entwicklung und die Wiederherstellung des Feuchtgrünlands soll im Rahmen der verfügbaren Mittel über Vertragsnaturschutz gewährleistet werden. Die Gewährung von Zuwendungen ist in einem Runderlaß (MU 1995) geregelt. Mögliche Fördergebiete innerhalb des Kreisgebiets sind der Außendeichsbereich an der Weser, die Hammeniederung, die Beekniederung, das St. Jürgensland und die Rummeldeisbeek-Niederung.

Im Handlungskonzept (Kap. 4.2) wurden die aufgeführten Naturschutzprogramme erneut aufgegriffen.

Der Entwurf des Landschaftsrahmenplanes wurde am 23.10.2000 der Bezirksregierung als obere Naturschutzbehörde gemäß o.g. Richtlinie zur Prüfung vorgelegt. Die **Zustimmung der Bezirksregierung** erfolgte mit Verfügung vom 26.04.2001 unter Darlegung geringfügiger Änderungswünsche. Diese wurden in die nunmehr vorliegende Endfassung des Landschaftsrahmenplanes eingearbeitet.

3 Gegenwärtiger Zustand von Natur und Landschaft sowie voraussichtliche Änderungen

Die Bestandsaufnahme und die zielorientierte Bewertung der Gegebenheiten des Plangebietes nach Naturschutzgesichtspunkten bringen einen erstmaligen umfassenden Überblick über den Zustand von Natur und Landschaft im Kreisgebiet und sind Voraussetzung und Grundlage für das Ziel- und Maßnahmenkonzept gemäß Kap. 4 ff..
Die diesbezüglichen Untersuchungsergebnisse werden im folgenden entsprechend den drei Hauptaspekten des Naturschutzes – “Arten und Lebensgemeinschaften”, “Vielfalt, Eigenart und Schönheit” sowie “Boden, Wasser, Klima/Luft” – gegliedert dargestellt.

Die Bestandsaufnahmen zu den Themenfeldern “Arten und Lebensgemeinschaften” sowie “Vielfalt, Eigenart und Schönheit” wurden 1991, zu dem Themenfeld “Boden, Wasser, Klima/ Luft” 1992 abgeschlossen. Bis zum heutigen Zeitpunkt (Stand Januar 2000) liegen teilweise

— neue fachliche Erkenntnisse
— zwischenzeitlich eingetretene Landschaftsveränderungen
— neue Rechtsnormen

vor.

Soweit diese für die auf die Bestandsanalyse folgenden Kapitel des Landschaftsrahmenplanes bzw. für die Anwendung des Planes wesentlich sind, werden sie in Ergänzungskapiteln (3.1.3, 3.2.3, 3.3.2.4, 3.3.3.4, 3.3.4.3, 3.3.5.4) bzw. bezogen auf die Rechtsnormen z. T. auch in den Einleitungen zu den Kapiteln 3.3.2, 3.3.3, und 3.3.4 dargestellt.

Auf voraussichtliche Änderungen wird in der Bestandsanalyse nur insoweit eingegangen, wie durch sie wesentliche Gefährdungen der festgestellten Wertigkeiten zu befürchten sind. Die Darstellung voraussichtlicher Änderungen erfolgt zudem im Zusammenhang mit den Anforderungen an Nutzungen (Kap. 8).

3.1 Arten und Lebensgemeinschaften

"Naturschutz – im Sinne von Arten- und Biotopschutz – kümmert sich um die Erhaltung der Vollständigkeit von Floren bzw. Faunen. Eine Flora oder eine Fauna ist die Gesamtheit der gleichzeitig in einem bestimmten Gebiet vorkommenden und sich dort reproduzierenden Pflanzen- und Tierarten." (ELLENBERG 1989)

Die wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensstätten und Lebensräume (Biotope) sowie ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und wiederherzustellen (§ 2 Nr. 10 NNatG).

Arten- und Biotopschutz als Kernaufgabe des Naturschutzes versucht, die heimische Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten zu sichern. Der Biotopschutz ist dabei – nicht das einzige, aber das wichtigste – Mittel zum Zweck, den Artenrückgang zu stoppen. Eine möglichst weitgehende Kenntnis über die im Landkreis heimischen Arten, ihre Vergesellschaftung in Lebensgemeinschaften (Biozönosen) und ihr Vorkommen in bestimmten Lebensräumen (Biotopen) ist die Grundlage einer systematischen Arten- und Biotopschutzplanung.
Dabei muß berücksichtigt werden, daß nur ein Teil der heimischen Flora und Fauna einbezogen werden kann, weil bei einer Vielzahl von Gruppen unscheinbarer Arten das Wissen über ökologische Ansprüche, Verbreitung im Raum, Gefährdungssituation etc. noch völlig unzureichend ist (s. u.). Gefährdete Arten, die im folgenden aufgeführt werden, sind deshalb zum einen selbst Gegenstand unserer Schutzbemühungen; zum anderen wird vereinfachend unterstellt, daß sie auch eine Indikatorfunktion für das Gros der nicht oder kaum bekannten Arten haben, indem sie Gefährdungsdispositionen kennzeichnen, die bei den anderen Artengruppen ebenfalls relevant sind. Inwieweit diese Unterstellung zutreffend ist, läßt sich bei dem geringen Kenntnisstand kaum überprüfen. Daraus ist zu folgern, daß das Schutzkonzept nicht zu eng an den Interessen einzelner, uns bekannter Arten orientiert werden darf, sondern daß allgemeine Gesetzmäßigkeiten über die räumliche Verteilung, naturentsprechende Ausprägung und Entwicklung (Dynamik) von gefährdeten Ökosystemen bzw. Ökosystemkomplexen berücksichtigt werden müssen.

Für eine fundierte Bestandsaufnahme bedeutet dies, daß sowohl die heimischen und gefährdeten Arten als auch die charakteristischen und besonderen Biotoptypen und Typen von Lebensgemeinschaften erfaßt und in die Bewertung des Ist-Zustands einbezogen werden müssen.

Die in den Kapiteln 3.1.1 und 3.1.2 dargestellte Bestandsaufnahme wurde 1991 abgeschlossen. Seither haben sich neue fachliche Erkenntnisse und landschaftliche Veränderungen ergeben. Soweit diese für das Kapitel 4 ff. oder für die Anwendung des Landschaftsrahmenplanes von besonderer Bedeutung sind, werden sie im Ergänzungskapitel 3.1.3 (Stand 1/2000) dargestellt. Eine vollständige Aktualisierung der Bestandsaufnahme muß jedoch der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes vorbehalten bleiben.

3.1.1 Zustand 1991

3.1.1.1 Grundlagen und Methodik

Der eigens für den Landschaftsrahmenplan durchgeführten Bestandsaufnahme der Arten und Lebensgemeinschaften (Abschluß 1991) liegt ein systematisches und flächendeckendes Vorgehen auf der Basis einer 1986 durchgeführten Infrarot-Luftbild-Befliegung zugrunde. Die Auswertung der Luftbilder ermöglichte die kartographische Abgrenzung von ca. 1300 potentiell schutzwürdigen Bereichen im Maßstab 1:10.000 und ihre Beschreibung auf Karteiblättern (Biotoptypen, -strukturen, Beeinträchtigungen). Die dabei zugrunde gelegte Bewertung orientierte sich an der "Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen" (v. DRACHENFELS/MEY 1990) (vgl. Tab. 6 im Anhang).
In der Folge ist eine Vielzahl von Gutachten zu Teilbereichen des Kreisgebiets erarbeitet worden, die eine Überprüfung der aus den Luftbildern gewonnenen Biotopangaben und eine vertiefende Ergänzung durch detaillierte Artenerfassungen bezweckten (vgl. Tab. 5 – im Anhang). Gleichzeitig wurden gezielte Biotopkartierungen im Gelände durchgeführt, wobei jeweils auf die Luftbildauswertung aufgebaut werden konnte. Im Jahr 1990 sind abschließend in noch wenig untersuchten Teilbereichen Detailerfassungen durchgeführt worden, um eine annähernd gleiche Datendichte für das gesamte Kreisgebiet zu bekommen. Hierbei wurden schwerpunktmäßig bestimmte Biotoptypen (Laubwälder, Sandheiden und -magerrasen, Moore, Feuchtgrünland und Seggenrieder, Wiesen- und Heckenlandschaften, Marschgräben, Obstwiesen und Ruderalfluren) anhand von gefährdeten Indikatorarten (Gefäßpflanzen, Vögel, Lurche u. Kriechtiere, Heuschrecken, Libellen) untersucht (vgl. Tab. 6 im Anhang).
Die eigenen Erhebungen wurden ergänzt durch Daten aus dem Tier- und Pflanzenartenkataster der Fachbehörde für Naturschutz sowie durch weitere vorliegende Meldungen (Datensammlung des Landkreises Osterholz). Generell wurden alle Daten nach 1975 berücksichtigt, wobei die älteren – vor 1986, d. h. vor der Luftbildbefliegung und den damit einsetzenden gezielteren Kartierungen erhobenen – bei der Dokumentation des Ist-Zustandes (liegt nur als Arbeitsfassung der Naturschutzbehörde vor; vgl. Kap. 3.1.2) besonders gekennzeichnet wurden.

Die Ergebnisse des ersten Durchgangs der landesweiten "Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen", die aus den Jahren 1979-81 datieren, wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme überprüft und aktualisiert.

Die Bestandsanalyse bezieht folgende **Artengruppen** ein:

Pflanzen:
- Gefäßpflanzen (Samenpflanzen und Farnartige)
- Moose

(unberücksichtigt bleiben Algen, Pilze, Flechten)

Tiere:
- alle Wirbeltiergruppen (Säugetiere, Vögel, Lurche, Kriechtiere, Fische)
- Libellen
- Heuschrecken
- Tagfalter

(Unberücksichtigt bleiben Urtiere, Hohl- und Weichtiere, Wurmartige, Krebs- und Spinnentiere, sowie die artenreichen Insektengruppen der Käfer, Haut-, Netz- und Zweiflügler, Nachtschmetterlinge, Schnabelkerfe, Eintagsfliegen, Köcherfliegen u. a.)

Da eine allgemein anerkannte Typisierung und Bezeichnung von **Lebensgemeinschaften (Biozönosen)** noch nicht vorlag, wurde sich zum einen damit beholfen, Pflanzengesellschaften, die ja nur einen Teil der Biozönose (nämlich die höheren Pflanzen) ausmachen, zur weiteren Differenzierung der Biotoptypen heranzuziehen, zumal hierfür auch Gefährdung, Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit eingeschätzt werden können (Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Pflanzengesellschaften; PREISING et al. 1984 u. 1990). Zum anderen können die den Erfassungen zugrunde liegenden Biotoptypen auch als "Ökosystemtypen", d. h. als räumlich-funktionale Einheiten aus Biotop und Biozönose verstanden werden (v. DRACHENFELS 1986), da in ihre Unterscheidung immer auch Kriterien der Tier- und Pflanzenartenbesiedlung eingehen.

3.1.1.2 Arten und Lebensgemeinschaften in den Naturräumen

Bevor die naturraumbezogene Beschreibung und Bewertung des Zustands von Natur und Landschaft für Arten und Lebensgemeinschaften (Stand 1991) in textlicher Darstellung erfolgt, soll zunächst anhand von Tabellen (Tab. 9 bis 19 im Anhang) ein kreisweiter Überblick gegeben werden:

- In Tab. 9 sind die naturbetonten, potentiell wertvollen, im Kreisgebiet vorkommenden Biotop- bzw. Ökosystemtypen entsprechend der Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (v. DRACHENFELS/ MEY 1990) zusammengestellt.
- Tab. 10 gibt die im Kreisgebiet festgestellten gefährdeten Pflanzengesellschaften wieder.
- Tab. 11 führt die gefährdeten Gefäßpflanzen (226 Arten) des Kreisgebiets auf.
- Tab. 12 listet 121 gefährdete Gefäßpflanzenarten auf, die früher im Kreisgebiet wuchsen, in den letzten 15 Jahren aber nicht mehr festgestellt werden konnten und somit als verschollen bzw. ausgestorben gelten müssen.
- In Tab. 13-16 werden die gefährdeten Wirbeltierarten aufgeführt.
- In Tab. 17-19 werden die gefährdeten Arten der Insekten-Gruppen Libellen, Heuschrecken und Tagfalter dargestellt.

In den Tabellen 9-11 und 13-19 werden auch typ- bzw. artbezogene Angaben über die Häufigkeit im Kreisgebiet sowie über die Verbreitung innerhalb des Kreises gemacht.

Im folgenden werden jeweils die für Arten und Lebensgemeinschaften wichtigen landschaftsökologischen Faktoren des jeweiligen Naturraums vorgestellt, die für den Naturraum wichtigen und besonders typischen Ökosystemtypen mit ihren verschiedenen Ausprägungen (pflanzensoziologische Einheiten) genannt und es wird auf charakteristische und besonders gefährdete Arten hingewiesen. Abschließend wird der Naturraum bezüglich besonders gravierender Beeinträchtigungen, Gefährdungen und Defizite bewertet.

Weser-"Hochland" (Naturraum 1)

Dieser Naturraum ist in seiner Entstehung, aber auch in seinem heutigen Zustand wesentlich durch den Weserstrom geprägt: Tidenhub und der Einfluß schwach salzhaltigen Wassers, Überschwemmungen durch Hochwässer, Ablagerungen von kalkhaltigem, sandig-schlickigem Flußsediment und eine

verbliebene landschaftliche Dynamik im Bereich der Uferlinien sind die charakteristischen *landschaftsökologischen Faktoren* für das Vorkommen und die Verteilung von Biotopen, Arten und Lebensgemeinschaften in diesem Naturraum. Hinzu kommt der weithin offene Charakter einer durch Grünlandnutzung bestimmten Landschaft.

Folgende Ökosystemtypen und -komplexe sind hier von besonderer Bedeutung:
- Flußwatt
- weiträumige Grünland-Graben-Areale
- eutrophe Stillgewässer, die im Zuge des Deichbaus entstanden sind ("Klei-Pütten")

Das **Flußwatt** gliedert sich in den eigentlichen Weserstrom (mit Rechtem Nebenarm), in die vegetationslose, untere Uferzone, das Flußwatt-Röhricht und Spülsaumbereiche. Die Weser ist trotz der starken Belastungen im Kreisgebiet noch Lebensraum für z. T. hochgradig gefährdete Fischarten (Fluß- und Meerneunauge, Meerforelle, Stint, Maifisch und Finte). Großflächige Röhrichte finden sich in den weniger starker Strömung ausgesetzten Uferzonen längs des Rechten Nebenarms. Charakteristische Pflanzengesellschaft ist das Brackwasserröhricht (Phalarido-Bolboschoenetum maritimi), aber auch ausgedehnte Schilfröhrichte kommen vor. Diese Röhrichtzonen sind Lebenraum einer hochgradig schutzwürdigen Brutvogelwelt (Blaukehlchen, Bartmeise, Beutelmeise, Drosselrohrsänger, Rohrschwirl, Schilfrohrsänger, Rohrweihe u. a.). Charakteristische und z. T. gefährdete Pflanzenarten sind die Gemeine Strandsimse (Bolboschoenus maritimus), die Salz-Teichsimse (Schoenoplectus tabernaemontani), die Einspelzige Sumpfsimse (Eleocharis uniglumis) und die Salz-Binse (Juncus gerardi). Längs des Hauptstroms der Weser ist auf dem sandigen Uferwall die Röhrichtzone nur sehr schmal und lückig ausgebildet; hier nehmen Spülsaumgesellschaften sowie eine dünenartige Sandvegetation mit Strandhafer (Ammophila arenaria) und Strandquecke (Agropyron spec.) als dominierende Arten, in höherliegenden Partien auch Hochstaudenfluren und Pioniergehölze breiteren Raum ein. Aufgrund der – naturentsprechend – großen Dynamik der Standortverhältnisse und der Vegetation finden unstete Pionier- und Stromtalpflanzen immer wieder Besiedlungsmöglichkeiten. Einige für diesen Biotoptypenkomplex charakteristische und gefährdete Planzenarten, die innerhalb des Kreisgebiets ausschließlich oder mit Schwerpunkt in Naturraum 1 vorkommen, sind Rüben-Kälberkropf (Chaerophyllum bulbosum), Gemeine Osterluzei (Aristolochia clematitis), Flatter-Ulme (Ulmus laevis), Sauerdorn (Berberis vulgaris) und Sumpf-Ampfer (Rumex palustris).

Die **weiträumig offenen Grünlandareale** dieses Naturraums haben große Bedeutung als Brut-, Rast- und Nahrungshabitate von Wiesenvögeln. Uferschnepfe, Rotschenkel, Kiebitz, Braunkehlchen, Wiesenpieper und Schafstelze sind als Brutvögel noch verbreitet, Bekassine, Sumpfohreule, Wiesenweihe, Schnatterente und auch der Kampfläufer kommen vereinzelt bzw. sporadisch vor, wobei die letztgenannten, besonders empfindlichen Arten sich auf die östlichen Randbereiche von Harriersand (in Benachbarung zum Rechten Nebenarm der Weser) oder aber auf die Frühplate konzentrieren. In diesen beiden Teilräumen ist auch die Brutvogeldichte am höchsten. Die Grünlandgebiete von Harrier Sand und Hammelwarder Sand haben im Zusammenhang mit dem Rechten Weserarm sehr hohe Bedeutung als Rastgebiet für Wasser- und Watvogelarten; der Kernbereich des Rechten Weserarms ist im Landschaftsprogramm als Feuchtgebiet nationaler Bedeutung eingestuft. Die Grünlandbereiche insbesondere des Hammelwarder und des Rader Sandes haben zudem Bedeutung als Nahrungsgebiete des Weißstorchs, der aktuell nur noch in Rade horstet.
Floristisch-vegetationskundlich sind die Grünländereien aufgrund der intensiven Nutzung weitgehend verarmt; es finden sich aber kleinflächig (v. a. an Graben- und Wegrändern und auch an den Deichen)

noch charakteristische, auf Basenreichtum angewiesene und gefährdete Arten, die den Marscheinfluß widerspiegeln: Dazu zählen Wiesen-Kümmel (Carum carvi), Blaugrüne Binse (Juncus inflexus), Nickende Distel (Carduus nutans), Gemeiner Frauenmantel (Alchemilla vulgaris), Wiesen-Pippau (Crepis biennis), Wilde Karde (Dipsacus fullonum) und Großes Flohkraut (Pulicaria dysenterica), die innerhalb des Kreisgebiets hier ausschließlich vorkommen oder in diesem Naturraum einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt aufweisen. Auch die Wiesengräben, Flethe und "Baljen" zeigen, soweit sie nicht zu intensiv unterhalten werden, eine für den Marscheinfluß charakteristische Artenkombination aus anspruchsvollen, auf Nährstoff- und Basenreichtum angewiesenen Pflanzen. Die Schwanenblume (Butomus umbellatus) und der Wasser-Ehrenpreis (Veronica anagallis-aquatica) sind typische und gefährdete Elemente der Röhricht-Lebensgemeinschaft, welche v. a. an den größeren Gewässern und in aufgelassenen Gräben als Schilfröhricht z. T. noch gut ausgebildet ist; im Wasser selbst sind die Wasserfeder (Hottonia palustris), der Spreizende Hahnenfuß (Ranunculus circinatus) und das Ähren-Tausendblatt (Myriophyllum spicatum) verbreitete, Krebsschere (Stratiotes aloides), Teichfaden (Zannichellia palustris) und als Besonderheit das hochgradig gefährdete Dichte Fischkraut (Groenlandia densa) seltenere Charakterarten dieses Naturraums.

Die dem Winterdeich vorgelagerten Abgrabungsgewässer haben sich – trotz überwiegend steiler Ufer und mehr oder weniger intensiver fischereilicher Nutzung - zu eutrophen **Stillgewässer**-Lebensräumen entwickelt, die teilweise als Brutgebiete für Haubentaucher, Löffelente, Krick- und Knäkente Bedeutung haben.
Charakteristische Amphibienart der Marsch ist der gefährdete Seefrosch, der teilweise an diesen Gewässern, aber auch an vegetationsreichen Gräben dieses Naturraums Lebensmöglichkeiten findet.
Zudem sei die in dieser Region sehr seltene, auf grabfähigen, sandigen Boden angewiesene Knoblauchkröte erwähnt, die innerhalb des Landkreises nur in diesem Naturraum (auf Harrier Sand) nachgewiesen werden konnte. Letzteres gilt auch für den Sandregenpfeifer als Brutvogel auf Harrier Sand; das Vorkommen dieses Strandvogels, der auf Sandboden nistet, kennzeichnet die Nähe zur Meeresküste und die küstenähnliche Habitatausstattung von Harrier Sand.

Trotz des aufgezeigten Reichtums an charakteristischen und gefährdeten Arten muß darauf hingewiesen werden, daß die Naturausstattung dieses Raums in mehrfacher Weise **beeinträchtigt** ist; die wichtigsten Faktoren sind:

- die schlechte Wasserqualität und der Ausbauzustand der Weser
- Trittbelastungen und Beunruhigungen im Bereich des Weserufers
- zu intensive Grünlandnutzung und Umbruch von Grünland in Acker (Indikator hierfür ist die geringe Dichte an Wiesenvogelbruten, der Rückgang besonders empfindlicher Arten wie Kampfläufer und Weißstorch sowie der Rückzug empfindlicher Feuchtwiesenpflanzen in kleinflächige Randbereiche der Nutzflächen)
- die naturentsprechende Waldgesellschaft der Weichholzaue fehlt fast vollständig (nur ein kleinflächiger Sukzessionsbereich auf Hammelwarder Sand zeigt Anklänge an diesen Biotoptyp).

Aschwardener Marsch (Naturraum 2)

Dieser weithin offene, ebene und tief liegende Raum ist gegenüber dem Weser-"Hochland" durch den Winterdeich abgegrenzt. Dadurch ist der für die Landschaftsentstehung entscheidende Einfluß der Weserüberschwemmungen ausgeschaltet, wenngleich es – insbesondere in den geestnahen Bereichen – infolge des Rückstaus zufließenden Geestwassers bei Weser-Hochwasser noch zu hohen Wasser-

ständen in den Gräben und Flethen sowie im Grünland kommt. Diese Landschaft wird intensiv landwirtschaftlich genutzt, wobei die traditionell vorherrschende Grünlandwirtschaft mehr und mehr durch Ackerbau ersetzt wird. Die randlich zur Geest liegenden Niedermoore sind weitgehend kultiviert. Für empfindliche Arten und Lebensgemeinschaften bieten sich somit in der Aschwardener Marsch nur noch wenige, geeignete Lebensräume und Strukturen.
Folgende Ökosystemtypen und -komplexe sind von Bedeutung:
— Grünland-Graben-Areale
— Röhrichte
— eutrophe Stillgewässer, die im Zuge des Deichbaus entstanden sind
— unkultivierte, mit Gebüsch und Wald bestandene Niedermoorreste

Die **Grünland-Graben-Areale** sind durch intensive Landwirtschaft in ihrer Bedeutung als Wiesenvogellebensräume und als Wuchsorte charakteristischer und gefährdeter Pflanzenarten weitgehend entwertet; gut ausgebildete Feuchtwiesen fehlen. Mit Kiebitz, Schafstelze, Wiesenpieper und Braunkehlchen kommen zwar gefährdete, aber weniger anspruchsvolle Arten als Brutvögel noch vor; die Brutdichte ist jedoch gering. Erwähnenswert sind gelegentliche Brutvorkommen der extrem gefährdeten Wiesenweihe (v. a. in Rapsfeldern) sowie eine Population des Brachvogels, die sich im Nordostteil des Naturraums hat halten können. Die Flora der Gräben und Flethe erscheint floristisch verarmt, ist aber auch weniger intensiv untersucht als in den vergleichbaren Naturräumen des Landkreises. Charakteristische und gefährdete Arten der breiteren Flethe sind Gelbe Teichrose (Nuphar lutea) und Ähriges Tausendblatt (Myriophyllum spicatum), in den Gräben ist die Wasserfeder (Hottonia palustris) nicht selten; sie alle zeigen nährstoffreiche Verhältnisse an.
Nicht selten, aber zumeist nur kleinflächig längs der Fließgewässer, an den “Klei-Pütten” und auf ungenutzten Restflächen finden sich **Röhrichte**, die vom Schilfrohr (Phragmites australis) beherrscht sind.
Die Deichbauteiche haben sich, wenngleich aufgrund steiler Ufer, fischereilicher und jagdlicher Nutzung die Lebensraumfunktion eingeschränkt ist, z. T. zu wertvollen **eutrophen Stillgewässern** entwickeln können (siehe auch Naturraum 1). Neben den bereits als Besiedler der Flethe genannten Wasserpflanzenarten sind Spreizender Hahnenfuß (Ranunculus circinatus) sowie im Röhrichtstreifen die Schwanenblume (Butomus umbellatus) charakteristisch. Bedeutung haben die “Klei-Pütten” v. a. als Rast- und Bruthabitate von Wasservögeln (Löffelente, Krickente, Haubentaucher und Wasserralle brüten hier) sowie als Lebensstätte des marschtypischen Seefrosches.
Als naturnahe, **nicht kultivierte Niedermoorbereiche** sind nur noch Teile des Sterbrucher und des Vorbrucher Moores erhalten; auch diese Reste sind durch Entwässerung entwertet. Es dominieren hier Feucht- und Bruchwaldbiotope, die hauptsächlich aus Schwarzerlen und Birken aufgebaut werden sowie Feuchtgebüsche, die als Sukzessionsstadien aufzufassen sind. Als charakteristische und gefährdete Art des Erlenbruchwalds kommt im Sterbrucher Moor der Sumpffarn (Thelypteris palustris) noch vor.

Insgesamt ist die Aschwardener Marsch aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes als **Defizitbereich** anzusehen; die besonderen Naturraumfaktoren prägen sich kaum in naturnahen Biotopstrukturen mit entsprechendem Arteninventar aus, was im Vergleich mit den Naturräumen Weser-”Hochland” (NatR. 1) und Hamme-Wümme-Marsch (NatR. 6) besonders deutlich wird. Die wesentlichsten **Beeinträchtigungsfaktoren** sind:
— stark ausgebaute Entwässerung,
— fast flächendeckend intensive Landwirtschaft.

Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest (Naturraum 3)

Der Südostteil der Wesermünder Geest ist durch ein Nebeneinander von hügeligen Rücken der Grundmoräne und eingeschnittenen Bachtälchen gekennzeichnet. Gut nährstoffversorgte Lehm- und Tonböden herrschen vor, oligotrophe Moore sind sehr selten (nur Oberlauf der Ihle). Nährstoffarme, sandige Lebensräume sind fast ausschließlich auf Abgrabungen beschränkt. Das besondere Charakteristikum dieses Naturraums sind die teilweise basenreichen Standortverhältnisse, insbesondere im Bereich der Bachtälchen, wenn kalkhaltige Schichten des Lauenburger Tons angeschnitten sind. Im "Reithbruch" hat sich sogar ein Kalkflachmoor – als extreme Seltenheit in dieser Naturräumlichen Region – reliktartig erhalten. In Abhängigkeit von menschlichen Nutzungsweisen finden sich in diesem Naturraum v. a. folgende charakteristische Ökosystemtypen und -komplexe mit Bedeutung für schutzwürdige Arten und Lebensgemeinschaften:

- bodensaure und mesophile Buchenwälder
- Eichen-Hainbuchen-Wälder
- Erlen-Eschen-Wälder
- Geestbäche und Quellbereiche
- Feuchtgrünland und Seggenrieder
- Heckengebiete
- Sandtrockenrasen und sonstige Trockenbiotope in Abgrabungsbereichen

Innerhalb des Kreisgebiets hat dieser Naturraum eine herausragende Stellung bezüglich der noch naturnah erhaltenen **Laubwälder reicherer Standorte**. Auf den Rücken ("Horsten") zwischen den Bachtälern sind, sofern nicht Ackernutzung vorherrscht oder mit Nadelholz aufgeforstet wurde, **bodensaure Buchenwälder** charakteristisch, die vegetationskundlich teilweise als Oxali-Fagetum (Sauerklee-Buchenwald), v. a. aber als Fago-Quercetum (Buchen-Eichenwald) ausgewiesen sind. Kennzeichnende Pflanzenarten der oft nur spärlich ausgebildeten Kraut- und Strauchschicht sind Sauerklee (Oxalis acetosella), Flattergras (Milium effusum), Stechpalme (Ilex aquifolium), Schattenblume (Maianthemum bifolium), Goldnessel (Lamiastrum galeobdolon), Mai-Glöckchen (Convallaria majalis) und Vielblütige Weißwurz (Polygonatum multiflorum). Der Sauerklee-Buchenwald leitet über zu den **mesophilen Buchenwäldern**, die innerhalb des Kreisgebiets nur in diesem Naturraum vorkommen und in der gesamten Naturräumlichen Region Stader Geest sehr selten sind. Die Krautschicht ist hier üppiger ausgebildet und bezieht auch Arten mit höheren Nährstoffansprüchen wie Einblütiges Perlgras (Melica uniflora), Buschwindröschen (Anemone nemorosa), Bingelkraut (Mercurialis perennis) und Waldmeister (Galium odoratum) ein. Die kennzeichnende Pflanzengesellschaft des Perlgras-Buchenwalds (Melico-Fagetum) konnte in der Lehmgeest vereinzelt festgestellt werden.
Auf stärker durchfeuchteten Standorten, insbesondere im Zusammenhang mit den Geestbachtälern und ihren Quellbereichen, sind artenreiche **Eichen-Hainbuchenwälder** in diesem Naturraum nicht selten. Die Waldbilder sind häufig durch gestuften Bestandsaufbau und gut ausgebildete Strauchschicht gekennzeichnet. In der i. allg. üppig ausgeprägten Krautschicht ist eine Fülle anspruchsvoller, im nordwestdeutschen Flachland seltener und häufig bestandsbedrohter Pflanzenarten vertreten wie Hohe Schlüsselblume (Primula elatior), Berg-Ehrenpreis (Veronica montana), Moschuskraut (Adoxa moschatelina), Gold-Hahnenfuß (Ranunculus auricomus), Wald- und Scheiden-Goldstern (Gagea lutea u. spathacea), Großes Zweiblatt (Listera ovata), Grünliche Waldhyazinthe (Platanthera chlorantha), Schwarze und Ährige Teufelskralle (Phyteuma nigrum u. Ph. spicatum), Dunkles Lungenkraut (Pulmonaria obscura), Einbeere (Paris quadrifolia), Wald-Sanikel (Sanicula europaea) und Wald-

Segge (Carex sylvatica); auch der Waldmeister (Galium odoratum) kommt in den basenreichen und feuchten Ausprägungen dieser Waldgesellschaft mit großer Stetigkeit vor. Dazu kommen einige extrem seltene Arten, die nur in diesem Naturraum gefunden wurden und die hier die am besten ausgeprägten basenreichen Laubwälder kennzeichnen: Bären-Lauch (Allium ursinum), Aronstab (Arum maculatum), Mittlerer Lerchensporn (Corydalis intermedia), Erdbeer-Fingerkraut (Potentilla sterilis), Mittleres Hexenkraut (Circea intermedia), Nesselblättrige Glockenblume (Campanula trachelium) und Schuppenwurz (Lathraea squamaria). Die Pflanzengesellschaft des Eichen-Hainbuchenwaldes ist in diesem Naturraum mit mehreren Untertypen (Stellario-Carpinetum typicum, stachyetosum, filipenduletosum) mehrfach beschrieben und hat innerhalb des Kreisgebiets in der Lehmgeest einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt.
An dieser Stelle sei auch auf einige seltenere und zumeist gefährdete Krautarten des Waldrandes hingewiesen, die in diesem Naturraum schwerpunktmäßig oder ausschließlich festgestellt wurden: Großer und Kleiner Odermennig (Agrimonia procera u. A. eupatoria), Salbei-Gamander (Teucrium scorodonia) und die sehr seltene Wald-Platterbse (Lathyrus sylvestris). Charakteristische und gefährdete Vogelarten der Buchen- und Eichenmischwälder sind Hohltaube, Grünspecht, Gartenrotschwanz und Dohle, sofern genügend alte Baumbestände vorhanden sind. Höhlenreiche Altholzbestände haben auch für Fledermäuse wichtige Bedeutung; Braunes Langohr, Wasser- und Zwergfledermaus sowie der Abendsegler wurden in diesem Naturraum festgestellt.
Die nasse Variante des Eichen-Hainbuchenwaldes ("filipenduletosum"), in der sich bereits Eschen und Erlen in der Baumschicht einfinden, leitet über zu den **Erlen-Eschen-Wäldern** der Bachauen und Quellbereiche. Als charakteristische Waldgesellschaft der schmalen, noch nicht ausgebauten Bachrinnen (häufig Nebentälchen der größeren Geestbäche) ist der Bach-Erlen-Eschenwald (Carici remotae-Fraxinetum) in diesem Naturraum nicht selten; nur vereinzelt wurde der Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald (Stellario nemoro-Alnetum) festgestellt. Strauch- und Krautschicht sind in diesen Waldtypen oft gut entwickelt. Charakteristische Gefäßpflanzenarten sind hier die Winkel-Segge (Carex remota), der Sumpf-Pippau (Crepis paludosa), Hain-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bach-Nelkenwurz (Geum rivale), Kleiner Baldrian (Valeriana dioica) und Hain-Gilbweiderich (Lysimachia nemorum). Häufig finden sich in diesen Bachtälchen quellige Partien, die insbesondere durch die beiden Milzkrautarten (Chrysosplenium alternifolium u. Ch. oppositifolium), durch das Bittere Schaumkraut (Cardamine amara) und das Bach-Quellkraut (Montia fontana) gekennzeichnet sind. Bezeichnender Weise sind **Quellbereiche** in schutzwürdiger Ausprägung in diesem Naturraum weit häufiger erfaßt worden als in Naturraum 4, in dem die meisten größeren Fließgewässer des Landkreises entspringen (etwa im Bereich "Lange Heide"); offenbar sind die kleineren Quellbereiche innerhalb bewaldeter, naturnaher Geestbachtäler besser geschützt als die eigentlichen Quellgebiete, die aufgrund der ebenen Geländemorphologie längst durch landwirtschaftliche Nutzung überformt sind.

Auch die für diesen Naturraum charakteristischen **Geestbäche** haben ihre am besten erhaltenen, naturnahen Abschnitte in Waldgebieten. Bei der Bewertung des Ausbauzustands sind – als einzige Fließgewässer des Landkreises – Wienbek und Abschnitte der Schönebecker Aue als noch "weitgehend natürlich bis naturnah" beurteilt worden, Blumenthaler Aue und Beckedorfer Beeke werden ebenfalls positiv eingestuft. Dennoch finden sich charakteristische Wasserpflanzengesellschaften naturnaher, sauberer Geestbäche nicht mehr. Eine Fülle an teilweise gefährdeten Tierarten ist für die Bach-Lebensräume charakteristisch; stellvertretend sei auf die beiden Prachtlibellenarten Calopteryx splendens und C. virgo, auf die Ringelnatter, die Wasserspitzmaus und den Eisvogel hingewiesen; in den größeren Bächen kommen gefährdete Fischarten wie Moderlieschen, Steinbeißer und Bachneunauge teilweise noch vor.

In den von den Bächen durchzogenen Talniederungen hat sich – bei extensiver Nutzung – **Feuchtgrünland** erhalten. Gut ausgeprägte Feuchtwiesen sind hier nicht selten, aber zumeist nur relativ kleinflächig ausgebildet. Charakteristische Pflanzengesellschaften sind die Wassergreiskraut-Wiese (Bromo-Senecionetum) und – besonders auf leicht quelligen Standorten – die Sumpfpippau-Waldbinsenwiese (Crepido-Juncetum acutiflorum). Diese Lebensgemeinschaften sind sehr reich an speziell angepaßten und zum Teil gefährdeten Pflanzenarten; neben weiter verbreiteten Arten wie Sumpfdotterblume (Caltha palustris), Graugrüne Sternmiere (Stellaria palustris), Wasser-Greiskraut (Senecio aquaticus) und Gelbe Wiesenraute (Thalictrum flavum) sind für diesen Naturraum v. a. Knabenkräuter (Dactylorhiza majalis u. D. maculata), Fieberklee (Menyanthes trifoliata) und auch der im Flachland seltene Schlangen-Knöterich (Polygonum bistorta) charakteristisch. Teilweise ziehen sich Pflanzenarten in die Geestbachtäler hinein, die in den feuchten Niederungsbereichen der Marsch und der Hammeniederung ihren Verbreitungsschwerpunkt innerhalb des Kreisgebiets haben: Duft-Mariengras (Hierochloë odorata), Sumpf-Platterbse (Lathyrus palustris), Borstige Schuppensimse (Isolepis setacea) und Zwergwasserlinse (Wolffia arrhiza) sind dafür Beispiele, die die Bedeutung der Geestbachtäler als Vernetzungslinien unterstreichen. Während die Grünlandbereiche für Wiesenvögel aufgrund der Kleinflächigkeit nur eine untergeordnete Rolle spielen, haben sie große Bedeutung für speziell angepaßte Insektenarten; stellvertretend seien die gefährdeten Heuschreckenarten Sumpfschrecke (Mecostethus grossus), Wiesengrashüpfer (Chorthippus dorsatus) und Charpentiers Grashüpfer (Chorthippus montanus) genannt.
Bei Nutzungsaufgabe entwickeln sich – je nach Nährstoffsituation – Hochstaudenfluren, **Groß- und Kleinseggenrieder**. Insbesondere im Wienbektal sind verschiedene wertvolle Großseggen-Gesellschaften pflanzensoziologisch erfaßt worden: neben dem stärker verbreiteten Schlankseggen-Ried (Caricetum gracilis) und Zweizeilenseggen-Ried (Caricetum distichae) auch das Blasenseggen- und das Rispenseggen-Ried (Caricetum vesicariae u. C. paniculatae). Eine besondere Vielfalt an extrem seltenen und z. T. hochgradig gefährdeten Pflanzenarten zeigt der Kalkflachmoorbereich des Reithbruchs: Saum-Segge (Carex hostiana), Floh-Segge (C. pulicaris), Schuppenfrüchtige Gelb-Segge (C. lepidocarpa), Blaugrüne Segge (C. flacca), Sumpfwurz (Epipactis palustris) und Mittel-Klee (Trifolium medium) haben hier ihren einzigen Wuchsort im Landkreis, Steifblättriges Knabenkraut (Dactylorhiza incarnata), Große Händelwurz (Gymnadenia conopsea) und Breitblättriges Wollgras (Eriophorum latifolium) sind jeweils nur noch von einem anderen Standort im Kreisgebiet bekannt.

Charakteristisch für diesen Naturraum sind auch größerflächige **Heckengebiete** bzw. Hecken-Grünlandkomplexe. Sie haben bei günstiger Lage Vernetzungsfunkion für Waldtiere und -pflanzen und sind Ersatzlebensräume für Waldrandarten (z. B. für viele Singvogelarten). Charakteristische und gefährdete Vogelart ist neben dem Gartenrotschwanz v. a. der Rotrückenwürger, der aber nur vereinzelt in den Hecken als Brutvogel festgestellt wurde. Vermutlich sind die von den Hecken eingefaßten Grünlandflächen insgesamt zu intensiv genutzt, so daß das Aufkommen an hier heranwachsenden, geeigneten Nahrungstieren (v. a. größere Insekten) zu gering bleibt.

In den Bereichen Eggestedt, Trenthöpen, Ritterhude und Myhle befinden sich einige unterschiedlich große **Sandabbaugebiete**, die sich teilweise zu wertvollen Bereichen für an nährstoffarme Bedingungen angepaßte Arten und Lebensgemeinschaften entwickelt haben. So finden sich in Eggestedt nährstoffarme Stillgewässer mit einer besonderen Flora; Untergetauchter Scheiberich (Apium inundatum) und Wechselblättriges Tausendblatt (Myriophyllum alternifolium) konnten innerhalb des Kreisgebiets nur hier festgestellt werden. Die Sandabbaustellen bieten aber v. a. trockenheitsliebenden Arten Le-

bensraum: Kahles Bruchkraut (Herniaria glabra) sowie die sehr seltenen Arten Zierliches Tausendgüldenkraut (Centaurea pulchellum), Bunte Kronwicke (Coronilla varia), Zwerg-Schneckenklee (Medicago minima) und Schmalflügeliger Wanzensame (Corispermum leptopterum) seien stellvertretend genannt. Charakteristische, wenngleich sehr seltene Vogelarten sind Brachpieper und Grauammer, die vereinzelt in dem Eggestedter Abbaugebiet gebrütet haben. Besondere Bedeutung kommt den Sandabgrabungen für trockenheitsangepaßte Insektenarten zu: Stellvertretend seien die – nur in diesem Naturraum festgestellte – Große Goldschrecke (Chrysochraon dispar) sowie der Verkannte Grashüpfer (Chorthippus mollis) erwähnt.

Insgesamt bietet dieser Naturraum eine Fülle gut ausgebildeter Biotope mit v. a. für den Pflanzenartenschutz wertvollen Ausprägungen. Für empfindliche und gefährdete Tierarten mit größerem Raumanspruch sind die – vielfach auch durch bestehende Straßen zerschnittenen – Wälder und Feuchtwiesen aber oft zu kleinflächig. Ferner sind folgende **Beeinträchtigungen** wesentlich:

— Die Bachläufe sind in weiten Abschnitten begradigt und ausgebaut sowie durch Stoffeinträge belastet (vgl. 3.3); Bachflora und -fauna sind im Vergleich zu naturbelassenen Geestbächen verarmt.
— In vielen floristisch bedeutsamen Wäldchen sind Teile der Krautschicht durch das Befahren im Zuge der Waldbewirtschaftung (Rückeschäden) zerstört; hiervon sind gerade die besonders wertvollen, feuchten Partien betroffen.
— Die Heckengebiete sind durch intensive landwirtschaftliche Nutzung der eingefaßten Flächen in ihrer Biotopfunktion eingeschränkt.

Eine wesentliche **Gefährdung durch voraussichtliche Veränderungen** besteht in der geplanten Verfüllung, Rekultivierung und anschließenden Innutzungsnahme bestehender Bodenabbaustellen, die sich als Sandmagerbiotope wertvoll entwickelt haben bzw. über faunistisch bedeutsame Strukturen (Steilwände, Offenböden) verfügen.

Der nordöstliche Teil dieses Naturraums ist als Defizitbereich aufzufassen; hier sind naturentsprechende Arten und Lebensgemeinschaften aufgrund der Entwicklung von Siedlung, Verkehr, Gewerbe, Lagerstättenabbau und Entsorgungseinrichtungen auf sehr kleine, inselhafte Restflächen zurückgedrängt worden.

Garlstedter Sandgeest (Naturraum 4)

In dieser vielgestaltigen Geestlandschaft herrschen von Natur aus arme Sandböden vor. Daneben finden sich größerflächige, nährstoffarme Hochmoore, Quellmoore, Kleinsthochmoore, Anmoorbereiche und – weitgehend kultivierte – Niedermoore in feuchten Bachniederungen. Lehmig-tonige Böden dominieren im Bereich der “Langen Heide”, die den Übergang zu Naturraum 3 darstellt, und teilweise basenreichere Grundmoränenböden finden sich zudem im Übergang zu Naturraum 5 (Hellingster Heide) im Bereich des Bremer Walds und des Stedener Holzes. Wo es zu keiner landwirtschaftlichen Intensivierung kam, hat sich nährstoffarmes Milieu erhalten können. Dies gilt großräumig für die nicht kultivierten Moore, für die ausgedehnten Forstflächen und besonders für die Truppenübungsplätze, auf denen sich auch charakteristische sandbestimmte Lebensraumtypen des Offenlands (Sandheiden, Trocken- und Magerrasen sowie offene Sandbodenhabitate) erhalten haben. Die naturentsprechenden Laubwaldgesellschaften finden sich wegen der Bevorzugung von Nadelholzarten in der Forstwirtschaft nur sehr kleinflächig. Folgende Ökosystemtypen und -komplexe sind in der Garlstedter Sandgeest besonders charakteristisch:

— bodensaure Eichenmischwälder
— bodensaure Buchenwälder

- Erlen- und Birkenbruchwälder
- Gagelgebüsche
- Sandheiden und Borstgrasrasen
- Sandtrockenrasen und sonstige Trockenbiotope
- Pioniervegetation auf (wechsel-)nassen, nährstoffarmen Sandstandorten
- nährstoffarme Stillgewässer
- Anmoorheiden
- Hoch- und Quellmoor-Lebensräume
- Feuchtgrünland
- Geestbäche
- Heckengebiete

Auf den nährstoffarmen Sanden dieses Naturraums bilden – neben Hainsimsen-Buchenwäldern (Luzulo-Fagetum) – **bodensaure Eichenmischwälder** potentiell natürliche Waldgesellschaften. Dieser Waldtyp, der über Jahrhunderte durch Heidenutzung, dann durch landwirtschaftliche Kultivierung bzw. durch großflächige Kiefernaufforstungen verdrängt wurde, ist auch heute kaum vorhanden; nur kleinflächige, meist jüngere Eichen- und Birken-Bestände, oft durch Sukzession aus Heideflächen hervorgegangen und mehr oder weniger stark mit Kiefernanflug gemischt, konnten festgestellt werden. Die feuchte Variante dieses Waldtyps, die durch das Pfeifengras (Molinia caerulea) in der Krautschicht gekennzeichnet wird, ist dabei im Kreisgebiet noch häufiger als die an trockenen Sandboden gebundene Variante, deren Vorkommen auf diesen Naturraum beschränkt zu sein scheint. Charakteristische Krautarten der zumeist nur dürftig ausgebildeten Bodenflora sind Wiesen-Wachtelweizen (Melampyrum pratense) und Siebenstern (Trientalis europaea).
Auch **Buchenwälder**, die den potentiell natürlichen Schlußwaldtyp der etwas reicheren, lehmhaltigen Böden dieses Naturraums darstellen, sind kaum besser repräsentiert, weil diese Standorte zumeist in landwirtschaftliche Nutzung genommen wurden. Etwas größere Bestände finden sich im Bremer Wald westlich Lübberstedt, im Elm und im Siedbruch südlich von Meyenburg (hier ist der Laubwald Brutstandort einer Graureiherkolonie). Charakteristische Pflanzengesellschaft ist die Flattergrasvariante des Eichen-Buchenwalds (Fago-Quercetum milietosum). Bezüglich des floristischen und faunistischen Arteninventars gibt es keine Unterschiede zu Naturraum 3.

Auf nassen Standorten in den Niederungen und am Rand der Hoch- und Quellmoore kommen vereinzelt **Erlen- bzw. Birken-Bruchwälder** vor. Eine charakteristische und gefährdete Art nährstoffärmerer Ausprägungen ist der Kammfarn (Dryopteris cristata), als besondere Seltenheit kommt das Kleine Helmkraut (Scutellaria minor) vor. Bruchwaldähnliche Birkenwälder finden sich auch häufig auf entwässertem Hochmoor, z. B. auf degenerierten Kleinstmooren der “Langen Heide”.
Besonders charakteristisch für diesen Naturraum sind – teilweise ausgedehnte – **Gagelgebüsche** auf Niedermoorböden der Bachauen, in den Randzonen nährstoffarmer Moore und auf degenerierten Hochmoorresten. Dieser Biotoptyp ist meist mit anderen schutzwürdigen Moor- und Feuchtwald-Lebensräumen eng verzahnt. Der gefährdete Gagelstrauch (Myrica gale) baut eine ebenfalls bestandsbedrohte Pflanzengesellschaft (Myricetum gale) auf, die in diesem Naturraum mehrfach festgestellt wurde.

Sandheiden waren bis zur Jahrhundertwende der vorherrschende Biotoptyp dieses Naturraums; sie haben sich größerflächig nur auf den Truppenübungsplätzen (Garlstedter und Schwaneweder Heide) erhalten können. Daneben finden sich noch mehrfach kleinflächige Heiderelikte, die aber überwie-

gend durch Gehölzanflug gefährdet sind. Charakteristische Pflanzengesellschaft ist die Ginster-Sandheide (Genisto-Callunetum), am Großen Rutenberg und im Bereich der Negenbargsheide östlich von Metjensande finden sich auch Krähenbeeren-Heiden (Empetro-Genisto-Callunetum), die stärker atlantisch getönte Klimaverhältnisse anzeigen. Dominante Pflanzenarten sind Zwergsträucher wie Besenheide (Calluna vulgaris), Glockenheide (Erica tetralix), Krähenbeere (Empetrum nigrum), Heidelbeere (Vaccinium vits-idaea) und Blaubeere (Vaccinium myrtillus), dazu kommen – seltener – gefährdete Ginsterarten (Genista anglica und G. pilosa) sowie – sehr vereinzelt – der Keulen-Bärlapp (Lycopodium clavatum). Eine Fülle von Tierarten, die heute z. T. hochgradig bestandsbedroht sind, ist an diesen Biotoptyp gebunden: Charaktervogel ist die Heidelerche, die nur noch in der Schwaneweder Heide festgestellt werden konnte; andere typische Vogelarten wie Ziegenmelker, Raubwürger und Schwarzkehlchen sind teilweise in die verheideten Randbereiche und Degenerationsstadien der Hochmoore ausgewichen (s. u.). Gefährdete Charakterarten unter den Insekten sind die – noch häufige – Kurzflügelige Beißschrecke (Metrioptera brachyptera) sowie der sehr seltene Ockerbindige Samtfalter (= Rostbinde; Hipparchia semele).
Die Calluna-Heiden waren, solange sie noch mit Schafen beweidet wurden, vielfach mit **Borstgrasrasen** verzahnt; dieser Vegetationstyp, der eine Reihe charakteristischer, an nährstoffarme Bedingungen angepaßte Florenelemente enthält, findet sich jedoch heute kaum noch. Einige zum Teil hochgradig gefährdete Charakterarten sind innerhalb des Kreisgebiets nur noch oder schwerpunktmäßig in diesem Naturraum in zumeist individuenarmen Restvorkommen festgestellt worden: Berg-Wohlverleih (Arnica montana), Mondraute (Botrychium lunaria), Wald-Läusekraut (Pedicularis sylvatica), Bleich-Segge (Carex pallescens) und Quendel-Kreuzblümchen (Polygala serpyllifolia). Vorkommensschwerpunkte sind größerflächig durch nährstoffarmes Milieu gekennzeichnete Gebiete: Schwaneweder Heide, Garlstedter Moore, Ochsengrundberg.

Die Garlstedter Geest ist zudem Verbreitungsschwerpunkt für das Vorkommen von **Sandtrockenrasen;** da natürliche Dünenstandorte weitgehend fehlen bzw. aufgeforstet sind, ist dieser Biotoptyp häufig anthropogener Entstehung und zumeist nur kleinflächig, an Wegrändern, Böschungen und in Sandgruben vertreten. Großflächige Sandrasen finden sich auf dem Truppenübungsplatz Schwaneweide.
Charakteristische Pflanzengesellschaften sind die Frühlingsspark-Silbergrasflur (Spergulo vernalis-Corynephoretum) und der Haferschmielenrasen (Airetum praecocis). Kennzeichnend sind kleinwüchsige Pflanzenarten wie das Silbergras (Corynephorus canescens), die Sand-Segge (Carex arenaria), Bauernsenf (Teesdalea nudicaulis), Kleiner Vogelfuß (Ornithopus perpusillus), Berg-Sandglöckchen (Jasione montana) und Kleines Habichtskraut (Hieracium pilosella) sowie als gefährdete Arten das Kleine Filzkraut (Filago minima) und das Kahle Bruchkraut (Herniaria glabra). Eine Vielzahl speziell angepaßter Tierarten besiedelt diese Lebensräume, insbesondere, wenn sie offene Sandstellen aufweisen; neben Grabwespen und Wildbienen sind v. a. folgende, hochgradig bestandsbedrohte Heuschreckenarten charakteristisch: Warzenbeißer (Decticus verrucivorus), Blauflügelige Ödlandschrecke (Oedipoda caerulescens), Rotleibiger Grashüpfer (Omocestus haemorrhoidalis) und Ramburs Grashüpfer (Stenobothrus stigmaticus). Die drei letztgenannten Arten wurden ausschließlich in der Schwaneweder Heide erfaßt. Auch die Zauneidechse, die im Kreisgebiet an die Nordwestgrenze ihres Verbreitungsareals stößt, auf trockenwarme Lebensräume angewiesen ist und nur sehr selten – mit Schwerpunkt in diesem Naturraum – gefunden wurde, ist für trockene Sandrasen charakteristisch. Ein Charaktervogel trockenwarmer Sandrasen ist der Ortolan, der innerhalb des Kreisgebiets nur in der Schwaneweder Heide nachgewiesen ist.

In Sandgruben dieses Naturraums konnten zudem an Steilwänden mehrfach Brutvorkommen der Uferschwalbe festgestellt werden. Von floristischer Bedeutung sind auch trockenwarme Ruderalflächen an Bahnanlagen; so konnten an den Bahnhöfen von Oldenbüttel und Lübberstedt große Bestände des stark gefährdeten Finger-Steinbrechs (Saxifraga tridactylitis) festgestellt werden.
Auf den Truppenübungsplätzen, in Sandabgrabungen, an Wegen und auf entblößten Anmoorböden finden sich häufiger auch **(wechsel-)feuchte, nährstoffarme Pionierfluren** mit bemerkenswertem Pflanzeninventar. Auf feuchtem Sand kommt die sehr seltene Knorpelmieren-Gesellschaft (Illecebretum verticillati) vor. Charakteristische und stark gefährdete Arten sind die Knorpelmiere (Illecebrum verticillatum) und der Hirschsprung (Corrigiola litoralis), die nur in diesem Naturraum festgestellt wurden. Auf etwas anmoorigen, sehr nährstoffarmen Böden ist die stark gefährdete Schnabelried-Gesellschaft (Rhynchosporetum) im Naturraum mehrfach – oft im Kontakt zu Anmoorheiden, aus denen sie auch durch Abplaggen hervorgehen kann – festgestellt worden. Sie setzt sich aus mehreren gefährdeten Arten zusammen: Moor-Bärlapp (Lycopodium inundata), das häufigere Weiße sowie das seltene Braune Schnabelried (Rhynchospora alba u. R. fusca), Mittlerer und Rundblättriger Sonnentau (Drosera intermedia und rotundifolia).

Typisch sind für die Garlstedter Sandgeest zudem **nährstoffarme Stillgewässer,** die fast immer künstlicher Entstehung sind. Dabei sind – zeitweilig trockenfallende – Gewässer mit sandigem Untergrund, Gewässer auf wenig durchlässigen Lehm- und Tonböden und Moorgewässer zu unterscheiden. Der erstgenannte Typ ist insbesondere in der Schwaneweder Heide in vielerlei Ausprägungen vorhanden. Hier kommt die Kreuzkröte als charakteristische Wirbeltierart in großer Population vor. Auf den zeitweilig trockenfallenden Teichböden wächst vereinzelt der Strandling (Littorella uniflora) als stark gefährdete Charakterpflanze. Nährstoffarme Kleingewässer sind auch durch Tonabbau am Ochsengrundberg geschaffen worden; hier finden sich neben einer Fülle weiterer kennzeichnender Tier- und Pflanzenarten Kleiner Igelkolben (Sparganium minimum) und Pillenfarn (Pilularia globulifera) als Besonderheiten, die hier jeweils auch charakteristische und hochgradig gefährdete Pflanzengesellschaften ausbilden. Für die Moorgewässer, die zumeist durch Torfstich oder – im Fall der Heidhofer Teiche – als Fischereigewässer entstanden sind, ist der Moorfrosch die charakteristische Lurchart. Kleiner Wasserschlauch (Utricularia minor), Knöterich-Laichkraut (Potamogeton polygonifolius) und als besondere Seltenheit Schmalblättriger Igelkolben (Sparganium angustifolium) kennzeichnen die oligotrophen bis dystrophen Nährstoffverhältnisse. Nährstoffarme Tümpel und Moorgewässer sind Lebensräume einer Vielzahl gefährdeter Libellenarten: Torf-Mosaikjungfer (Aeshna juncea), Speer- und Mond-Azurjungfer (Coenagrion hastulatum u. C. lunulatum) sowie die drei Moosjungfer-Arten (Leucorrhinia dubia, L. rubicunda u. L. pectoralis) haben einen Verbreitungsschwerpunkt in den Hochmooren dieses Naturraums, Kleine und Glänzende Binsenjungfer (Lestes virens u. L. dryas) besiedeln mesotrophe (Niedermoor-)Gewässer und als besonders seltene Arten kommen Späte Adonislibelle (Ceriagrion tenellum) und Gemeine Winterlibelle (Sympecma fusca) nur in diesem Naturraum – im Bereich der Garlstedter Moore – vor.

Charakteristisch für diesen Naturraum mit seinen vielfältigen Übergängen von Sand- zu Moorstandorten sind weiterhin **Anmoorheiden.** Mehrfach – wenngleich zumeist nur kleinflächig ausgebildet – konnte hier die typische Glockenheide-Gesellschaft (Ericetum tetralicis) festgestellt werden. Charakteristische Pflanzenart ist neben Torfmoosen und der Glockenheide (Erica tetralix) die Deutsche Haarsimse (Trichophorum germanicum). Auch der stark gefährdete Lungenenzian (Gentiana pneumonanthe) hat in dieser Gesellschaft einen Verbreitungsschwerpunkt. Charakteristische, aber sehr seltene und vom Aussterben bedrohte Tierart ist der an Lungenenzian und an das Vorkommen von Ameisen

der Gattung Myrmica gebundene Kleine Moorbläuling (Maculinea alcon), der – nur in diesem Naturraum – noch in zwei größeren Populationen festgestellt werden konnte.
Nicht selten tritt auf solchen Geest-Moor-Übergangsbereichen der Garlstedter Sandgeest der Einfluß quellig austretenden Hangdruckwassers hinzu; charakteristisch für solche Bereiche ist das Vorkommen der gefährdeten Moorlilie (Narthecium ossifragum) in oft großen Populationen, die hier eine eigene Pflanzengesellschaft aufbaut (Moorlilien-Moorheide – Narthecietum). Dieser Ökosystemtyp leitet über zu den **Quell-Hochmooren** und somit zu den eigentlichen Hochmooren. Größerflächige Quell-Hochmoore finden sich in teilweise noch charakteristischer Ausprägung – mit üppigen Moorlilien-Beständen und einer Fülle gefährdeter Torfmoos-Arten – im Bereich der Garlstedter Moore und am Großen Ruten-Berg östlich der A 27.

Neben dem Naturraum 7 (Hammemoore) kommen naturnahe **Hochmoorkomplexe** v. a. in diesem Naturraum noch in größerer Zahl vor; die geringere Ausdehnung und Torfmächtigkeit hat sie vor Abbau und Kultivierung stärker verschont als z. B. die Worpsweder Moore. Dennoch sind erhebliche Degradierungen insbesondere durch Entwässerungen festzustellen. Charakteristisch sind in diesem Naturraum zudem Kleinsthochmoore, die allerdings häufig in landwirtschaftliche Nutzflächen einbezogen, d. h. kultiviert oder zugeschüttet wurden bzw. durch direkt angrenzende Landwirtschaft entwertet sind. Nicht beeinträchtigte Bult-Schlenken-Komplexe sind somit sehr selten geworden, es gibt sie aber insbesondere in einigen Kleinst-Hochmooren der Garlstedter Sandgeest noch. Stärker verbreitet sind Torfmoos-Schwingrasen ohne Bultenbildung insbesondere in regenerierenden Torfstichen und verlandenden Moorgewässern sowie zwergstrauch- und wollgrasreiche Degenerationsstadien. Zumeist ist aber infolge von Entwässerungen der überwiegende Teil des verbliebenen Moorkörpers mit Anflugwäldern aus Birken und Kiefern bzw. mit ausdauernden Pfeifengras-Beständen bedeckt (z. B. Talkopfmoore südlich Klingenberg). Sofern diese Lebensräume nicht zu stark entwässert und verbuscht sind, kommen folgende charakteristische und z. T. gefährdete Pflanzenarten noch vor: Moosbeere (Vaccinium oxycoccus), Rosmarinheide (Andromeda polifolia), Rundblättriger und Mittlerer Sonnentau (Drosera rotundifolia u. D. intermedia), Schmalblättriges und Scheiden-Wollgras (Eriophorum angustifolium u. E. vaginatum), Weißes Schnabelried (Rhynchospora alba) sowie diverse Torfmoosarten. Eine besondere Seltenheit stellt das Torfmoos-Knabenkraut (Dactylorhiza sphagnicola) dar, das innerhalb des Kreisgebiets nur an den Heidhofer Teichen gefunden wurde. Folgende hochmoortypische Pflanzengesellschaften wurden festgestellt: die Wollgras-Spießtorfmoos-Schlenke (Eriophoro-Sphagnetum cuspidati), Krummtorfmoos-Gesellschaft (Eriophoro angustifolii-Sphagnetum fallacis), die Warzentorfmoos-Gesellschaft (Erico-Sphagnetum papillosi) und die seltene Rottorfmoos-Gesellschaft (Eriophoro angustifolii- Sphagnetum rubelli). Größerflächige, teilentwässerte Hochmoore werden – soweit sie nicht zu stark verwaldet sind – von einer Reihe gefährdeter Wirbeltierarten besiedelt. Kreuzotter und die sehr viel seltenere Schlingnatter, Raubwürger und Rotrückenwürger, Schwarzkehlchen, Steinschmätzer und der sehr seltene Ziegenmelker sowie der Baumfalk, der die insektenreichen Moordegenerationsstadien als Nahrungsrevier nutzt, sind charakteristisch. Extrem selten und innerhalb des Kreisgebietes nur im Heilsmoor nachgewiesen ist der vom Aussterben bedrohte Moor-Perlmutterfalter (Boloria aquilonaris).
In diesem Naturraum findet sich zerstreut und zumeist kleinflächig **Feuchtgrünland** in den Bachniederungen und im Randbereich der Moore. Zumeist sind sie als gedüngte Feuchtwiesen (Bromo-Senecionetum) mit dem entsprechenden Arteninventar (vgl. die Darstellung unter Naturraum 3) ausgebildet; charakteristisch für diesen Naturraum sind aber relativ magere Ausprägungen, die durch an nährstoffarme Bedingungen angepaßte Pflanzenarten wie Teufelsabbiß (Succisa pratense), Fadenbinse (Juncus filiformis) und – sehr selten – Natternzunge (Ophioglossum vulgatum) gekennzeichnet sind.

Weitere charakteristische und gefährdete Pflanzenarten feuchter Magerstandorte dieses Naturraums sind Orangerotes Habichtskraut (Hieracium aurantiacum), Weiße Waldhyazinthe (Platanthera bifolia) und Liegendes Hartheu (Hypericum humifusum).
Die **Bachläufe** dieses Naturraums sind fast durchweg ausgebaut und begradigt, ihre Quellgebiete durch landwirtschaftliche Nutzung überformt; insbesondere die Schwaneweder Beeke ist zudem stärker mit Abwässern belastet. Drepte und Giehler Bach weisen nur in kleineren Abschnitten noch etwas naturnähere Verhältnisse auf und haben dann Lebensraumfunktion für gefährdete Fließgewässer-Libellen (Calopteryx splendens u. C. virgo). Das Quellgebiet des Axstedt-Oldendorfer Grenzgrabens liegt im Stedener Holz und ist hier mit den charakteristischen Feuchtwald-Gesellschaften und Pflanzenarten (vgl. die Beschreibung zu Naturraum 3) naturnah ausgebildet.
In der Garlstedter Sandgeest finden sich auch einige größere **Heckengebiete**. Zu ihrer Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften gilt das bei der Beschreibung von Naturraum 3 Gesagte.
Zusammenfassend sollen die wichtigsten **Beeinträchtigungen, Gefährdungen und Defizite** für Arten und Lebensgemeinschaften in diesem Naturraum noch einmal genannt werden:

- Die besonderen oligotrophen Standortverhältnisse sind, soweit sie nicht bereits durch landwirtschaftliche Intensivierung aufgehoben wurden, durch Nährstoffeintrag bedroht.
- Die Hochmoore sind überwiegend entwässert und degeneriert, eine Vielzahl von Kleinstmooren ist verschwunden oder entwertet.
- Die Niedermoore sind ganz überwiegend kultiviert und durch Ausbau der Bäche entwässert.
- Ein wertvoller Quellmoorbereich am Heimelberg ist durch ein geplantes Gewerbegebiet bedroht.
- Die Bachläufe und -quellen sind fast durchweg naturfern überformt.
- Die natürlichen Waldgesellschaften insbesondere der trockenen und mittelfeuchten Standorte sind auf kleine Restflächen beschränkt.
- Die Sandheiden sind stark geschrumpft und – außerhalb der Truppenübungsplätze – durch natürliche Sukzession gefährdet; daran gebundene Tierarten mit größerem Aktionsradius sind teilweise auf degenerierte Moorbereiche ausgewichen oder kommen nur noch sehr vereinzelt vor.
- Artenreiche Borstgrasrasen sind verschwunden.
- Wiesen-Hecken-Gebiete sind – analog zu Naturraum 3 – durch zu intensive Nutzung der Grünländereien entwertet.
- Defizite an naturnahen Lebensräumen befinden sich im Bereich des land- und forstwirtschaftlich intensiv genutzten “Vollersoder Geestrückens”, im weitläufigen Nadelforstgebiet “Schmidts Kiefern” sowie in dem stark zersiedelten Gebiet nördlich von Schwanewede.

Hellingster Geest (Naturraum 5)

Dieser Naturraum nimmt in vielerlei Hinsicht eine Mittelstellung zwischen den beiden anderen Geest-Naturräumen 3 und 4 ein. Die zumeist lehmhaltigen Grundmoränenböden sind im Allgemeinen deutlich weniger basenreich als in Naturraum 3, sehr nährstoffarme Sandstandorte haben aber nicht eine ähnlich große Bedeutung wie in der Garlstedter Sandgeest. Charakteristisch sind staufeuchte Böden und insbesondere in den weit auslaufenden Bachniederungen auch größerflächig nasse Standorte. Mehrfach finden sich Hochmoore; trockene Sandflächen sind demgegenüber von Natur aus selten und zumeist anthropogen entstanden. Heckengebiete haben in diesem Naturraum eine im Vergleich zu den anderen Geest-Naturräumen geringere Bedeutung. Es sei aber auf die in den Ortsrandlagen teilweise noch erhaltenen, kleinflächigen Obstwiesen hingewiesen. Eine besonderes Charakteristikum dieser Landschaft ist ihre relativ große Abgeschiedenheit: Die Einwohnerdichte ist gering und die Siedlungsschwerpunkte des Kreises sowie Bremens sind relativ weit entfernt.

Besonders charakteristisch sind somit für diesen Naturraum folgende Ökosystemtypen und -komplexe:

- mesophile Eichenmischwälder
- Erlen-Eschenwälder
- Erlen- und Birkenbruchwälder, Feuchtgebüsche
- Bachläufe
- Feuchtgrünland
- bodensaure Buchenwälder
- bodensaure Eichen-Mischwälder
- Hoch- und Anmoor-Lebensräume
- Sandtrockenrasen, Sandheidereste und sonstige Trockenbiotope

Mesophile Eichenmischwälder kommen in diesem Naturraum fast immer in enger Verzahnung mit **Erlen-Eschen-Auenwäldern** auf reicheren Standorten der Bachniederungen vor. Entsprechend ähnelt das floristische Artenspektrum den oben beschriebenen feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern bzw. den Erlen-Eschen-Au- und -quellwäldern (siehe unter Naturraum 3); gefährdete Charakterarten wie Waldmeister (Galium odoratum), Maiglöckchen (Convallaria majalis), Wald-Sanikel (Sanicula europaea), Einbeere (Paris quadrifolia), Großes Zweiblatt (Listera ovata), Winter-Schachtelhalm (Equisetum hyemale), Bach-Nelkenwurz (Geum rivale), Hain-Gilbweiderich (Lysimachia nemorum), Berg-Ehrenpreis (Veronica montana) und Wechselblättriges Milzkraut (Chrysosplenium alternifolium) sowie zusätzlich Purgier-Kreuzdorn (Rhamnus catharticus), Buchenfarn (Thelypteris phegopteris) und Stein-Brombeere (Rubus saxatilis) kommen vor, es fehlen allerdings viele besonders seltene, kalkholde Arten der Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest.
In abflußlosen Randbereichen der Niederungen kommen – nicht selten und besonders charakteristisch für diesen Naturraum – **Erlenbruchwälder** sowie auf nährstoffärmeren Standorten – seltener – **Birkenbruchwälder** und Übergangsformen zwischen diesen Waldtypen vor; teilweise sind **Feuchtgebüsche** (Grau- und Ohrweidengebüsche, Gagelgebüsche) und Seggenrieder als Sukzessionsstadien zu den Feuchtwald-Gesellschaften eingesprengt. Die charakteristische Pflanzengesellschaft des Erlenbruchs (Carici elongatae-Alnetum glutinosae) wurde im Naturraum mehrfach erfaßt; kennzeichnend sind nässeertragende Pflanzenarten wie Walzen-Segge (Carex elongata), Sumpf-Reitgras (Calamagrostis canescens), Wolfstrapp (Lycopus europaeus), Sumpf-Haarstrang (Peucedanum palustre) und Schwarze Johannisbeere (Ribes nigrum). Auf ein sehr seltenes Florenelement basenreicher Seggensümpfe sei noch hingewiesen: Die Wunder-Segge (Carex appropinquata) konnte nur in diesem Naturraum festgestellt werden.
Die relativ ausgedehnten und wenig gestörten Feucht- und Naßwälder insbesondere im Bereich des Oldendorfer Bachs, des Hellingster Bachs und der Billerbeck sind Lebensraum einiger hochspezialisierter und gefährdeter Vogelarten; besonders charakteristisch ist die Waldschnepfe, und auch der sehr seltene Schwarzstorch brütet hier.

Die **Bäche** stellen das Rückgrat dieser Feuchtlebensräume dar; leider sind sie teilweise (v. a. die Billerbeck) stark ausgebaut. Oldendorfer Bach, Hellingster Bach und Oldendorf-Axstedter Grenzgraben wurden bei der Bewertung des Ausbauzustands als noch naturnah eingestuft (vgl. Kap. 3.3.4.2). Charakteristische Wirbeltierarten sind Ringelnatter, Wasserspitzmaus und Iltis; in den Bächen wurden teilweise gefährdete Fischarten wie Elritze und Bachneunauge festgestellt. Billerbeck und Giehler Bach dürften außerdem für den Fischotter als Verbindungsgewässer innerhalb seines Streifgebietes Bedeutung haben. Bemerkenswert ist die große Vielfalt an teilweise hochgradig gefährdeten Moos-

arten in den luftfeuchten, bewaldeten Bachtälchen (insbesondere am Oldendorfer und am Hellingster Bach); als Wuchsplätze haben die reichlich herumliegenden erratischen Blöcke eine wichtige Funktion (vgl. KOPERSKI 1988).

In den Bachniederungen und auf staufeuchtem Boden kommt vereinzelt noch **Feuchtgrünland** mit den kennzeichnenden und z. T. gefährdeten Pflanzen- und Kleintierarten vor. Neben nährstoffreicheren Ausprägungen finden sich in diesem Naturraum – sehr vereinzelt – auch Vorkommen ungedüngter Feuchtwiesen, die wohl als Relikte früherer Streuwiesennutzung zu verstehen sind. Als kennzeichnende, hochgradig gefährdete Pflanzengesellschaft kommt die Binsen-Pfeifengras-Wiese (Junco-Molinietum) noch vor. Sehr seltene Schmetterlingsart der Feuchtwiesen dieses Naturraums ist der Feuchtwiesen-Perlmutterfalter (Argynnis ino). Im Bereich der Giehler Bach-Niederung weitet sich die Grünlandniederung, so daß auch für empfindlichere Wiesenvögel mit z. T. größeren Raumansprüchen (neben Braunkehlchen, Wiesenpieper und Kiebitz auch Bekassine und Schwarzkehlchen) Lebensmöglichkeiten bestehen. In den Gräben dieser Niederung wächst teilweise die hochgradig gefährdete Efeuhahnenfuß-Gesellschaft (Ranunculetum hederaceae) in ausgedehnten Beständen.

Auf trockeneren Standorten sind natürliche Waldgesellschaften durch landwirtschaftliche Nutzung und durch großflächige Nadelholzaufforstungen stark zurückgedrängt. **Bodensaure Buchen- und Eichenmischwälder** sind somit nur inselhaft, in relativ kleinflächigen Ausbildungen vertreten. Gut ausgeprägte Eichen-Buchenwald-Bestände finden sich im Giehler Holz. Eichendominierte Mischwälder in etwas reicheren Ausprägungen finden sich auf anlehmigen bzw. zweischichtigen (Sand über Lehm) Böden, haben sich aber teilweise auch nutzungsbedingt auf Buchenwald-Standorten entwickelt (z. B. im Gebiet Donnereichen östlich Steden). Demgegenüber sind Birken-Eichenwälder sehr selten und nur in der feuchten Variante erhalten. Charakteristische und gefährdete Vogelarten der Geestwälder bzw. der gehölzreichen "Parklandschaft" (Hohltaube, Grünspecht, Gartenrotschwanz und Dohle) sind auch in diesem Naturraum nicht selten; dazu kommen mit dem – nur in diesem Naturraum festgestellten – Zwergschnäpper, dem Schlagschwirl, dem Wendehals und dem Kolkraben seltenere, z. T. weiter östlich stärker verbreitete Arten gehölzbestandener Lebensräume vor. Die letztgenannte Art ist als ausgesprochener Kulturflüchter charakteristisch für die ausgedehnten und abgelegenen Waldgebiete dieses Naturraums.

In der Hellingster Geest kommen noch einige nichtkultivierte **Hochmoore** vor, die zwar überwiegend durch Entwässerung degradiert sind und dann Birken-Anflugwälder oder Pfeifengras-Stadien tragen, die aber häufig auch noch kleinflächig offene, feuchtere Partien mit hochmoortypischen und zum Teil gefährdeten Pflanzenarten (siehe oben) einschließen. Im Unterschied zu den Hochmooren der Garlstedter Sandgeest kommt hier teilweise auch die – weiter östlich stärker verbreitete – Rauschbeere (Vaccinium uliginosum) vor. Besser erhaltene Hochmoorlebensräume finden sich nordwestlich von Axstedt sowie v. a. im Springmoor (mit naturnahen Übergängen zu Sandheiden und Niedermoor). Von den charakteristischen Libellenarten nährstoffarmer Moorgewässer konnte in der Hellingster Geest nur die Torf-Mosaikjungfer (Aeshna juncea) festgestellt werden. Moorfrosch und Kreuzotter sind demgegenüber mehrfach in diesen Lebensräumen nachgewiesen worden. Für hochmoortypische Vogelarten sind die Moorreste dieses Naturraums entweder zu klein oder zu stark bewaldet (z. B. Seemoor); eine Ausnahme stellt dabei wiederum das Springmoor dar, in dem u. a. Raubwürger, Rotrückenwürger, Schwarzkehlchen, Krickente und Sumpfohreule als Brutvögel festgestellt wurden.
Charakteristisch für diesen Naturraum sind zudem **Anmoor-Lebensgemeinschaften**, die vereinzelt in nährstoffarmen Randbereichen der Bachniederungen bzw. in flach vermoorten Mulden der wasserun-

durchlässigen Grundmoräne erhalten sind. Charakteristische Pflanzengesellschaft ist die Glockenheide-Gesellschaft (Ericetum tetralicis), deren teilweise gefährdetes Pflanzenartenspektrum oben beschrieben wurde.

Wertvollere **Sandtrockenrasen und Sandheidereste** finden sich nur kleinflächig, oft im Zusammenhang mit Abbaugruben oder mit feuchteren Moor- und Anmoorstandorten. Vereinzelt konnte hier der stark gefährdete Stechginster (Ulex europaeus) als besonderes Florenelement festgestellt werden. Charakteristische Heuschreckenarten sind Kurzflügelige Beißschrecke (Metrioptera brachyptera) und Verkannter Grashüpfer (Chorthippus mollis); zudem sei auf das Vorkommen der sehr seltenen Heuschreckenart Panzers Grashüpfer (Stenobothrus lineatus) in den trockenen, heidedominierten Randbereichen des Springmoores hingewiesen (einziger bekannter Fundort im Lk).

Folgende **Beeinträchtigungen und Gefährdungen** für Arten und Lebensgemeinschaften sind innerhalb der Hellingster Geest wesentlich:

— Teilweise hat der Ausbau der Bäche zu Entwässerung und Kultivierung von nassen Niederungsstandorten sowie zur Entwertung der Bachlebensräume selbst geführt; mit der Nutzungsintensivierung ging auch stärkere Eutrophierung einher. Dieser Trend besteht als Gefährdung jetzt noch weitgehend intakter Feuchtlebensräume fort.
— Die Hochmoore sind durch Entwässerung und Verbuschung, teilweise auch durch Aufforstungen mit Fichte in ihrer Lebensraumfunktion weitgehend entwertet.
— An nährstoffarme Bedingungen angepaßte Lebensgemeinschaften finden sich noch, sind aber durch landwirtschaftliche Nutzungsintensivierung, insbesondere durch Eintrag von Gülle und anderen Düngemitteln, bedroht.
— Vor allem durch die Dominanz der Nadelholzwirtschaft in den Forsten sind die ehemalig weit verbreiteten Sandheiden sowie die potentiell natürlichen Laubwald-Gesellschaften – insbesondere auf trockeneren – Standorten zu kleinen Reliktvorkommen geschrumpft.

Hamme-Wümmemarsch (Naturraum 6)

Dieser zur Naturräumlichen Region Wesermarschen zählende Naturraum ist durch die tidebeeinflußten Unterläufe von Wümme und Hamme sowie durch ausgedehntes Grünland auf teilweise kalkhaltigem Marschboden geprägt. Nach Nordosten hin nimmt der Marscheinfluß, der aufgrund von historischen Eindeichungsmaßnahmen ohnehin begrenzt ist, ab; hier kommen sogar oligotrophe und bodensaure Moor- und Sandstandorte vor. Generell herrschen feuchte bis nasse Bodenverhältnisse vor; im Bereich der Truper Blänken und längs der Hamme kommt es noch häufiger zu Überschwemmungen durch Niederschlagswasser. In den Gräben, Flethen und Wettern ist bei überwiegend hohen Wasserständen die Wasservegetation üppig entwickelt. Etwas trockenere Standorte finden sich im Bereich der “Lilienthaler Sandmarsch” und auf den flachen Dünen, die sich zwischen Trupermoor und Niederende hinziehen.

Folgende Ökosystemtypen und -komplexe sind in diesem Naturraum von besonderer Bedeutung:

— Flußwatt und Fluß
— ausgedehntes (Feucht-)Grünland
— künstliche Fließgewässer
— eutrophe Stillgewässer
— Erlenbruchwald und Feuchtgebüsche
— bodensaure Buchenwälder

— Sandtrockenrasen
— Hochmoorrelikte

Gut ausgebildete **Flußwattbereiche** – insbesondere tidebeeinflußte Röhrichte, aber auch Hochstaudenfluren und Weidengebüsche – finden sich noch im Wümme-Außendeichsbereich. Wenngleich nicht verkannt wird, daß die künstlich verstärkten Wasserstandsschwankungen – infolge der Vertiefung der Weser und der Verschmälerung der Retentionsräume längs des Flusses – eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen, so ist der Bereich doch durch Überflutungen mit eutrophem Flußwasser und Ablagerungen von nährstoffreichem, kalkhaltigem Schlick (Kleibildung) noch den charakteristischen Einflüssen ausgesetzt. Typische Pflanzengesellschaften sind hier neben dem nur sehr vereinzelt festgestellten Strandsimsen-Röhricht (Scirpetum maritimi) Schilfröhricht (Scirpo-Phragmitetum), Wasserschwaden-Röhricht (Glycerietum maximae), Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae), kurzlebige Pionierfluren und die für den Tideeinfluß charakteristische Hochstauden-Gesellschaft der Sumpfgreiskraut-Mädesüßflur (Filipendulo-Senecionetum paludosi) sowie darüber sich legende Schleiergesellschaften. Charakteristisch sind neben den Röhrichtarten überflutungstolerante Pflanzen wie Arznei-Engelwurz (Angelica archangelica ssp. litoralis), Bitteres Schaumkraut (Cardamine amara), Sumpfdotterblume (Caltha palustris), Pfeilkraut (Sagittaria sagittaria), Schwanenblume (Butomus umbellatus), Wasser-Ehrenpreis (Veronica anagallis-aquatica), Langblättriger Ehrenpreis (Veronica longifolia) und das stark gefährdete Sumpf-Greiskraut (Senecio paludosus). Die Vorkommen von Strandsimse (Bolboschoenus maritimus), Salz-Teichsimse (Schoenoplectus tabernaemontani) und der sehr seltenen Dreikant-Teichsimse (Schoenoplectus triqueter) zeigen den Brackwassereinfluß an. Im Wasser selbst sind nährstoffliebende und gefährdete Arten wie Wechselblättriges und Ähren-Tausendblatt (Myriophyllum verticillatum u. M. spicatum) sowie Sumpf-Teichfaden (Zannichellia palustris) charakteristisch. Die ausgedehnten Röhrichte beherbergen eine Vielzahl gefährdeter Brutvogelarten: Schilfrohrsänger, Rohrweihe, Wasserralle, Löffel- und Knäkente sowie ganz vereinzelt wohl noch Drosselrohrsänger und eventuell auch Große Rohrdommel (zuletzt 1980 beobachtet). Auch der Fischotter ist hier noch festgestellt worden. Der Fluß ist zudem Lebensraum einer Reihe hochgradig gefährdeter Fischarten wie Zährte, Bitterling, Bachforelle, Quappe, Moderlieschen, Ukelei, Karausche und Schlammpeitzger.
Demgegenüber stellt sich der **Fluß** der Hamme in seinem tidebeeinflußten Abschnitt unterhalb der Ritterhuder Schleuse bei der engen Führung der Deiche recht naturfern dar. Oberhalb der Schleuse ist die Hamme zwar begradigt, die teilweise noch angeschlossenen Altwässer werten aber auch den Fluß ökologisch auf. Hier konnten ebenfalls noch gefährdete Fischarten (u. a der Steinbeißer) festgestellt werden.

Die ausgedehnten **Grünlandbereiche** der Hammemarsch und des St. Jürgenslandes werden überwiegend intensiv als Mähweiden und Wiesen genutzt; bei dem verbliebenen, relativ hohen Feuchtegrad der Böden und dem weithin offenen Landschaftscharakter haben sie aber große Bedeutung als Wiesenvogel-Lebensräume. Neben stärker verbreiteten Arten wie Kiebitz, Braunkehlchen, Wiesenpieper und Schafstelze sind auch Uferschnepfe, Brachvogel, Bekassine und Rotschenkel in teilweise hohen Individuenzahlen als Brutvögel vertreten; dazu kommen vereinzelte Bruten von hochgradig bestandsbedrohten und empfindlichen Arten (Sumpfohreule, Wachtelkönig, Wachtel, Wiesenweihe, Kampfläufer und Kornweihe). In großen Bereichen der Hammemarsch und des St. Jürgenslandes sind die Kriterien national bedeutsamer Brutvogelgebiete erfüllt. Diese Grünlandniederungen sind zudem wichtige Nahrungshabitate des Weißstorchs, der in Ritterhude und – knapp außerhalb des Kreisgebiets

– an der Wümme noch Horste besetzt. Im Winterhalbjahr haben diese Gebiete auch große Bedeutung als Rastgebiet für Schwäne, Gänse-, Säger-, Limikolen- und Entenarten.
Die Grünlandvegetation der Nutzflächen ist weitgehend verarmt; nur ganz vereinzelt in der Hammemarsch und im Bereich Truper Blänken gibt es noch gut ausgeprägte Feuchtwiesen. Es finden sich aber an den Grabenrändern vielfach Relikte der ehemaligen Feuchtwiesengesellschaften und Brachestadien mit einer Vielzahl gefährdeter, für den Naturraum charakteristischer Pflanzenarten: Zungen-Hahnenfuß (Ranunculus lingua), Sumpf-Platterbse (Lathyrus palustris), Duft-Mariengras (Hierochloe odorata), Gelbe Wiesenraute (Thalictrum flavum), Strauß-Gilbweiderich (Lysimachia thyrsiflora), Scheinzyper-Segge (Carex pseudocyperus), Wasserschierling (Cicuta virosa) und Röhrige Pferdesaat (Oenanthe fistulosa) sind hier relativ stark verbreitet, Quellgras (Catabrosa aquatica), Trauben-Trespe (Bromus racemosus), Sumpf-Wolfsmilch (Euphorbia palustris), Geflügelte Braunwurz (Scrophularia umbrosa), Englische Kratzdistel (Cirsium dissectum), Wiesen-Alant (Inula britannica), Borstige Schuppensimse (Isolepis setacea) und Gräben-Veilchen (Viola persicifolia) sind seltene bis sehr seltene Besonderheiten dieses Naturraums, wobei die sechs letztgenannten Arten nur in der Hamme-Wümmemarsch gefunden wurden. Charakteristische Pflanzengesellschaft der Brachestadien ist die Wiesenrauten-Mädesüß-Flur (Thalictro-Filipenduletum ulmariae), beweidete Grabenufer werden nicht selten von dem Kalmus-Röhricht (Acoretum calami) eingenommen und auf durch Tritt verdichteten und lückigen Feuchtweiden dieses Naturraums ist die Pionierflur des Mäuseschwanz-Rasens (Myosuretum minimi) charakteristisch, die ebenso wie ihre Kennart auf der Roten Liste steht. Von den Tagschmetterlingsarten der Roten Liste sind Spiegelfleck-Dickkopffalter (Heteropterus morpheus), Brauner Feuerfalter (Heodes tityrus) und Braunfleck-Perlmutterfalter (Clossiana selene) in den Grünlandgebieten nicht selten und auch die stark gefährdeten und besonders charakterischen Arten Feuchtwiesen-Perlmutterfalter (Argynnis ino) und Sumpfschrecke (Mecostethus grossus) kommen vereinzelt noch vor.

In den **künstlichen Fließgewässern** (Gräben, Flethe und Wettern) ist eine reiche Wasserpflanzenvegetation entwickelt. Die größeren Gewässer sind vielfach von ausgedehnten Schwimmblatt-Beständen aus See- und Teichrosen (Nymphaea alba, Nuphar lutea) bedeckt. In den schmaleren Gräben, die auch zumeist ganzjährig Wasser führen, wächst eine Fülle z. T. hochgradig gefährdeter Gefäßpflanzen: Charakteristisch sind verschiedene Laichkrautarten (Potamogeton lucens, P. alpinus, P. acutifolius, P. compressus, P. friesii, P. obtusifolius und – sehr selten – P. gramineus), Froschbiß (Hydrocharis morsus-ranae) und Krebsschere (Stratiotes aloides), die Sumpf-Calla (Calla palustris) in verlandenden, torfig-schlammigen Gräben, Wasserhahnenfuß-Arten (Ranunculus aquatilis agg., R. circinatus, R. peltatus und – nur am Geestrand – R. hederaceus), Wasserfeder (Hottonia palustris) und Schwanenblume (Butomus umbellatus) sowie als besondere Seltenheiten Zwergwasserlinse (Wolffia arrhiza), Igelschlauch (Baldellia ranunculoides), Schwimmendes Froschkraut (Luronium natans) und Seekanne (Nymphoides peltata). Die drei letztgenannten Arten sind innerhalb des Kreisgebiets auf diesen Naturraum beschränkt.
Charakteristische Pflanzengesellschaft der Marschgräben ist die Krebsscheren-Gesellschaft (Stratiotetum aloidis), die noch mehrfach, wenngleich nur in einem geringen Prozentsatz der Gräben in guter Ausprägung festgestellt wurde.
Auch einige **eutrophe Stillgewässer** dieses Naturraums – insbesondere die durch frühere Deichbrüche entstandenen Kolke nördlich des Wümme-Deiches – werden von dieser Gesellschaft besiedelt. Krebsscheren-Gewässer sind i. allg. wertvolle Libellenbiotope; charakteristisch sind v. a. die beiden vom Aussterben bedrohten Arten Grüne Mosaikjungfer (Aeshna viridis) und Keilflecklibelle (Aeshna isosceles), die beide – allerdings nur ganz vereinzelt – im Naturraum festgestellt wurden. Besonders cha-

rakteristisch für die Hammemarsch sind die Altwässer längs der Hamme. An den oft röhrichtbestandenen Ufern sind Federlibelle (Platycnemis pennipes) und Kleine Mosaikjungfer (Brachytron pratense) typisch. Von den gefährdeten Amphibienarten ist der Seefrosch in den Marschgewässern charakteristisch; in den nördlichen und östlichen Teilbereichen dieses Naturraums dominiert demgegenüber der Moorfrosch.

Erlenbruchwälder, die ganz überwiegend die potentiell natürliche Waldgesellschaft dieses Raums darstellen, sind nur im Bereich Truper Blänken vorhanden. Charakteristische und gefährdete Pflanzenarten sind Kammfarn (Dryopteris cristata), Königsfarn (Osmunda regalis) und Sumpffarn (Thelypteris palustris). Diese Bruchwälder sind nach Austrocknung und Verlandung der ehemaligen Flachwasserbiotope ("Blänken") durch Sukzession entstanden. In diesem Gebiet finden sich heute zudem neben Feuchtgebüschen, die i. allg. jüngere Sukzessionsstadien darstellen, auch noch gehölzfreie, nährstoffarme Niedermoorbereiche, für die die Pflanzengesellschaft des Fadenseggen-Rieds (Caricetum lasiocarpae) mit der stark gefährdeten Faden-Segge als dominierender Art besonders charakteristisch ist; diese Bereiche beherbergen noch eine Vielzahl seltener und gefährdeter Pflanzenarten, wenngleich die Truper Blänken in ihrem ursprünglichen Charakter zerstört und für den Arten- und Biotopschutz erheblich entwertet sind (vgl. KOLLMANN 1970).

Im Bereich der Lilienthaler Sandmarsch bilden z. T. **bodensaure Eichen-Buchen-Wälder** die potentiell natürliche Waldvegetation; zwei kleinere Buchenwäldchen in der Ortslage Lilienthals repräsentieren diesen Waldtyp.
Die trockeneren Standorte dieses Naturraums sind überwiegend bebaut; in der Ortslage Frankenburg konnte jedoch noch ein schutzwürdiger **Sandtrockenrasen** kartiert werden.

Das Hochmoorgebiet "Langes Moor" ist längst kultiviert und in landwirtschaftliche Nutzung genommen; nur sehr kleinflächige, überwiegend bewaldete **Hochmoorreste** erinnern an die ursprüngliche Vegetation; reliktartig kommen Moorheide-Degenerationsstadien mit charakteristischen Arten wie Rosmarin-Heide (Andromeda polifolia), Moosbeere (Vaccinium oxycoccus), Rauschbeere (Vaccinium uliginosum), Rundblättriger Sonnentau (Drosera rotundifolia), Weißes Schnabelried (Rhynchospora alba) und Torfmoos-Arten hier teilweise noch vor.

Zusammenfassend sind folgende **Beeinträchtigungen, Gefährdungen und Defizite** in der Hamme-Wümmemarsch wesentlich:

— Verstärkte Entwässerung und Nutzungsintensivierung (teilweise auch Aufforstungen) haben die ausgedehnten Grünlandareale bereits entwertet und gefährden sie weiterhin. Schutzwürdige Feuchtwiesen kommen kaum noch vor, charakteristische und gefährdete Pflanzenarten haben sich an die Grabenränder zurückgezogen. Besonders schwer wiegt die Austrocknung der Truper Blänken.
— Durch den Straßenneubau östlich Ritterhude sowie durch Ausdehnung der Gewerbegebiete westlich Lilienthals wurden schutzwürdige Feuchtgrünlandbereiche verkleinert und durch Zerschneidungswirkungen bzw. Randeinflüsse entwertet. Siedlungs- und Gewerbeerweiterungen sowie geplante Straßenbauprojekte stellen erhebliche Gefährdungen schutzwürdiger Feuchtgrünlandbereiche dar.
— Der naturnahe Wümme-Außendeichsbereich wird durch den künstlich verstärkten Tidenhub sowie – in geringerem Maße – durch Störungen, die vom Erholungsverkehr ausgehen, beeinträchtigt.

— Die potentiell natürlichen Waldgesellschaften sind nur in sehr vereinzelten, kleinen Relikten erhalten, Auewälder fehlen ganz.
— Die trockeneren Sandstandorte sind fast vollständig überbaut und die Hochmoorbereiche bis auf kleine, weitgehend degenerierte Relikte kultiviert, so daß der nordöstliche Teil des Naturraums als Defizitbereich aufgefaßt werden muß.

Hammemoore (Naturraum 7)

Dieser Naturraum ist durch weithin offene, kultivierte Niedermoorbereiche längs der Hamme und ihrer Nebengewässer sowie durch größerflächig unkultiviert erhaltene, aber entwässerte und somit vielfach bewaldete Hochmoore bestimmt. Die Niedermoorstandorte sind nährstoffreich und im südlichen Bereich auch kalkhaltig (der Marscheinfluß reicht bis etwa Breites Wasser in diesen Naturraum hinein), die Hochmoorstandorte nährstoffarm und sauer, soweit sie nicht in Kultur genommen wurden. Trotz der Entwässerungsbemühungen herrschen noch feuchte, kleinflächig auch nasse Bodenverhältnisse vor. Der Raum ist reich an natürlichen und künstlichen Fließgewässern; durch die Hammekorrektur sind mehrere Altwasser geschaffen worden. Längs der Hamme kann es noch zu ausgedehnteren Überschwemmungen kommen. Große Teile des Naturraums sind unbesiedelt. Entsprechend dieser Standortverhältnisse sind folgende Ökosysteme und Ökosystemkomplexe für die Hammemoore besonders charakteristisch:

— Hochmoor-Lebensräume und oligotrophe Stillgewässer
— Birken- und Erlenbruchwälder, Feuchtgebüsche
— Röhrichte und Seggenrieder
— Grünland-Areale
— Gräben
— eutrophe Stillgewässer
— natürliche Fließgewässer

Dieser Naturraum zeichnet sich durch die ausgedehntesten **Hochmoorbereiche** innerhalb des Kreisgebiets aus. Allerdings sind naturnahe Bult-Schlenken-Komplexe auf Kleinstflächen zurückgedrängt. Während auch Bult-Gesellschaften nur kleinflächig und reliktartig in Degenerationsflächen erhalten sind, nehmen Schlenken-Gesellschaften – insbesondere in aufgelassenen Gräben und regenerierenden Handtorfstichen etwas größere Flächen ein. Charakteristische Pflanzengesellschaften der Bulte sind Warzentorfmoos-Gesellschaft (Erico-Sphagnetum papillosum), Feuerlandtorfmoos-Gesellschaft (Narthecio-Sphagnetum magellanici) und – sehr selten – Rottorfmoos-Gesellschaft (Eriophoro angustifolii-Sphagnetum rubelli), in Schlenkenbereichen sind Spießtorfmoos-Gesellschaft (Sphagnetum cuspidato-obesi), die Wollgras-Spießtorfmoos-Schlenke (Eriophoro-Sphagnetum cuspidato) und die Schmalblattwollgras-Krummtorfmoos-Gesellschaft (Eriophoro angustifolii-Sphagnetum fallacis) nicht selten. In den nicht kultivierten Hochmooren überwiegen bei weitem durch Entwässerung bewirkte Degenerationsstadien, wobei mehr oder weniger stark verbuschte Pfeifengrasstadien und Moorbirkenwälder vorherrschen. Das pflanzliche Artenspektrum deckt sich weitgehend mit dem der Hochmoore in der Garlstedter Sandgeest. Auch der Großteil der charakteristischen Tierarten ist dort bereits genannt: Raubwürger, Rotrückenwürger, Baumfalk, Schwarzkehlchen, Steinschmätzer (in den Torfabbaubereichen) sowie der sehr seltene Ziegenmelker sind ebenso wie die Kreuzotter typisch für degenerierte, aber nicht zu stark verbuschte Hochmoorbereiche dieses Naturraums. Als moortypische Schmetterlingsart sei der Große Heufalter (Coenonympha tullia) erwähnt. Aufgrund der Großräumig-

keit und Unberührtheit boten die Hochmoore der Hammeniederung zudem bis in die 80er Jahre dem Birkhuhn Lebensmöglichkeiten.
Die **nährstoffarmen Moorgewässer** dieses Naturraums, die i. allg. im Zuge des Torfabbaus entstanden sind, sind Laichhabitat des Moorfrosches, der im gesamten Niederungsbereich noch recht häufig ist, Lebensraum der Krickente und – sehr selten – des Zwergtauchers und bieten einer Vielzahl gefährdeter Libellenarten wie Mond- und Speer-Azurjungfer (Coenagrion lunulatum u. C. hastulatum), Torf-Mosaikjungfer (Aeshna juncea) und den drei Moosjungfer-Arten (Leucorrhinia dubia, L. rubicunda, L. pectoralis) geeignete Habitate; ganz vereinzelt ist auch die Hochmoor-Mosaikjungfer (Aeshna subarctica) – nur in diesem Naturraum – noch festgestellt worden.

Charakteristisch für diesen Naturraum sind die vielfältigen – z. T. natürlich entstandenen, z. T. durch Abtorfung in den Niedermoorhorizont hinein bewirkten – Übergänge zwischen Moorbirkenwald auf Hochmoor und **Birkenbruchwald** auf – relativ nährstoffarmem – Niedermoor. Die Pflanzengesellschaft des Torfmoos-Moorbirkenbruchwaldes (Sphagno-Betuletum) ist teilweise – in den Randbereichen der Hochmoore – auch potentiell natürliche Waldgesellschaft dieses Naturraums und wurde – in guter Ausprägung – innerhalb des Kreisgebiets nur hier nachgewiesen. Nicht selten sind weitere hochgradig gefährdete Niedermoor-Gesellschaften wie das Fadenseggen-Ried (Caricetum lasiocarpae), das Schlangenwurz-Ried (Calletum palustris) und das Gagelgebüsch (Myricetum gale) mit den Birkenbrüchern vergesellschaftet. Auch Öhrchenweiden- und Grauweiden-Gebüsche sind in diesen Randbereichen der Hochmoore nicht selten.
Erlenbruchwälder, die von Natur auf den Niedermoorböden vorherrschen würden, sind durch die Grünlandnutzung praktisch verdrängt und nur noch in kleinflächigen, zumeist teilentwässerten Relikten (v. a. in der Umgebung von Waakhausen) vorhanden.

Naturnahe Niedermoorvegetation nährstoffreicherer Standorte ist zumeist als **Röhricht** oder **Großseggenried** ausgeprägt; diese Vegetationstypen sind in tieferen Senken innerhalb des Grünlands bzw. an Gewässerufern dieses Naturraums nicht selten, zumeist aber nur kleinflächig ausgebildet. Eine Ausnahme stellen die ausgedehnten Verlandungsbereiche des Breiten Wassers dar, die v. a. durch großflächige Schilfröhricht-Bestände gekennzeichnet sind. Das Schlankseggenried (Caricetum gracilis) ist die am stärksten verbreitete Großseggen-Gesellschaft, etwas ärmere Standorte kennzeichnet das Sumpfreitgras-Ried (Peucedano-Calamagrostietum canescenti). Eine Besonderheit dieses Naturraums ist die Wasser-Segge (Carex aquatilis), die innerhalb dieser Vegetationsformation neben weiteren charakteristischen und gefährdeten Gefäßpflanzen wie Wasserschierling (Cicuta virosa), Strauß-Gilbweiderich (Lysimachia thyrsiflora), Scheinzyper-Segge (Carex pseudocyperus) und Zungen-Hahnenfuß (Ranunculus lingua) vorkommt.
Zwischen den Großseggenriedern und dem Feuchtgrünland, aber auch in nassen, wenig gedüngten Grünlandsenken treten nicht selten floristisch und vegetationskundlich wertvolle **Kleinseggenrieder** auf. Die in Niedersachsen vom Aussterben bedrohte Pflanzengesellschaft des Sumpfläusekraut-Fadenbinsen-Sumpfes (Pediculario-Juncetum filiformis) kommt ausschließlich in diesem Naturraum, wenngleich nur sehr vereinzelt und kleinflächig, noch vor und auch der stärker verbreitete Grauseggen-Hundsstraußgras-Sumpf (Carici canescentis-Agrostietum caninae) hat innerhalb des Kreisgebiets hier einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt. Charakteristische Pflanzenarten dieser kleinwüchsigen Pflanzengesellschaften sind u. a. Braun-Segge (Carex nigra), Grau-Segge (Carex canescens), Hirse-Segge (Carex panicea), Sumpf-Blutauge (Potentilla palustris), Wassernabel (Hydrocotyle vulgaris), Sumpf-Sternmiere (Stellaria palustris), Fieberklee (Menyanthes trifoliata), Duft-Mariengras (Hieroch-

loë odorata), Faden-Binse (Juncus filiformis) und als Besonderheit dieses Naturraums das sehr seltene und vom Aussterben bedrohte Sumpf-Läusekraut (Pedicularis palustris).

Bei weitem vorherrschender Biotoptyp dieses Naturraums ist **Grünland,** wobei verschiedene Feuchtegrade, unterschiedliche Nutzungsintensitäten und verschiedene Standortbedingungen (Hochmoor/Niedermoor) zu unterschiedlichen Ausprägungen führen. Auf Hochmoorstandorten finden sich auf feuchten, extensiv genutzten Weiden nicht selten Flatterbinsen-Wiesen (Juncetum effusi); teilweise kommt hier auf besonders nassem und sehr extensivem Grünland auch noch nährstoffarmes Grünland mit Anklängen an die charakteristische Binsen-Pfeifengras-Wiese (Junco-Molinietum) vor. Auf diesen Vegetationstyp ist das Vorkommen des stark gefährdeten Lungenenzians (Gentiana pneumonanthe) innerhalb der Hammemoore beschränkt.
Die nährstoffreicheren Niedermoorwiesen sind durch die Pflanzengesellschaft der Wassergreiskraut-Wiese (Bromo-Senecionetum aquatici) gekennzeichnet. Neben einer Fülle feuchtigkeitsliebender Kennarten kommen auch die sehr seltenen, stark gefährdeten Arten Trauben-Trespe (Bromus racemosus) und Quellgras (Catabrosa aquatica) sowie Großer und Kleiner Klappertopf (Rhinanthus serotinus u. R. minor), Schlangen-Knöterich (Polygonum bistorta) und als besondere Seltenheit das Steifblättrige Knabenkraut (Dactylorhiza incarnata) in diesem Naturraum vor. Hochstaudendominierte Brachestadien – insbesondere an Grabenrändern – werden oft von der Wiesenrauten-Mädesüß-Flur (Thalictro-Filipenduletum ulmariae) eingenommen. Insgesamt herrschen in den Niederungen allerdings pflanzensoziologisch weniger gut ausgeprägte, kennartenarme Grünlandgesellschaften vor, die v. a. Bedeutung als Wiesenvogel-Lebensraum haben. Der überwiegende Teil der Grünlandniederung südlich der Siedlung Teufelsmoor ist als national bedeutsames Vogelbrutgebiet einzustufen; die Obere Hammenniederung und die Niederung beidseits der Rummelsdeisbeek haben regionale, die obere Beekniederung sowie Niederungsbereiche längs des Giehler Bachs und der Kollbeck lokale Bedeutung für Brutvögel. Großflächige Offenheit und hohe Grundwasserstände sind verantwortlich für die hohen Brutdichten, wobei die höchsten Siedlungsdichten in den Überschwemmungsbereichen nach späten und langen Frühjahrshochwässern festgestellt wurden. Die besonders charakteristischen Limikolenarten Uferschnepfe, Bekassine, Kiebitz und Rotschenkel kommen in hohen Individuenzahlen vor, zudem sind die besonders seltenen und hochgradig bestandsbedrohten Arten Kampfläufer, Kornweihe, Wiesenweihe, Sumpfohreule, Wachtel und Wachtelkönig (letztgenannte Art in bemerkenswert großer Population) noch als Brutvögel vorhanden. Die Hammeniederung ist zudem Nahrungsgebiet des Weißstorches, der in Osterholz nistet, und sie ist als Rastgebiet für durchziehende Schwäne, Gänse- und Entenarten von großer Bedeutung: Unterhalb der Teufelsmoorsiedlung ist die Niederung als Feuchtgebiet nationaler Bedeutung ausgewiesen, die Obere Beek-Niederung wird als Feuchtgebiet regionaler Bedeutung geführt; die meisten Rastvogelarten sind mehr oder weniger direkt von den Überschwemmungsflächen abhängig.
Charakteristische und gefährdete Tagfalterarten der Feuchtbrachen, -wiesen und Grabenränder dieses Raumes sind Spiegelfleck-Dickkopffalter (Heteropterus morpheus) und Braunfleck-Perlmutterfalter (Clossiana selene); auch die Sumpfschrecke (Mecostethus grossus), nicht aber Charpentiers Grashüpfer (Chorthippus montanus), wurden noch festgestellt.

Die Vegetation der **Gräben und Kanäle** deckt sich weitgehend mit den entsprechenden Biotopen der Hamme-Wümmemarsch; sie erscheint insgesamt aber weniger artenreich ausgeprägt, was v. a. auf den nach Norden hin nachlassenden Einfluß basenreicher Standorte zurückzuführen ist. Die Krebsscheren-Gesellschaft (Stratiotetum aloidis) ist auf wenige Gräben im Südteil des Naturraums beschränkt; häufiger und besonders charakteristisch für diesen Raum ist die Schildwasserhahnenfuß-Gesellschaft

(Ranunculetum peltati), die in Weidegräben und -tümpeln – häufig im Bereich wechselnder Wasserstände – wächst. Ähnliche Wasserwechselzonen werden bei nicht zu nährstoffreichen Bedingungen von der Nadelsimsen-Gesellschaft (Eleocharitetum acicularis) besiedelt. Neben der Nadelsimse (Eleocharis acicularis) kommt als sehr seltene Kennart solcher Teichbodenfluren der Wasserpfeffer-Tännel (Elatine hydropiper) noch vor.
Im Bereich "Breites Wasser" finden sich ausgedehnte, flache, teils verlandete, teils verlandende, **eutrophe Stillgewässer,** die natürlicher Entstehung sind, wenngleich sie durch menschliche Eingriffe (Abhängen von den Flußläufen, Teilentwässerung) stark überformt sind. Charakteristisch sind hier seltene röhrichtbewohnende Vogelarten wie Rohrschwirl und Schilfrohrsänger, Beutelmeise, Tüpfelsumpfhuhn und Wasserralle sowie gefährdete Entenarten (Löffel-, Knäk- und Krickente). Bis in die 70er Jahre brütete hier (und an einem Altarm der Hamme) noch die heute vom Aussterben bedrohte Trauerseeschwalbe.
Von den größeren **Fließgewässern natürlichen Ursprungs** ist die Beek am besten erhalten; trotz teilweise starker Überformung durch Ausbau und Unterhaltung bzw. trotz Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge erfüllen aber auch Hamme bzw. Giehler Bach und Rummelsdeisbeek wichtige Funktionen für Arten und Lebensgemeinschaften: Gefährdete Fischarten wie Steinbeißer, Schlammpeitzger, Moderlieschen, Karausche und Ukelei kommen noch vor, charakteristische Fließwasser-Libellen (Calopteryx splendens und C. virgo) und die gefährdeten Säuger Wasserspitzmaus und Iltis wurden mehrfach in diesem Naturraum festgestellt und auch der Fischotter kommt vermutlich sehr vereinzelt noch vor.
Abschließend sei darauf hingewiesen, daß sich im Nordteil des Naturraums nicht selten wertvolle Eichen-Altbaumbestände als Hofgehölze befinden.

Zusammenfassend sei auf die wesentlichen **Beeinträchtigungen und Gefährdungen** in diesem Naturraum noch einmal eingegangen:

- Die Hochmoore sind weitgehend entwässert und verwalden zusehends, so daß die charakteristischen Lebensgemeinschaften der naturnahen Hochmoore, aber auch verheideter, offener Degenerationsstadien stark zurückgehen.
- Großflächig und intensiv betriebener Torfabbau (durch Frästorfverfahren) zerstört die Moorlebensgemeinschaften im Großen Kuhstedter Moor und im Günnemoor; die nachfolgende Renaturierung bzw. Regeneration von Hochmoorlebensräumen ist bislang nicht sicher gestellt. Zudem schrumpfen die Hochmoorbereiche durch landwirtschaftliche Kultivierung in den Randbereichen.
- Naturnahe Niedermoorbereiche sind im Zuge von Kultivierungen weitgehend verschwunden.
- Die Grünlandbereiche werden überwiegend intensiv genutzt, so daß – auch bei noch weitgehend feuchten Bodenverhältnissen – kennartenarme Grünlandvegetation vorherrscht.
- Die Fließgewässer sind ausgebaut und werden intensiv unterhalten (mit Ausnahme der Unteren Beek).
- Besonders empfindliche Tierarten sind noch in den letzten 15 Jahren – insbesondere durch Verkleinerung und Entwertung der Moorbereiche, möglicherweise auch aufgrund von Störungen – in diesem Naturraum ausgestorben (Trauerseeschwalbe, Birkhuhn).

Worpsweder Moore (Naturraum 8)

Diese Landschaft wird bestimmt durch kultiviertes und stark entwässertes Hochmoor, das überwiegend als Grünland, vereinzelt auch ackerbaulich genutzt wird. Nur sehr kleinflächig und zumeist stark gestört findet sich noch unkultiviertes Hochmoor. Auch die Niedermoorbereiche längs der Wörpe und

der Schmoo werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Im Bereich der Hüttenbuscher Talsand-Niederung und auf flachen Dünen im Raum Heidberg/Seebergen ("Heidberger Schweiz") finden sich – teilweise trockenere – nährstoffarme Sandböden, auf dem Weyerberg zudem auch etwas reichere, lehmhaltige Böden. Der Raum ist durch das Schachbrettmuster der Straßendörfer stark zersiedelt und zerschnitten. Folgende Ökosystemtypen und -komplexe sind in diesem Naturraum von Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften:

— Kiefern- und Birken-Anflugwälder auf Sand- und degenerierten Hochmoorböden
— Birken-Eichen-Wälder
— Erlen- und Birkenbruchwälder
— bodensaurer Buchenwald
— offene Hochmoordegenerationsstadien
— Feuchtwiesen und sonstiges Grünland
— Sandheiden und -trockenrasen

Die **Waldbestände** dieses Naturraums liegen zerstreut und sind durchweg nur kleinflächig ausgebildet. Etwas größerflächig sind nur die teilentwässerten **Erlen- und Birkenbruchwald**-Komplexe südlich Waakhausen sowie die **Buchenbestände** auf dem Weyerberg; hier ist die Pflanzengesellschaft des bodensauren Buchen-Eichenwalds (Fago-Quercetum) ausgeprägt. Vielfach, aber fast immer sehr kleinflächig finden sich **Anflugwäldchen aus Birken, Kiefern und Eichen** auf nicht genutzten, nährstoffarmen und sauren Restflächen. Je nach Bodenfeuchte und Untergrund (Moor/Sand) sind sie als Birken- oder Kiefern-Moorwälder, als feuchte oder als trockene Birken-Eichenwälder bzw. als Sukzessionsstadien anzusprechen. Diese Waldtypen weisen bezüglich des pflanzlichen Artenspektrums große Ähnlichkeiten auf. Charakteristisch für etwas feuchtere Ausprägungen ist der Rankende Lerchensporn (Corydalis claviculata), für trockenere Bestände der Siebenstern (Trientalis europaea). In den Moorbirkenwäldern haben sich z. T. gefährdete Hochmoorpflanzen wie Rosmarinheide (Andromeda polifolia), Rauschbeere (Vaccinium uliginosum), Gagelstrauch (Myrica gale) sowie Torfmoose gehalten; auch der stark gefährdete Königsfarn (Osmunda regalis) ist in den kleinflächigen Wäldchen (z. T. auch an Straßen- und Wegrändern) dieses Naturraums mehrfach erfaßt worden.
Wertvolle, wenn auch kleinflächige Altbaumbestände finden sich in diesem Naturraum vielfach als traditionelle Einfriedungen der Gehöfte; charakteristische Vogelart dieser zumeist von Eichen beherrschten Hofgehölze ist der Gartenrotschwanz.

Offene Hochmoorlebensräume sind nur sehr kleinflächig und zumeist in stärker entwässertem, degenerierten Zustand erhalten. Abgetrocknete Restbänke mit Pfeifengras- und Gebüschstadien sind häufiger als feuchte Glockenheide-Bestände oder Schwingrasen in verlandenden Torfstichen. Der am besten erhaltene Hochmoorbereich befindet sich südlich von Rautendorf.

Größerflächige Grünlandbereiche zwischen den Straßendörfern bzw. an Wörpe und Schmoo sind zwar zumeist nur als mesophiles Grünland ausgeprägt oder sogar intensiv genutzt, haben aber eine gewisse Bedeutung für gefährdete Wiesenvogelarten. Bei Brutvorkommen von Braunkehlchen, Kiebitz, Schafstelze und Wiesenpieper – vereinzelt auch noch Uferschnepfe, Brachvogel und Bekassine – wird lokale bis regionale Bedeutung als Brutvogelgebiet erreicht.
Gut ausgeprägtes **Feuchtgrünland** findet sich kaum noch: die Hochmoorböden sind bereits mit der Kultivierung entwässert worden, in den Niederungen hat der abflußsteigernde Ausbau der Fließgewässer (insbesondere an der Wörpe) Feuchtgrünlandstandorte vernichtet. Eine Besonderheit für diesen Naturraum stellt die Orchideenwiese am Fuß des Weyerbergs in Worpswede dar: Hier wachsen mit

Breitblättrigem Knabenkraut (Dactylorhiza majalis), Hoher Schlüsselblume (Primula elatior) und Wechselblättrigem Milzkraut (Chrysosplenium alternifolium) Arten kalkhaltiger Böden, die innerhalb des Kreisgebiets in der Lehmgeest ihren Verbreitungsschwerpunkt haben.

Ebenfalls nur kleinflächig kommen in diesem Naturraum **Sandheiden und Sandtrockenrasen** vor, die häufig miteinander sowie mit Birken-, Eichen- und Kiefern-Anflugwäldchen eng verzahnt sind. Solche Trockenbiotope sind charakteristisch für die unverbauten und nicht aufgeforsteten Dünenreste der "Heidberger Schweiz", kommen aber vereinzelt auch im Raum Hüttenbusch und auf dem Weyerberg vor. Nicht selten sind in diesem Naturraum die trockenheitsangepaßten und (vermutlich) gefährdeten Pflanzenarten Behaarter Ginster (Genista pilosa) und Feld-Beifuß (Artemisia campestris), eine Besonderheit stellt das Vorkommen des Bleichen Zwerg-Hornkrautes (Cerastium glutinosum) dar. Spezialisierte und gefährdete Heuschreckenarten trockenwarmer Sandhabitate konnten – mit Ausnahme des Verkannten Grashüpfers (Chorthippus mollis) – nicht festgestellt werden.

Der gesamte Bereich der Worpsweder Moore ist aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes als **Defizitbereich** aufzufassen; folgende **Faktoren** sind ausschlaggebend:

— Naturnahes Hochmoor findet sich praktisch nicht mehr; die wenigen verbliebenen Restflächen sind stark gestört und zudem für viele moortypische Tierarten zu klein.
— Das Hochmoorgrünland wird überwiegend intensiv genutzt, ist pflanzenartenarm und durch das Schachbrettmuster der Straßendörfer zerschnitten.
— Die Niedermoorbereiche sind durch Ausbau der Fließgewässer entwässert und werden intensiv landwirtschaftlich genutzt.
— Naturnahe Wälder sind nur sehr kleinflächig und zerstreut vorhanden, überwiegend handelt es sich um relativ junge Entwicklungsstadien.
— Schutzwürdige Fließ- und Stillgewässer fehlen fast völlig; dementsprechend sind Vorkommen gefährdeter Libellen-, Fisch-, Lurch- und Kriechtierarten nicht bekannt (Ausnahme: je ein Vorkommen von Kreuzotter und Moorfrosch).
— Die trockenen Sandstandorte sind weitgehend überbaut bzw. weiterhin von Bebauung bedroht
— Die wenigen naturnahen Bereiche am Weyerberg sind durch Störungen und Entwertungen infolge von Erholungsnutzung bedroht.

3.1.2 Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften (Stand 1991)

Die **Auswahl wichtiger Bereiche** für Arten und Lebensgemeinschaften (Stand 1991; siehe Tab. 7, 8 und Anlage 1) fußt auf der gesamten Datenbasis (siehe 3.1.1.1).

Als "wichtige Bereiche" werden die Gebiete verstanden, in denen sich die schutzwürdige Substanz an Biotopen, Lebensgemeinschaften und Arten konzentriert und die aufgrund ihrer Größe und Ausprägung zum Erhalt der heimischen Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten geeignet sind (potentielle Kernflächen innerhalb eines zu entwickelnden Schutzgebietssystems). Auch Pufferbereiche und bestehende Vernetzungselemente sind selbstverständlich "wichtig" für Arten und Lebensgemeinschaften; sie werden hier jedoch nicht mit aufgeführt, um das Augenmerk auf die Bereiche zu lenken, in denen sich die schutzwürdige Substanz konzentriert (vgl. Kap. 4.2.1). Die Aufführung aller bestehenden Vernet-

zungselemente (Ränder und Raine, Hecken, Graben- und Bachverläufe, kleinflächige Trittsteinbiotope u. a.) ist im Maßstab des Landschaftsrahmenplans nicht sinnvoll.

Die "wichtigen Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften" bieten im Sinne des § 24 Abs.1 Ziffer 1 NNatG *schutzbedürftigen Arten und Lebensgemeinschaften wildwachsender Pflanzen oder wildlebender Tiere eine Lebensstätte* und sind daher i.d.R. naturschutzwürdig. Die zugrundegelegte Bewertung sowie die Einstufung in die Kategorien der Schutzwürdigkeit A, B und C orientieren sich eng an den klar definierten, biotoptypenbezogenen Kriterien aus der "Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen" (v. DRACHENFELS/MEY 1990), beziehen – neben den dort aufgeführten Wertmaßstäben für landesweite Bedeutung – aber auch regionale Gesichtspunkte mit ein:

A = landesweite Bedeutung:
Das Gebiet erfüllt eindeutig die Kriterien landesweiter Schutzwürdigkeit und ist als Kernfläche eines potentiellen Naturschutzgebiets aufzufassen. Einbezogen sind Vogelbrut- und -rastgebiete nationaler Bedeutung (nach BERNDT et al. 1978).

B = potentiell landesweite, mindestens regionale Bedeutung:
Das Gebiet liegt an der unteren Schwelle landesweiter Schutzwürdigkeit. Es ist in jedem Fall schutzwürdig aus regionaler Sicht. Inwieweit auch landesweite Bedeutung vorliegt, bleibt in diesen Zweifelsfällen der Fortschreibung der landesweiten Kartierung vorbehalten. Einbezogen sind Vogelbrut- und -rastgebiete regionaler Bedeutung.

C = regionale Bedeutung:
Das Gebiet liegt eindeutig unterhalb der Schwelle landesweiter Schutzwürdigkeit. Es ist aber aus regionaler Sicht von Bedeutung, wobei die Biotopausprägung und die mögliche Funktion in einem Schutzgebietssystem ausschlaggebend sind (vgl. Kap. 4.2.1). Es handelt sich um Flächen, die isolierte Vorkommen schutzwürdiger Biotope, gefährdeter Arten oder Lebensgemeinschaften bergen (Trittsteinfunktion), um letzte Vorkommen ehemals weiter verbreiteter, naturraumtypischer Biotoptypen (Repräsentanzkriterium) und um Vogelbrut- und -rastgebiete lokaler Bedeutung.

In den schutzwürdigen Bereichen sind alle bekannten, für das Kreisgebiet (aus regionaler Sicht) wichtigen Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, soweit diese mit den Instrumenten des Flächenschutzes gesichert werden können, enthalten. Die Darstellung schutzwürdiger Bereiche aus lokaler Sicht obliegt primär den Landschaftsplänen der Gemeinden.

Die *wichtigen Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften* sind tabellarisch dargestellt in Tab. 7 (s. folgende Seiten), in Tab. 8 (im Anhang) sowie in einer Arbeitsfassung der Naturschutzbehörde.
Tab. 7 (Textfassung) enthält – nach den 8 Naturräumen geordnet – alle schutzwürdigen Bereiche der Kategorien A, B und C. Für jeden Bereich wird eine Kurzbeschreibung gegeben, zudem werden wesentliche Beeinträchtigungen, die Flächengröße, der bisherige Schutzstatus und die Kategorie der Schutzwürdigkeit dargestellt.
Tab. 8 (Anhangsfassung) enthält bis auf Kurzbeschreibung und Beeinträchtigungen die gleichen Informationen, zusätzlich sind hier die jeweils vorkommenden Biotoptypen und die wertbestimmenden Gesichtspunkte dargestellt (s. u.), um die Einstufung der Schutzwürdigkeit nachvollziehbar zu ma-

chen. Um die Datenfülle übersichtlich darstellen zu können, wurde mit Abkürzungen gearbeitet, die in Tab. 9 (Übersicht über die im Landkreis vorkommenden naturbetonten Biotoptypen) erläutert sind.
Die Arbeitsfassung der Naturschutzbehörde enthält alle vorgenannten Informationen und zudem die festgestellten Vorkommen gefährdeter Pflanzen- und Tierarten sowie Pflanzengesellschaften. Sie ist nicht für die Veröffentlichung bestimmt. Beispielhaft ist ein Erhebungsbogen der Arbeitsfassung in den Anhang eingefügt (Abb. 8).

Die **wertbestimmenden Gesichtspunkte** sind das Vorkommen und die Größe bestimmter, schutzwürdiger Ökosystem-Typen (s. o.). Zudem sind weitere, ergänzende Kriterien in Tab. 8 aufgeführt, die die Ausprägung bestimmter Ökosysteme bzw. Ökosystem-Komplexe betreffen bzw. die direkt Aussagen über die Bedeutung des Bereichs für den Artenschutz bestimmter Pflanzen- und Tiergruppen auf der Basis des - noch lückenhaften - Wissens um Vorkommen von Arten der Roten Listen erlauben.

Folgende ergänzende Kriterien finden Berücksichtigung:

1. gute Mosaikbildung und Zonation bestimmter Biotope (insbesondere für den zoologischen Artenschutz ist von Bedeutung, daß typische Benachbarungen von miteinander vergesellschafteten Biotoptypen – z. B. Niedermoorgrünland, Feuchtgebüsch, Erlenbruch, Stillgewässer – im Zusammenhang vorkommen und miteinander geschützt werden können)
2. Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaften (das Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaften kennzeichnet gute Ausprägungen bestimmter Ökosystem-Typen)
3. Bedeutung für den Gefäßpflanzenartenschutz
4. Bedeutung für den Moosartenschutz
5. Bedeutung für den Vogelartenschutz
6. Bedeutung für den Säugetierartenschutz
7. Bedeutung für den Lurchartenschutz
8. Bedeutung für den Kriechtierartenschutz
9. Bedeutung für den Fischartenschutz
10. Bedeutung für den Libellenartenschutz
11. Bedeutung für den Heuschreckenartenschutz
12. Bedeutung für den Tagfalterartenschutz
13. Bedeutung für den Schutz sonstiger Wirbellosenarten

Bei den Kriterien 3-12 wird eine dreistufige Bewertung vorgenommen, wobei die Anzahl der vorkommenden gefährdeten Arten, ihre regionale Seltenheit, die Gefährdungsgrade und z. T. auch die Populationsgröße bzw. – bei Vögeln – die Brutdichten und/ oder die Anzahl der Rastvögel berücksichtigt wurden.

Tab. 7: Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften (Stand 1991) - Kurzfassung

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
1/1	2617/3	Rechter Nebenarm d. Weser	300	Nebenarm der Weser und Außendeichsgelände mit naturnahen Flußwattbereichen; überwiegend Schilf- und Strandsimsenröhrichte, sich verästelnde Priele und vegetationslose Sand- und Schlammbänke; Rastvogelgebiet nationaler Bedeutung, Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung	Nähr- u. Schadstoffbelastung des Weserwassers; künstlich erhöhter Tidenhub; Beunruhigung der Wasser- u. Röhrichtzone durch Erholung (Wasserski-Strecke, Sportbootanleger u. a.); Weidenutzung im Röhricht	NSG, üw. § 28 a	A
1/2	2617/3	Weserufer Wilhelmsplate	10	überwiegend vegetationsloses, sandiges Flußwatt mit vereinzelten Röhrichtinseln und anschließendem Strandwall mit dünenartiger Vegetation und vereinzeltem Gehölzanflug	–	z. T. § 28 a	A
1/3	2716/2	Weserufer Harrier Sand, Großer u. Kleiner Pater	47	Weser-Hochufer mit vegetationslosen Flußwattbereichen, vereinzelten Röhrichtinseln und in den höherliegenden Partien dünenartiger Vegetation, Ruderalfluren sowie Laubwäldchen und -gebüsche (teils angepflanzt, teils angeflogen)	Röhrichtzerstörung durch Sandvorspülungen	z. T. § 28 a	A
1/4	2617/3	Wiesenvogelgebiet Harrier Sand	170	binnendeichs gelegenes, überwiegend intensiv genutztes, im Winter zeitweise überschwemmtes Grünlandgebiet mit regionaler Bedeutung für Brutvögel und nationaler Bedeutung für Rastvögel; integriert sind einige kleinflächige Röhrichte und Teichgewässer	intensive Grünlandbewirtschaftung		A
1/5	2716/2	Wiesenvogelgebiet Großer/ Kleiner Pater	135	binnendeichs gelegenes, überwiegend intensiv genutztes, im Winter zeitweise überschwemmtes Grünlandgebiet mit lokaler Bedeutung für Brutvögel und wertvoller Grabenflora	intensive Grünlandbewirtschaftung		A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
1/6	2717/1	Weichholzbestand am Aschw. Siel	2,6	Weidengebüsch, Weiden- und Pappelbaumbestand und nitrophile Hochstaudenflur und Röhrichtbestände in Durchmischung im Überschwemmungsbereich der Weser; Sukzessionsstadien zum Weichholzauewald	–	§ 28 a	A
1/7	2717/1	Rastvogelgeb. Hammelwarder Sand	300	im Winter zeitweise überschwemmtes Intensivgrünland und Ackerflächen mit nationaler Bedeutung für Rastvögel, Nahrungsraum des Weißstorchs; integriert sind einige Deichbauteiche und Schilfröhrichtflächen	intensive Landbewirtschaftung		A
1/8	2716/4	Weserufer Fährplate, Frühplate, Liener Kuhsand	30	langgestreckter Flußwattbereich an der Weser und dem Rechten Nebenarm mit überwiegend freien Sandflächen, vereinzelten Röhrichten und spärlichem Gehölzanflug, Magerrasen mit wertvoller Strandflora, z. T. noch Grünlandnutzung im Außendeich; Teil eines Brutvogelgebiets regionaler Bedeutung	Ufersicherung durch Steinplatten	z. T. § 28 a	A
1/9	2716/4	Frühplate, Rader Sand, Liener Kuhsand	325	überwiegend intensiv genutztes, im Winter zeitweise überschwemmtes Grünland-Graben-Areal mit regionaler Bedeutung als Brutvogelgebiet und wertvoller Grabenflora, Weißstorch-Nahrungsbiotop; integriert sind Röhrichtflächen und Deichbauteiche mit z. T. hoher Lebensraumqualität (Röhrichtufer, Ufergebüsche, Schwimmblattvegetation)	intensive Grünlandbewirtschaftung; z. T. intensive Angelnutzung an den Deichbauteichen		A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
2/1	2717/3	Sterbrucher Moor	46	überwiegend unkultiviertes, aber teilentwässertes Niedermoor am Geestrand mit Birken- und Erlen-Bruchwald sowie feuchtem Eichen-Birkenwald, Feuchtgebüschen, kleinflächigen Großseggenriedern; integriert sind die umliegenden, z. T. noch feuchten Grünlandflächen	Entwässerung u. Verbuschung; intensive Grünlandbewirtschaftung	LSG, z. T. § 28 a	A
2/2	2716/4	Großer Deichbauteich südwestl. Neuenkirchen	6,7	Großer und kleinerer Deichbauteich mit z. T. gut entwickelter Wasservegetation bei eutrophen Verhältnissen, mit Röhrichtsaum bzw. Ufergebüschen	–	§ 28 a	A
2/3	2717/3	Deichbauteich nordwestl. Neuenkirchen	3	eutrophes, rechteckiges Stillgewässer mit überwiegend steilen Ufern, schmalem Röhricht- bzw. Gebüschstreifen sowie Unterwasservegetation	intensive Angelnutzung		B
2/4	2717/3	Teich am Mühlenfleet	0,4	teichartige Erweiterung am Mühlenfleet mit Röhricht- und Schwimmblattvegetation, eutrophe Verhältnisse	–	§ 28 a	C
2/5	2717/3	Deichbauteich westl. Stellerbruch	1	Weichholzbestand und nährstoffreicher Teich mit Röhricht-, Hochstauden- und Schwimmblattvegetation	–	§ 28 a	C
2/6	2717/1	Röhrichtsumpf südöstl. Rade	0,4	versumpfte Grünlandbrache mit Röhricht-, Hochstauden- und Gebüschvegetation und kleiner Wasserfläche	Nährstoffeintrag	§ 28 a	C
2/7	2717/1	Aschwardener Marsch nördl. Hinnebeck	800	überwiegend intensiv genutztes Grünland-Graben-Areal mit vergleichsweise hoher (lokaler) Bedeutung für Brutvögel	intensive Grünlandbewirtschaftung, Umbruch in Acker		C
2/8	2717/3	Vorbrucher Moor	4,5	teilentwässerte Kernfläche eines Niedermoorgebiets mit Erlenbruchwald, Weidengebüsch, brachgefallenem und extensiv genutztem Feuchtgrünland	Entwässerung, intensive Grünlandbewirtschaftung	üw. § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
3/1	2718/2	Oldenbütteler Holz	29	ausgedehnter bodensaurer Buchen-Eichenwald, überwiegend alter Baumbestand; im Nordwesten ist ein kleinflächiger Feuchtbereich mit Niedermoorvegetation und einem naturnahen Stillgewässer integriert	Teilflächen mit Nadelholzaufforstung; Störungen des Niedermoorbereichs durch benachbarte Tennisanlage und Straße		A
3/2	2718/2	Laubwald südl. Oldenbüttel	6,4	bodensaurer Eichen-Buchen-, z. T. auch Eichen-Hainbuchenwald mit angrenzendem, feuchtem Extensivgrünland	erheblicher Kiefernanteil im Südteil	LSG	C
3/3	2718/2	Sandabbau östl. Schäferberg	2,9	trockene Sandfluren auf bewegtem Relief in ehemaliger Sandgrube; neben ruderalen Staudenfluren auch Magerrasen, Sandheiderelikte und vegetationsfreie Sandböden	Verdrängung der Sandmagerbiotope durch Ruderalfluren und Gehölzaufkommen; v.Ä.: Abbau u. Verfüllung	z. T. § 28 a	B
3/4	2718/2	Sandtrockenrasen nordwestl. Myhle	0,8	sehr homogener, gut ausgeprägter Sandmagerrasen, z. T. als Pferdeweide genutzt	Gefährdung durch Ausweitung des Reitsports	§ 28 a	B
3/5	2718/2	Sandgrube Myhle-West	1,7	gut ausgeprägter Sandmagerrasen in ehemaliger Sandgrube mit vegetationsfreien Flächen und randlicher Ruderalvegetation	Intensivierung der reitsportlichen Aktivitäten	üw. § 28 a	A
3/6	2718/2	Sandabgrabung südl. Myhle	1,4	trockene Sandfluren, Sandmagerrasen und Ruderalvegetation in ehemaliger, siedlungsnaher Sandgrube	Nährstoffeintrag v. westl. angrenzendem Maisacker, durch Silagemiete u. Gartenabfällen	z. T. § 28 a	B
3/7	2718/2	Bredbecker Mühlenbach	26	strukturreicher Laubwaldbestand an den naturnahen Oberläufen des Mühlenbachs mit Erlen-Eschen-Quellwald und Eichen-Hainbuchenwald sowie integrierten Fischteichen und angrenzendem Feuchtgrünland	Gefährdung: Beunruhigung u. Trittbelastung durch Erholungssuchende	LSG, z. T. § 28 a	B
3/8	2718/2	Naßwiese nördl. Westerbeck	2,3	binsenreiches Naßgrünland	Gefährdung: Grünlandintensivierung	§ 28 a	B

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
3/9	2718/4	Scharmbecker Bach	24	überwiegend extensiv als Feuchtgrünland genutzter Niederungsbereich längs der Oberläufe des Scharmbecker Bachs mit integrierten Klein- und Großseggenriedern, Feuchtgebüsch und kleinflächigen Erlenbeständen	Schadstoffeinträge durch zentral gelegene Mülldeponie, durch Straßen- u. Kanalisationsabwässer sowie durch randliche Ackerflächen; Bachbegradigungen und -verlegungen von Teilabschnitten; Zerschneidung bioökologischer Zusammenhänge durch Deponie; Aufschüttungen in Teilen der Niederung, Bauschutt- und Müllablagerungen am westl. Zulauf, hier auch Aufforstung mit Fichte	üw. § 28 a	A
3/10	2718/4	Gut Sandbeck	1	innerörtlicher, teilweise feuchter Laubwaldbestand aus Erlen, Eichen, Hainbuchen und Buchen mit nährstoffreichem Staugewässer ("Graft") am Scharmbecker Bach, teilweise parkartiger Charakter	Nährstoff-, Sediment- und Schwermetalleintrag über den Scharmbecker Bach	z. T. § 28 a	B
3/11	2718/4	Klosterholz	21	ausgedehnter Laubwald in der Ortslage Osterholz mit überwiegend bodensaurem Eichen-Buchenwald, zudem mesophiler Buchenwald, Eichen-Hainbuchenwald und feuchte Erlenbestände, überwiegend alter Baumbestand	Durchschneidung durch Hauptverkehrsstraße; dichtes, stark frequentiertes Spazierwegenetz	LSG, z. T. § 28 a	A
3/12	2718/4	Quelltäler der Wienbek	73 nto	laubwaldbestandene Quelltäler und durch Wallhecken gekammertes Grünlandareal am Oberlauf der Wienbek auf z. T. basenreichen Standorten (einschließlich des bestehenden NSG Reithbruch); das Gebiet umfaßt verschiedene naturnahe Laubwaldtypen, Quellfluren, Klein- und Großseggenrieder, Feuchtgebüsche, feuchtes und mesophiles Grünland sowie eine Vielzahl kleinerer, nährstoffreicher Stillgewässer (ehemalige und noch genutzte Fischteiche)	Nährstoffeintrag durch angrenzende Ackernutzung; Grünlandintensivierung; Pappel- und Nadelholzaufforstung; Aufforstung offener Flachmoorbereiche; Anlage u. Betrieb v. Fischteichen; naturferner Ausbau einiger Bachabschnitte; Wochenendhausgrundstücke; Trittschäden durch Erholung; Verdrängung wertvoller Feuchtlebensgemeinschaften durch Verbrachung und Verbuschung	z. T. NSG, z. T. § 28 a, z. T. § 33	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
3/13	2718/3	Östl. Zulauf d. Schönebecker Aue	26	reichstrukturierter, schmaler Talraum mit naturnahem Fließgewässer, standortgemäßen Laubwaldgesellschaften, quelligen Bereichen und extensiv genutztem, feuchtem Grünland, das durch Hecken gekammert ist	Begradigung und Verlegung einiger Bachabschnitte; Grünlandintensivierung; einzelne Fichten- u. Pappelaufforstungen in der Aue; Uferabbrüche durch Viehtritt; Müll-/Schadstoffeintrag im Randbereich der L 149; Nährstoffbelastung durch angrenzende u. oberhalb praktizierte intensive Landbewirtschaftung	z. T. § 28 a	A
3/14	2718/3	Stoteler Wald/ Schönebecker Aue östl. B 6	105 nto	ausgedehnter Laubwald mit dominierendem bodensaurem Eichen-Buchen- und Eichen-Hainbuchenwald; integriert sind feuchte, krautreiche Laubwaldpartien an der hier naturnah mäandrierenden Schönebecker Aue und ihren Zuläufen (mit quelligen Bereichen) sowie ein eng gekammertes, westlich anschließendes Hecken-Grünland-Areal	Begradigung einiger Bachabschnitte; Grünlandintensivierung; Teilbereiche mit Fichtenaufforstungen; Uferabbrüche durch Viehtritt; Müll- u. Schadstoffeintrag in Randbereichen von B 6 u. L 149; Eintrag von Straßenabwässern; Nährstoffbelastung durch angrenzende u. oberhalb praktizierte intensive Landbewirtschaftung sowie durch einen Fischteich	z. T. § 28 a, z. T. § 33	A
3/15	2718/3	Schöneb. Aue nördl. "Auf der Lieth"	22	reichstrukturierter Niederungsbereich längs eines Teilabschnitts der Schönebecker Aue und eines westlichen Zulaufs mit überwiegend standortentsprechenden, teilweise quellig-feuchten Laubwaldgesellschaften und Feuchtgrünland	Begradigung u. Belastungen im Zuge von Fischteichanlagen; Grünlandintensivierung; z. T. standortfremde Aufforstungen; Uferabbrüche u. Vegetationsschäden durch Beweidung; Müll- u. Schadstoffeintrag in Randbereichen von B 6; Nährstoffbelastung durch angrenzende u. oberhalb praktizierte intensive Landbewirtschaftung	z. T. LSG, z. T. § 28 a	B
3/16	2718/3	Kleine Aue bei Brandberg	21	Mischwald mit teilweise naturnahen Laubwaldpartien längs der überwiegend stark begradigten Kleinen Aue; integriert ist eine Feuchtwiese	Bachbegradigung u. -verlegung; Pappelanpflanzungen; Nährstoffbelastung aus dem Oberlauf	LSG, z. T. §28 a	B
3/17	2718/3	Feuchtwald nördl. Gr. Erve	3	naturnahes, von der B 6 durchschnittenes, überwiegend feuchtes Laubwäldchen mit gut ausgeprägten Übergängen zwischen Erlen-Eschen-Quellwald und bodensaurem Buchenwald	Zerschneidung und Immissionsbelastung durch B 6	üw. § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
3/18	2718/3	Schöneb. Aue oberhalb Wollah	17; 2 km lang	z. T. naturnaher Bachabschnitt der Schönebecker Aue mit im südlichen Bereich angrenzendem, laubwaldbestandenem Niederungsbereich; integriert ist eine Feuchtwiese	z. T. standortfremde Aufforstungen, intensive Grünlandbewirtschaftung; Uferabbrüche u. Vegetationsschäden durch Beweidung; Ufersicherung teilweise mit Bauschutt; Nährstoffbelastung durch angrenzende u. oberhalb praktizierte intensive Landbewirtschaftung sowie Fischteiche; Störungen durch Erholung (Trampelpfad, BMX-Strecke)	üw. LSG, z. T. & 28 a	B
3/19	2718/3	Blumenhorst-Nordteil	4,3	naturnaher Laubwald auf überwiegend bodensauren Standorten; längs eines Quelltälchens artenreiche Feuchtwaldpartien	Barrierewirkung der südlich angrenzenden Autobahn	LSG	B
3/20	2718/3	Blumenhorst-Nordostteil	4	Eichen-Hainbuchen-Buchen-Altholzbestand mit gut ausgeprägtem, südexponiertem Waldrand	Barrierewirkung der südlich angrenzenden Autobahn	LSG	C
3/21	2818/1	Laubwald östl. Wollah	7	krautreicher, überwiegend feuchter Laubwald mit gut ausgeprägten Eichen-Hainbuchen- und Erlen-Eschen-Quellwaldgesellschaften	Nadelholzinseln; Nähr- u. Schadstoffeintrag durch angrenzende intensive Landwirtschaft	LSG, z. T. § 28 a	A
3/22	2818/3	Eichen-Buchen-Wald nördl. Stendf.	6 nto	bodensaurer Eichen-Buchen-Altholzbestand mit einigen Nadelholzinseln	Fichten- und Lärchenanpflanzungen		B
3/23	2818/1	Buchen-Altholz bei Osterhagen	2,5	bodensaurer Buchen-Alzholzbestand	Einzäunung verhindert Nutzung durch größere Säuger		C
3/24	2818/1	Eichen-Buchen-Wald südl. Stendorf	16,6	überwiegend bodensaurer Eichen-Buchenwald mit großer Graureiher-Brutkolonie und einzelnen Kiefernaufforstungen	Kiefernanpflanzungen		A
3/25	2818/1	Blumenhorst-Südteil	25	naturnaher buchen- und eichendominierter Laubwald auf teilweise bodensauren, teilweise mesophilen, kalkhaltigen Standorten	Barrierewirkung der nördlich angrenzenden Autobahn; Umwandlung in Nadelforste; Bachbegradigungen	LSG	A
3/26	2818/1	Laubwald südl. Waldhorst	46	ausgedehnter Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Buchenwald auf teilweise mesophilen, teilweise bodensauren Standorten	Beimischung nicht standortgerechter Baumarten	LSG	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
3/27	2818/1	Schönebecker Aue unterhalb A 27	2,5 km lang	weitgehend begradigter Bachabschnitt der Schönebecker Aue mit Röhrichtstrukturen am Ufer	Begradigung und Ausbau mit nichtlebendem Material; Nährstoffeintrag durch angrenzendes Intensivgrünland; Belastung durch Straßenabwässer		C
3/28	2817/3	Buchenwald östl. Leuchtenburg	6,7	mit bodensaurem Buchenwald bestandener Hügel	Störungen durch angrenzende Siedlung (Gartenabfälle u. a.)	LSG	B
3/29	2817/3	Feuchtgrünland an d. Schöneb. Aue	6	z. T. extensiv genutztes, z. T. brachgefallenes, seggenreiches Feuchtgrünland an begradigtem Abschnitt der Schönebecker Aue	Strukturverarmung des Baches u. Belastung mit Straßenabwässern	LSG, § 28 a	A
3/30	2817/3	Buchenwald südl. Leuchtenburg	5	überwiegend bodensaurer Buchenwald mit westlich angrenzenden Feuchtwaldbeständen	Trittschäden durch Erholungsnutzung	LSG	C
3/31	2818/1	Laubwald südl. Holthorst	5	feuchter und trockenerer Laubwaldbestand mit quelligen Bereichen und angrenzendem Feuchtgrünland an einem östlichen Zulauf der Schönebecker Aue	Veränderung der ursprünglichen Geländemorphologie durch Fischteiche sowie Verlegung und Begradigung des Quellbachs	LSG, z. T. § 28 a	B
3/32	2818/1	Laubwald nördl. Holthorst	5,3	gut ausgeprägter feuchter Eichen-Hainbuchenwald auf kalkhaltigem Boden	–	LSG, üw. § 28 a	A
3/33	2818/1	Lamkens Busch	11,4	gut ausgeprägter, überwiegend feuchter Laubwald mit artenreichen Eichen-Hainbuchen- und Erlen-Eschen-Quellwaldgesellschaften auf kalkhaltigem Boden	kleinflächige Nadelholz- u. Eschenaufforstungen; Störungen der Krautschicht durch Befahren mit Forstfahrzeugen	LSG, üw. § 28 a	A
3/34	2818/1	Eichenwald nördl. Plathjenwerbe	7	teilweise feuchter Eichenmischwald	Nadelholzbeimischung	LSG	B
3/35	2818/1	Ihlpohler Moor	3	brachgefallener, teilweise durch Großseggengesellschaften, teilweise durch Verbuschungsstadien geprägter Feuchtgrünlandbereich in isolierter Ortslage	Isolation aufgrund von Aufschüttungen, Bebauung u. Autobahn; Einleitung nährstoffreicher Abwässer, auch Autobahnabwässer; Nährstoffeintrag u. Bodenveränderungen durch hereinreichenden Garten; Müll-, Schutt- u. Gartenabfälle	GLB, § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
3/36	2818/1	Tümpel westl. Ihlpohl	0,1	mesotrophes Kleingewässer in Grünlandgebiet	Zerstörung d. Uferröhrichts durch Räumung u. Viehtritt	§ 28 a	B
3/37	2818/1	Feuchtgrünland am nördl. Zufluß d. Ihle (2 Flä.)	3, 2	zwei überwiegend extensiv genutzte, seggenreiche Feuchtgrünlandflächen am nördlichen Zulauf der Ihle	Störungen durch angrenzende Kleingartennutzung; z. T. intensive Beweidung	üw. § 28 a	B
3/38	2818/1	Obere Ihleniederung	11, 5	strukturreiches, überwiegend brachgefallenes, nasses Niederungsgebiet an der Ihle; im Kern oligotropher Anmoorbereich mit artenreicher Glockenheide	Störungen durch angrenzende Kleingartennutzung; Gef.: Verbuschung und Verbrachung wertvoller Feuchtgrünland- und Moorvegetation	üw. NSG, § 28 a	A
3/39	2818/1	Kiebitzmoor nordöstl. Ihlpohl	0,4	nasser Niedermoorbereich mit dominierendem Weidengebüsch und randlichem Erlenbestand	Nährstoffeintrag durch angrenzenden Maisacker; Müllablagerungen	GLB, § 28 a	C
3/40	2818/1	Herweeger Moor	65	überwiegend extensiv als Grünland genutzter Niederungsbereich an den Oberläufen der Ritterhuder Beeke mit Brachestadien und feuchten Erlenbeständen	Acker- u. intensive Grünlandnutzung in d. Niederung; Schadstoffeintrag durch angrenzende Äcker; Aufforstungen mit nicht bodenständigen Laub- u. Nadelholzarten; Privatgarten- u. Fischteichanlagen; Bachbegradigungen u. -verrohrung; Kompost-, Müll- u. Schrottablagerungen	z. T.§ 28 a	A
3/41	2818/1	Ritterhuder Beektal	10	unterschiedlich feuchte, überwiegend extensiv genutzte Grünlandbereiche an der Ritterhuder Beeke in der Ortslage Ritterhude	Bachbegradigungen u. -verlegungen; Schadstoffeintrag durch Straßenabwässer; Forstkulturen u. Gartenanlagen in der Aue; Gartenabfälle; Verbrachung und Verbuschung von Feuchtwiesen	üw. GLB, z. T. § 28 a	B
3/42	2818/2	Trockenbiotop westl. Ruschkamp	3,3	Magerrasen, Sandheidereste und sich entwickelnder Eichen-Birken-Wald auf flachwelliger Kuppe	randlich Eutrophierung durch Siedlungsnähe u. landwirtschaftl. Abfälle; Gef.: Ausdehnung der Reitnutzung, Aufforstung	z. T. § 28 a	B
3/43	2717/4	Feuchtgrünland östl. Hünertshagen	7,5	überwiegend feuchtes Grünland sowie Niedermoorvegetation im Verlandungsbereich eines nährstoffreichen Teiches	Gef.: Grünlandintensivierung	LSG, z. T. § 28 a	B

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
3/44	2717/4	Quellgebiet an der Beckedorfer Beeke	19	artenreicher, feuchter bis nasser Laubwald mit quelligen Partien auf kalkhaltigem Boden im Bereich der Oberläufe der Beckedorfer Beeke, verbunden durch überwiegend extensiv genutztes, seggen- und orchideenreiches Feuchtgrünland	Abwassereinleitung von nördl. angrenzender Kleinsiedlung u. andere Störungen durch direkt angrenzende Bebauung, Gärten, Sportanlage; Nadelholz- u. Pappelbeimischung im nordöstl. Teil; Störung der Krautschicht durch Befahrung und Rückeschäden sowie in Teilbereichen durch Beweidung; Gef.: Grünlandintensivierung	üw. § 28 a	A
3/45	2717/4	Laubwald Grävenhorst	26	ausgedehnter, buchendominierter Laubwald auf zumeist bodensauren Standorten	z. T. intensive Forstwirtschaft mit Kahlschlägen, Bodenzerstörungen u. -verdichtungen, Nadelholzinseln; Gartenabfälle	LSG	A
3/46	2817/2	Buchenaltholz a. d. Beckedorfer Beeke	9	Buchenaltholzbestand entlang dem mäandrierendem Verlauf der Beckedorfer Beeke	z. T. Steinschüttungen zur Uferbefestigung; Störeinflüsse durch Erholungsnutzung		B
3/47	2817/1	Blumenthaler Aue bei Beckedorf	9	hochstaudenreiche, z. T. verbuschte Brache und extensiv genutztes Grünland an der Blumenthaler Aue	Bachbegradigung; Nähr- u. Schadstoffeintrag aus dem Oberlauf, aus angrenzender Landwirtschaft u. aus Einleitungen	LSG	C
3/48	2717/4	Blumenthaler Aue oberhalb Vollershagen	2,2 km lang	begradigter Bachabschnitt der Blumenthaler Aue mit Röhricht- und vereinzelten Gehölzstrukturen	Bachbegradigung; Nährstoffeintrag aus dem Oberlauf u. aus angrenzender Landwirtschaft; Hindernisse für Limnofauna; Einleitungen	LSG	C
3/49	2717/4	Laubwald nördl. Vollershagen	21	Laubwaldbereiche auf überwiegend bodensauren Standorten (Buchen-Eichenbestände); integriert sind kleinflächige bruchwaldartige Birkenbestände, ein Kleingewässer sowie Feuchtgrünland an der Blumenthaler Aue	Bachbegradigung u. -ausbau; Gef.: Umwandlung in Nadelforst	LSG, z. T. § 28 a	A
3/50	2717/4	Teich westl. Sandfurth	0,1	nährstoffreiches Kleingewässer mit gut ausgeprägter Wasservegetation	–	LSG, § 28 a	B
3/51	2717/4	Weideweiher nördl. Sandfurth	<0,1	nährstoffreiches Kleingewässer mit flachen Ufern, Röhricht- und Schwimmblattvegetation	–	§ 28 a	B

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
3/52	2717/4	Fredeholz	55	ausgedehnter Laubwald mit Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Buchen-Beständen auf bodensauren Standorten; integriert sind einige extensiv genutzte, teilweise feuchte Grünlandparzellen, ein naturnaher Zulauf der Blumenthaler Aue sowie ein naturnahes Kleingewässer	Teilbereiche mit Nadelholzaufforstung bzw. -beimischung	LSG	A
3/53	2717/4	Buchenwald u. Feuchtgrünland südwestl. Hohehorst	19	teilweise feuchter Grünlandbereich mit angrenzendem bodensaurem Buchenwald	Grünlandintensivierung; Teilbereiche mit Nadelholzaufforstung	LSG	B
3/54	2717/4	Laubwaldstreifen westl. Hohehorst	4,8	krautreicher Laubwaldstreifen auf kalkhaltigem Boden und angrenzende, z. T. verbuschte Feuchtbrache	–	LSG	B
3/55	2717/4	Blumenthaler Aue bei Wölpsche	38	naturnah mäandrierender Bachabschnitt der Blumenthaler Aue mit angrenzendem feuchtem und trockenerem Eichen-Hainbuchenwald, sowie extensiv genutztem, teilweise feuchtem Grünland	Begradigung von Bachabschnitten; Grünlandintensivierung; Verfüllung von Senken; Viehtritt am Ufer; Nährstoffeintrag aus dem Oberlauf u. aus angrenzender Landwirtschaft	üw. LSG, z. T. § 28 a	A
3/56	2717/4	Sandgrube bei Trenthöpen	2,2	Sandrasen und lückige Ruderalfluren mit seltenen und gefährdeten Gefäßpflanzenarten in tiefer Sandgrube, Steilwände mit großer Uferschwalbenkolonie	Nährstoffanreicherung u. Vegetationszerstörung durch Ablagerung von Bodenaushub u.a Materialien	z. T. § 28 a	A
3/57	2717/4	Mischwaldbereich Kerkhop	10	strukturreicher Eichen-Buchen-Birken-Kiefern-Bestand auf überwiegend sandigem, trockenem, z. T. feuchtem Boden	hoher Nadelholzanteil		C
3/58	2717/4	Feuchtbrache nördl. Schwankenfurth	3,3	strukturreiche, überwiegend feuchte Grünlandbrache, z. T. als Seggenried ausgeprägt	Entwässerung durch begradigte Blumenthaler Aue	üw. LSG, z. T. § 28 a	B
3/59	2717/4	Eichenaltholz nördl. Schwankenf.	2,9	Eichen-Hainbuchen-Wäldchen, Altholzbestand	Gef.: Abholzungen		B

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
3/60	2717/4	Laubwald südl. Hohehorst	4 nto	Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Buchenwald-Bestände innerhalb eines größeren Forstes	Gef.: Umwandlung in Nadelforst	LSG	C
3/61	2717/4	Laubwald bei Brande	40	Eichen-Buchen- und Eichen-Hainbuchenwald auf überwiegend bodensauren, teilweise auch kalkhaltigen, feuchten Böden; integriert sind eine gut ausgeprägte, extensive Feuchtwiese und ein naturnaher Fließgewässer-Quellauf mit angrenzendem Feuchtwald	z. T. erheblicher Nadelholzanteil; im Westteil parkartige Gestaltung, viele Spazierwege; Gef.: Nutzungsaufgabe bzw. Intensivierung des Feuchtgrünlands	LSG, z. T. § 28 a	A
3/62	2717/4	Teich nordwestl. Brande	5	größeres, naturnahes, nährstoffreiches Stillgewässer mit flachen Ufern und gut ausgeprägter Zonierung der Wasser- und Ufervegetation (Röhricht und Feuchtgebüsch)	Vegetationsschäden am Ufer durch Viehtritt; Nährstoffbelastung	LSG, üw. § 28 a	A
3/63	2717/4	Eichenaltholz an der Blumenth. Aue	0,8	Eichen-Baum- bzw. Altholzbestand	Verbiß und Trittbelastung durch Pferdebeweidung	LSG	B
3/64	2717/4	Feuchtwiese südl. Eggestedt	0,5	Wassergreiskrautwiese	Gef.: Grünlandintensivierung	LSG, § 28 a	B
3/65	2717/4	Feuchtwiese südöstl. Eggestedt	1,7	Wassergreiskrautwiese	Gef.: Grünlandintensivierung	LSG, § 28 a	B
3/66	2717/4	Laubwald a. d. Blumenthaler Aue westl. Korbeck	35	Niederungsbereich an der Blumenthaler Aue und einem weitgehend naturnah belassenen östlichen Zulauf mit standortgemäßen Laubwaldgesellschaften, Feuchtgrünland und Naßbrache	Verlegung und Begradigung von Bachabschnitten; Nähr- u. Schadstoffeintrag durch angrenzende u. oberhalb praktizierte landwirtschaftl. Nutzung sowie Einleitungen; Uferschäden durch Viehtritt; Hindernisse für Limnofauna; Nadelholzaufforstung bzw. -beimischung	LSG, z. T. § 28 a	A
3/67	2717/4	Feuchtgebiet a. d. Brundorfer Beeke	1,8	teilweise seggendominierte Feuchtbrache sowie Feuchtwald an der Brundorfer Beeke	Nadelholzbeimischung	üw. § 28 a	B
3/68	2717/4	Feuchtwiese südl. Hahle	1,2	seggen- und orchideenreiche Feuchtwiese	–	§ 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
3/69	2717/4	Eichen-Buchenwald südwestl. Hahle	7	bodensaurer Eichen-Buchenwald, Baum- bis Altholz	–		A
3/70	2717/4	Eichen-Buchenwald bei Eggestedt	2,5	bodensaurer Eichen-Buchenwald, Baum- bis Altholz	Schadstoffeinträge von der Aschedeponie		C
3/71	2717/4	Eggestedter Sandabbau	32	ausgedehntes, in Teilen noch in Nutzung befindliches Sandabbaugebiet mit teilweise oligotrophen Abbaugewässern (z. T. flache Ufer), trockenen Sandfluren, teilweise mit Magerrasen und Ruderalfluren bewachsen, teilweise noch vegetationsfrei, und (wechsel-)feuchten Sandfluren mit wertvoller Pionierflora; in den Biotopkomplex sind zudem verschiedene Verbuschungsstadien, Röhrichte sowie Sandheide integriert	Eutrophierung, Trittbelastung und Beunruhigung durch intensive Erholungsnutzung (Baden, Lagern, Parken, Angeln u. a.); Verteilung von Oberboden und Anpflanzung von Gehölzen; Gefährdung: Entwicklung eines Intensiverholungsgebiets; landschaftsgärtnerische Gestaltung	z. T. LSG, z. T. § 28 a	A
3/72	2717/4	Lehmhorster Wald	30 nto	Eichen-Buchen- u. Eichen-Hainbuchenwald bei teilweise bodensauren, teilweise kalkhaltigen Standorten mit feuchten Bachgerinnen und Quellfluren und angrenzender teilverbuschter Grünlandbrache	Nährstoffeintrag durch landwirtschaftliche Abfälle, Müll; Düngereintrag von südlich angrenzendem Maisacker; ein Quellbereich durch Wegebau zerstört	z. T. § 28 a	A
3/73	2818/1	Wiesen-Hecken-Gebiet bei Bentloge	25	durch Hecken gekammertes, überwiegend extensiv genutztes Grünlandgebiet mit z. T. gut ausgeprägter Feuchtwiesenvegetation	Grünlandintensivierung; Aufforstung mit Fichte; Weihnachtsbaumkultur	LSG, z. T. § 28 a, z. T. § 33	B
3/74	2718/2	Feuchtwiese Wiste	1	Wassergreiskrautwiese	Gef.: Grünlandintensivierung	§ 28 a	B
3/75	2818/2	Grubenböschung nördl. Ritterhude	0,7	trockene Ruderalflur mit gefährdeten Gefäßpflanzenarten	Gef.: Bepflanzung		B
3/76	2718/4	Feuchtgrünland Rosenmoor	16	mesophiles und feuchtes, binsenreiches Weidegrünland auf Niedermoor, integriert sind zwei nährstoffreiche Stillgewässer	intensive Beweidung	LSG, z. T. § 28 a	B

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Größe in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutz-status	Schutz-würdigkeit
3/77	2718/2	Sandabbau östl. Freißenbüttel	17	ausgedehnte, noch in Nutzung befindliche Sandabgrabung mit Ruderalfluren, offensandigen Flächen und Steilwänden sowie nährstoffarmen Kleingewässern mit i.d.R. flachen Ufern	Gef.: Rekultivierung und Innutzungnahme nach Abbauende		C
4/1	2618/2	Eichen-Buchen-Bestände im Stedener Holz	8	teilweise feuchte, bodensaure Eichen-Buchen-Bestände innerhalb eines ausgedehnten Forstes	Gef.: Umwandlung in Nadelforst		A
4/2	2618/2	Feuchtwiese südöstl. Nordwehde	1,1	orchideenreiche Feuchtwiese am Waldrand	Gef.: Grünlandintensivierung	§ 28 a	A
4/3	2618/2	Feuchtwald im Stedener Holz	13	gut ausgeprägter, überwiegend nasser Erlen-Eschen-Quellwald	in Teilbereichen Entwässerung u. Aufforstung mit Erlen	§ 28 a	A
4/4	2618/2	Feuchtheide südlich Nordwehde	5,4	überwiegend oligotrophe Anmoorheide, teilweise mit Gagelstrauch verbuscht, teilweise Sukzession zum feuchten Eichen-Birkenwald	Entwässerung, Verdrängung der Anmoorheide durch Gehölzaufkommen	üw. § 28 a	A
4/5	2618/2	Westl. Moorrest "Hohes Moor"	2, 7	überwiegend stark entwässertes und verbuschtes (An-)moor-Degenerationsstadium	Entwässerung, starke Verbuschung; Gef.: Kultivierung		C
4/6	2618/2	Zentraler Moorrest "Hohes Moor"	9	stark entwässertes und verbuschtes, in Teilbereichen als noch offene Moorheide ausgebildetes Moordegenerationsstadium, im nördlichen Teil ein künstlich angelegtes, nährstoffarmes Kleingewässer	Entwässerung, starke Verbuschung, Garten- bzw. Fischteichnutzung; Gef.: Kultivierung	z. T. § 28 a	B
4/7	2618/4	Östl. Moorrest "Hohes Moor"	5,5	überwiegend stark entwässertes und verbuschtes, z. T. noch durch offene Heidepartien geprägtes Moordegenerationsstadium, randlich auch Sandheidereste	Verdrängung der Heidevegetation durch Gehölzanflug	z. T. § 28 a	B
4/8	2618/4	Laubwald westl. Wohlthöfen	8	krautreicher Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Buchen-Altholzbestand in ausgedehntem Forst	Gef.: Abholzung, Umwandlung in Nadelforst		A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
4/9	2618/4	Laubwald südl. Wohlthöfen	18	teilweise feuchter, überwiegend von Eichen und Buchen dominierter Altholzbestand in Randlage eines ausgedehnten Forstes	Gef.: Abholzung, Umwandlung in Nadelforst		A
4/10	2618/4	Laubwald östl. Wohlthöfen	7	bodensaure Eichen-Buchen-Altholzbestände in einem ausgedehnten Forst	Gef.: Abholzung, Umwandlung in Nadelforst		A
4/11	2618/4	Kleinstmoor im Bremer Wald	1,2	Kleinstmoor mit größeren Schwingrasenflächen und offenen Wasserflächen	–	§ 28 a	A
4/12	2618/3	Heide und Moor bei Haslah	8	Anmoorheide mit naturnahen, torfmoosreichen Bult-Schlenken-Komplexen und umgebenden Sandböden mit Calluna-Heide, Eichen- und Birkenbeständen	Nadelholzbeimischung	NSG, üw. § 28 a	A
4/13	2618/3	Feuchtheide am Röthe-Berg	2	Anmoorheide, von feuchten Birkenbeständen umgeben	Entwässerung durch Randgraben; Verdrängung der Feuchtheidevegetation durch Birkenaufwuchs	§ 28 a	A
4/14	2618/3	Anmoorpionierstadium östl. Haslah	0,1	Pioniervegetation auf nährstoffarmem, feuchtem Sandboden am Rand einer Aufforstung mit gefährdeten Pflanzenarten	Gef.: Aufforstung		B
4/15	2618/3	Kiebitzmoor nordöstl. Haslah	8	Hochmoorkomplex mit überwiegend wenig entwässerten, zwergstrauchreichen Degenerationsstadien, mit verbliebenen Bult-Schlenken-Komplexen, einem verlandendem Moortümpel und Birkenbruchwald	Entwässerung, Verbuschung; Fischteichanlage	üw. § 28 a	A
4/16	2618/3	Laubwald bei Haslah	12	teilweise feuchte erlendominierte, teilweise durch alte Eichen und Buchen geprägte Laubwaldbestände auf mesophilen Standorten in einem größeren Forst	Abholzungen, intensive forstliche Nutzung	z. T. § 28 a	B
4/17	2618/4	"Hohes Moor" bei Littberg	8	Birkenwald auf überwiegend anmoorigem Boden mit gagelstrauchreichen Feuchtgebüschen und angrenzendem, teilweise brachgefallenem Feuchtgrünland	Entwässerung, Grünlandintensivierung; angrenzende, z. T. hineinreichenende Wochenendhausnutzung	z. T. § 28 a	B

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
4/18	2618/4	Schrum	23	reichstrukturierter Biotopkomplex auf überwiegend feuchtem Boden mit Eichen-Birkenwald, Erlen- und Birkenbruch sowie extensiv genutztem Grünland	Grünlandintensivierung und -umbruch; Nadelholzaufforstung; Verbrachung u. Verbuschung von Feuchtwiesen	z. T. § 28 a	B
4/19	2618/4	Eichen-Buchen-Altholz Schrum	4,3	bodensaurer Eichen-Buchenwald, Altholz	Nadelholzbeimischung		B
4/20	2618/4	Feuchtbrache an der Schaufleet	3,5	überwiegend brachgefallenes, binsen- und seggenreiches Naßgrünland, z. T. zu Niedermoorvegetation nährstoffreicher Standorte entwickelt	Gef.: Entwässerung, Grünlandintensivierung	§ 28 a	A
4/21	2618/4	Eichen-Buchen-Wald "Borghorst"	23	bodensaurer Eichen-Buchenwald in ausgedehntem Forst	Nadelholzinseln, Gef.: Umwandlung in Nadelforst		A
4/22	2618/4	Birkenwald nordöstl. Schrum	8	teilweise lichter Birkenbestand auf feuchten bis nassen Standorten	–	z. T. § 28 a	B
4/23	2618/4	Birkenbruchwald "Hambruch"	1,4	Birkenbruchwald	Entwässerung; landwirtschaftliche Abfälle	§ 28 a	A
4/24	2618/4	Feuchtwiese östlich Schrum	0, 9	seggenreiche Wassergreiskrautwiese	Gef.: Nutzungsintensivierung oder -aufgabe	§ 28 a	A
4/25	2718/2	Binsenwiese bei Papenbüttel	4,5	binsenreiches, brachgefallenes Feuchtgrünland mit Kleingewässer	Gef.: Bebauung	§ 28 a	A
4/26	2718/2	Feuchtwiese nordöstl. Papenbüttel	1,8	binsenreiches, teilweise brachgefallenes und frisch aufgeforstetes Feuchtgrünland	Entwässerung; Aufforstung	§ 28 a	B
4/27	2619/2	Heilsmoor	148,5	ausgedehnter, überwiegend offener, zwergstrauchdominierter Hochmoorbereich; randlich Birkenbestände	Entwässerung, Kultivierung von Teilbereichen; Nährstoffeintrag durch integrierte Grünlandnutzung u. angrenzende Landwirtschaft	NSG, üw. § 28 a	A
4/28	2619/2	Heilsmoor, nordöstl. Randbereich	2,8	oligotrophe Hochmoor-Stillgewässer mit angrenzenden Hochmoordegeneration- und -regenerationsstadien	–	LSG, § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
4/29	2619/2	Heilsmoor-Süd	25,7	stark entwässerte, z. T. verbuschte, überwiegend durch Pfeifengras dominierte Hochmoordegenerationsstadien	Entwässerung; in Teilbereichen Kiefernaufforstung u. Kiefernanflugwald	LSG, z. T. § 28 a	B
4/30	2619/2	Sandgrube südl. Geils-Berg	0,5	tiefe Sandgrube mit Uferschwalbenkolonie und Sandtrockenrasen	frühere Müllablagerung	z. T. § 28 a	A
4/31	2619/2	Eichen-Bestand südl. Geils-Berg	1,3	Eichenbestand auf trockenem, sandigem Boden am Südrand eines ausgedehnten Forstes	Nährstoffeintrag durch randliche Intensivlandwirtschaft u. organische Abfälle; z. T. Unterpflanzung mit Nadelholz		B
4/32	2619/2	Sandgrube nördl. Vollersode	1	ehemalige Sandabgrabestelle mit noch offenen Sandfluren, Trockenrasenfragmenten, in der westlichen Hälfte gebüschreiche Ruderalfluren	Nährstoffeintrag durch umliegende Maisäcker u. randlich gelagerte organische Abfälle; Gef.: Rekultivierung	üw. § 28 a	C
4/33	2619/2	2 Eichenwäldchen südl. Wallhöfen	2,2	krautreiche, mesophile Eichen-Mischwäldchen	–	LSG	C
4/34	2718/2	Brachfläche an der ehemaligen Kaffeerösterei	3,3	hochstaudenreiche Grünlandbrache und Ruderalflur, im südlichen Bereich ein Birkenbestand bei insgesamt feuchten Standortverhältnissen	Gef.: Bebauung	z. T. § 28 a	C
4/35	2718/2	Eichen-Birken-Bestand und Wallhecken südl. Vorwohlde	5,3 nto	Eichen-Birken-Bestand auf teilweise trockensandigem Boden mit angrenzenden Wallhecken (avifaunistische Bedeutung)	z. T. Veränderungen der Krautschicht durch Waldbeweidung	LSG, z. T. § 33	B
4/36	2718/2	Eichen-Buchen-Best. bei Vorwohlde	2,7	bodensaurer Eichen-Buchenwald	–		C
4/37	2718/2	Feuchtgebiet Kortenwisch	16	reichstrukturierter, überwiegend feuchter Biotopkomplex mit teilweise extensiv genutztem, teilweise brachgefallenem Grünland, Eichen-Birkenwald und einem nährstoffreichen Stillgewässer	intensive Beweidung; Wochenendhausnutzung u. Nadelholzbeimischung im Laubwald	z. T. § 28 a	B
4/38	2718/2	Feuchtbrache östl. Kiebitzsegen	1,5	brachgefallenes, binsenreiches Feuchtgrünland	Gef.: Grünlandintensivierung	§ 28 a	B

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
4/39	2718/2	Quellmoor nordöstl. Heimelberg	12,5	überwiegend mit Moor-Birkenwald bestandenes Quellmoor mit noch offener Anmoorheide, kleinflächig verbliebenen Bult-Schlenken-Komplexen, Feuchtgebüsch und angrenzender Sandheide	Entwässerung u. Verdrängung der Heidevegetation durch Verbuschung; Nährstoffeintrag von angrenzendem Grünland; in Teilbereichen Nadelholzaufforstung	z. T. LSG, § 28 a	A
4/40	2718/2	Feuchtwälder Steinfortsbruch	30	reichstrukturierter Biotopkomplex am Osthang des Heimelbergs mit Erlenbruchwald und Feuchtgebüschen, nährstoffreichen und mesotrophen Stillgewässern (Teichanlage und Waldtümpel), extensiv genutztem, teilweise feuchtem Grünland, nährstoffarmen Pionierstadien auf feuchten Sandböden und angrenzenden bodensauren sowie mesophilen Eichenmischwäldern	naturferne Anlage u. z. T. intensive Nutzung v. Fischteichen; Nährstoffeintrag in die Quelläufe; Austrocknung der angrenzenden Feuchtlebensräume; Nadelholzaufforstungen	LSG, z. T. § 28 a	B
4/41	2718/2	Ochsengrundberg	27	Gebiet ehemaliger Lehmgruben am Westhang des Heimelbergs, das durch eine Fülle flacher, nährstoffarmer Kleingewässer mit wertvoller Wasservegetation, durch nährstoffarme Pionier- und Feuchtwiesenvegetation, durch Feuchtgebüsche, Ruderalfluren und Röhrichtflächen geprägt ist; randlich schließen sich z. T. extensiv genutzte Grünlandflächen mit wertvoller Grabenvegetation an	Verdrängung u. Beschattung schutzwürdiger Vegetation u. Biotope durch Gehölzpflanzungen und -anflug; Nährstoffeintrag durch angrenzende landwirtschaftl. Nutzflächen; Grünlandintensivierung im Nordteil; Fischteichnutzung im südwestlichen Randbereich	LSG, üw. § 28 a	A
4/42	2718/2	2 Weidetümpel östl. Hülseberg	<0,1	zwei Kleingewässer mit mesotrophen bzw. eutrophen Verhältnissen und gut ausgeprägter Wasser- und Röhrichtvegetation	–	LSG, § 28 a	C

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
4/43	2718/2	Oberlauf Giehler Bach	10	überwiegend nährstoffarmer Niederungsbereich am begradigten, zeitweise trockenfallenden Bachabschnitt mit Feuchtheideresten bzw. -initialstadien, extensiv genutztem oder brachgefallenem, teilweise feuchtem Grünland und gagelstrauchreichen Feuchtwaldpartien	Gewässereutrophierung durch intensive Landwirtschaft am Oberlauf; Bachbegradigung, -aufstau u. Fischteichnutzung; Aufforstungen im Niederungsbereich; Gef.: Grünlandintensivierung, Entwässerung u. Umbruch von Feuchtheidepartien	z. T. LSG, z. T. § 28 a	A
4/44	2718/2	Kleinstmoor nordw. Freißenbüttel	0,4	nährstoffarmes Kleinstmoor in Grünlandsenke	Gef.: Intensivierung der angrenzenden Wiesennutzung	§ 28 a	B
4/45	2718/1	Drepte bei Brockmannsmühlen	13; 4,5 km lang	teilweise naturnah mäandrierender Geestbach mit angrenzenden, feuchten Laubwald- und Grünlandpartien	Bachverlegung u. -begradigungen; z. T. naturferne Uferbefestigungen; Nährstoffeintrag aus angrenzenden u. oberhalb liegenden landw. Nutzflächen sowie Eintrag von Straßenabwässern; Barrieren für die Limnofauna; Uferschäden durch Viehtritt	z. T. § 28 a	A
4/46	2718/1	Eichen-Buchen-Best. auf dem Golfplatz Garlstedt	4,5	bodensaurer Buchen-Eichen-Altholzbestand	Beunruhigung durch angrenzende Golfplatznutzung; z. T. Umwandlung in Nadelforst		C
4/47	2718/1	Deepenhornsmoor	3,8	reichstrukturierter Biotopkomplex mit teilweise brachgefallenem Feuchtgrünland, Birkenbruchwald und Feuchtgebüsch sowie Trockenfluren auf angrenzendem sandigen Hügel und in einer Sandabgrabung	Viehtrittschäden im Quellbereich; Waldbeweidung, Schuttablagerung; Gef.: Grünlandintensivierung	üw. § 28 a	C
4/48	2718/1	Feuchtheide am Weißen Berg	0,4	torfmoosreiche Anmoorheide im Bereich einer Aufforstung	junge Nadelholzaufforstung	§ 28 a	A
4/49	2718/1	Eichen-Birken-Best. nordw. Garlst.	3, 2	Eichen-Birken-Kiefernbestand mit angrenzender Feuchtbrache	erheblicher Kiefernanteil	z. T. § 28 a	A
4/50	2718/1	Laubwald und Moorfläche "Poß"	7	nährstoffarmes Niedermoor mit Birkenbruch und Gagelgebüsch innerhalb eines größeren Eichen-Mischwaldes	Nadelholzbeimischung; Nährstoffeintrag durch angrenzende Landbewirtschaftung; Teichanlagen	z. T. § 28 a	A
4/51	2718/1	Quellsumpf nördl. Garlstedt	0,6	nährstoffreiches, quelliges Niedermoor am Oberlauf der Garlstedter Aue	Gef.: Entwässerung; Intensivierung der angrenzenden Nutzung	§ 28 a	B

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
4/52	2718/1	Kasbulten	36	ausgedehnter, überwiegend nährstoffarmer Feuchtbereich mit Feuchtheide und (An-)moordegenerationsstadien, nährstoffarmem und stärker gedüngtem Feuchtgrünland sowie Eichen-, Birken- und Erlenbeständen auf feuchten bis nassen Böden	Austrocknung durch Drepteverlegung; in Teilbereichen Ackernutzung u. Nadelholzaufforstung; Gef.: Kultivierung der Moorheiden, Umbruch, Geländenivellierung und Ackernutzung; Intensivierung der Grünlandnutzung, Düngung	z. T. § 28 a	A
4/53	2618/3	Feuchtbrache am östl. Dreptezulauf	2,2	brachgefallenes Feuchtgrünland, teilweise als nährstoffreiche Niedermoorvegetation ausgeprägt	Gef.: Entwässerung, Grünlandintensivierung	§ 28 a	B
4/54	2718/1	Hammfeldsbülten	18	reichstrukturierter, unterschiedlich feuchter, überwiegend nährstoffarmer Niederungsbereich auf sandig-torfigen Böden mit feuchtem Eichen-Birkenwald, Erlenbruch und Feuchtgebüsch, Moor- und Sandheide sowie Extensivgrünland	Kultivierung von Heideflächen; Grünlandintensivierung; Nadelholzaufforstungen; Waldbeweidung; Störungen durch angrenzende Wochenendhaus- u. intensive Fischteichnutzung; Begradigung d. Drepte und Nährstoffeintrag durch Fischteichanlage	z. T. § 28 a	B
4/55	2718/1	Kleinstmoor nordöstl. Garlstedt	0,5	torfmoosreicher Birkenbruch	Nährstoffeintrag durch umgebende Landwirtschaft	§ 28 a	B
4/56	2718/1	Eichen-Birken-Wald a. d. Drepte	2,3	feuchter, in Teilbereichen lichter Eichen-Birkenwald	Entwässerung durch Dreptebegradigung		B
4/57	2718/1	Niederung am Drepte-Zulauf nordwestl. Brahm-Berg	10	reichstrukturierter Niederungsbereich mit überwiegend extensiv genutztem, teilweise feuchtem Grünland, Feuchtgebüsch und Eichen-Birken-Beständen sowie angrenzender trockener Sandheide	Entwässerung durch Bachbegradigung; Grünlandintensivierung; Gef.: Teichbau	z. T. § 28 a	B
4/58	2718/1	Birkenwald östl. Buggehorn	1,9	lichter, gebüschreicher Birkenwald auf feuchtem Boden mit geringem Anteil an Erlen, Kiefern u. Eichen	Nährstoffeintrag durch angrenzende Ackernutzung		B
4/59	2618/3	Fischteiche im Wald bei Feldhof	6,9	aufgelassene Fischteiche mit Röhrichtvegetation und angrenzendem, überwiegend feuchtem Laubwaldbestand	2 Wochenendhäuser im Wald; erheblicher Kiefernanteil	üw. § 28 a	B

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
4/60	2718/1	Sandheide südl. Isehorn	6,2	Calluna-Heide, teilweise mit Birken-Eichen-Kiefern-Wald locker überschirmt	Gehölzaufkommen mit hohem Kiefernanteil; Nährstoffeintrag durch angrenzende Maisacker	üw. § 28 a	B
4/61	2718/1	Drepte-Niederung südwestl. Isehorn	11,5	ausgedehnte Gagelgebüsche am begradigten Drepteabschnitt, teilweise im lichten Moorbirkenwald; angrenzend Eichen-Mischwald, etwas Sandheide und Feuchtbrachen, teilweise mit Niedermoorvegetation	Störungen durch hereinreichende u. angrenzende Wochenendhäuser u. Gärten; Dreptebegradigung u. Uferverbau, dadurch Entwässerung der Niederung; Aufforstung standortfremder Gehölze; Nährstoffeintrag durch Drepte u. angrenzende Ackernutzung	üw. § 28 a	B
4/62	2718/1	Birkenwald nordöstl. Garlstedt	4,5	Birkenbruch mit Übergängen zum feuchten Eichen-Birkenwald	Randeinflüsse durch Bundesstraße u. angrenzende Bebauung	üw. § 28 a	B
4/63	2718/1	Eichen-Birken-Wald westl. Brahm-B.	4,5	feuchter Eichen-Birkenwald	Störungen durch angrenzende Bebauung		A
4/64	2717/2	Eichen-Birken-Wald südl. Vosloge	5,7	Eichen-Birkenwald, in feuchten Senken Birkenbruch	-	z. T. § 28 a	A
4/65	2718/1	Trockenbrache südlich Garlstedt	9,5	überwiegend trockene Ruderalflur im Bereich einer ehemaligen Sandabgrabung mit Uferschwalbenkolonie, Sandmagerrasen und -heideresten, wechselfeuchten Partien sowie einem Eichenwäldchen	Wochenendhausnutzung; Nährstoffeintrag durch angrenzenden Maisacker, Müll- u. Mutterbodenabraum	z. T. § 28 a	A
4/66	2718/1	Eichen-Buchen-Best. südl. Garlstedt	2,1	bodensaurer Eichen-Buchenwald	Nährstoffeintrag durch angrenzende Ackernutzung		C
4/67	2718/1	Garlstedter Heide	180 nto	ausgedehnte Sandheide in militärischem Übungsgelände mit trockenen Sandrasen, offenen Sandfluren und einem Eichen-Birken-Wäldchen sowie mit oligotrophen Tümpeln und kleinflächigen Moorheidepartien	Teilbereiche mit größerflächiger Vegetationszerstörung, Verdichtung, Schadstoffeinträgen durch Militärnutzung; kleinflächig Nadelholzaufforstung	z. T. LSG, üw. § 28 a	A
4/68	vgl. Kap. 8.10	Garlstedter Kasernengelände	40 nto	Sandmagerrasen und Sandheidereste auf dem Kasernengelände	eingeschränkte Biotopfunktion aufgrund von Zerstückelung u. Kasernenbetrieb	üw. § 28 a	vgl. Kap. 8.10
4/69	2718/1	Sandheide westlich "Hinter dem Horn"	5,5	trockene Sandheide mit Sandmagerrasen	Verdrängung der Heide- u. Magerrasenvegetation durch Gehölzaufkommen	§ 28 a	B

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
4/70	2718/1	Sandabbau im Staatsforst OHZ	12,5	ehemaliger, großflächiger Sandabbau mit (Kiefern-)Waldentwicklung auf Rohboden, Sandtrockenrasen, wechselfeuchten Pionierrasen und steilen Böschungen	Abwassereinleitung aus Baustoffwerk u. Häusern; Störungen durch Motocrossfahrer	z. T. LSG, z. T. § 28 a	B
4/71	2718/1	Eichen-Birken-Wald und Heide "Hinter dem Horn"	5	gut ausgeprägter Eichen-Birken-Wald und Calluna-Heide auf trockenem Sandboden	Nährstoffeintrag durch nördlich angrenzenden Maisacker; Calluna-Heide in eingezäuntem Privatgrundstück	z. T. § 28 a	A
4/72	2718/2	Laubwald im Elm	25	reichstrukturierter Waldbereich mit überwiegend bodensaurem Buchen-Eichen-Wald (teilweise Altholzbestand), einem oligotrophen Quellmoorbereich, teilweise als Moorwiese, teilweise als Birken-Mischwald ausgeprägt, und einer extensiv genutzten Naßwiese	erheblicher Nadelholzanteil; Gef.: Grünlandintensivierung	LSG, z. T. § 28 a	A
4/73	2717/2	Feuchtmulde nordwestl. Langer Berg	2	nährstoffarme Pionierflur auf feuchtem Sand mit teilweise torfmoosreichen Anmoorstadien	Verdrängung der Pioniervegetation durch Sukzession	LSG, § 28 a	A
4/74	2717/4	Sandkuhle südl. Langer Berg	1	Sandgrube mit trockenen und feuchten Partien, Sandrasen und Ruderalvegetation	Verfüllung mit Bauschutt u. a. Materialien	LSG, z. T. § 28 a	B
4/75	2717/4	Feuchtmulde südöstl. Langer Berg	1	Pioniervegetation auf feuchtem, nährstoffarmem Sandboden in Waldlichtung	Verdrängung der Pioniervegetation durch Sukzession	LSG	A
4/76	2717/4	Übergangsmoor westl. Hahle	1,8	torfmoosreiche Moorheide und Gagelgebüsch	Verbuschung von Teilbereichen	LSG, § 28 a	A
4/77	2717/4	Moorrest südl. Langer Berg	0,5	Birken-Kiefern-Wald und locker überschirmter Moorheiderest mit quelligen Partien	Verbuschung; Gef.: Nährstoffeintrag durch direkt angrenzende landw. Nutzflächen	üw. § 28 a	B
4/78	2717/4	Moorrest nördl. Hahle	4	Birken-Moorwald mit Moorheiderelikten im Umfeld einiger Angelteiche	Entwässerung u. Verbuschung infolge der Teichanlagen	§ 28 a	B

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
4/79	2717/4	Sonntagsmoor	1,2	reichstrukturiertes kleines Hochmoor mit freier Wasserfläche, Bulten-Schlenken-Komplex, torfmoosreicher Moorheide, Torfmoos-Schwingrasen und Birken-Moorwald	Wochenendhaus im Randbereich	§ 28 a	A
4/80	2717/4	Kleinstmoore nordöstl. Hahle	6	degenerierte, überwiegend birkenbestandene Kleinstmoore	Teilentwässerung; z. T. Nadelholzaufforstung; Nährstoffeintrag durch angrenzenden Maisacker	§ 28 a	B
4/81	2718/3	Kleinsthochmoor westl. Heidhof	0,4	kaum entwässertes, durch Zwergstrauch- und Wollgrasbestände gekennzeichnetes Kleinsthochmoor	-	§ 28 a	A
4/82	2718/3	Ostermoor - Nord	3	Birken-Moorwald mit Moorheide- und Wollgras-Beständen	Teilentwässerung und Verbirkung	z. T. § 28 a	B
4/83	2718/3	Ostermoor - Süd	3,8	Birkenbruchwald und Feuchtgebüsch im Bereich der ehemaligen Quelle der Blumenthaler Aue	Ausbau des Quellaufs; Entwässerung; Nährstoffeintrag durch angrenzende Äcker	§ 28 a	B
4/84	2718/3	Radmoor	1,8	naturnahes Kleinsthochmoor mit Bult-Schlenken-Komplexen und Torfmoos-Schwingrasen	Störungen durch umgebende Wochenendhäuser (Teichanlagen, Müll, Tritt)	§ 28 a	A
4/85	2718/3	Kleinstmoor westl. Lilkendey	0,5	degeneriertes, überwiegend birkenbestandenes Kleinsthochmoor	Entwässerung; Nährstoffeintrag durch angrenzende Ackernutzung	z. T. § 28 a ?	C
4/86	2718/3	Feuchtbrache nördl. Heilshorn	1,5	hochstauden- und seggenreiche, mit Gehölzen eingefaßte, feuchte Grünlandbrache	Müll- und Schuttablagerung an der B 6	§ 28 a	C
4/87	2718/1	Tümpel nordwestl. Sportplatz	0,15	flacher, nährstoffarmer Tümpel im Siedlungsbereich; Amphibienbiotop	Isolation durch Lage in Siedlung	§ 28 a	B
4/88	2718/1	Teich, Wald u. Heide östl. "Lange Heide"	2,3	überwiegend mit Eichen, Birken und Kiefern bestandene, ehemalige Heidefläche mit angelegtem Teich	Freizeitnutzung; Verdrängung der offenen Vegetation durch Gehölze; Nährstoffeintrag durch umgebende Maisäcker	z. T. § 28 a	C
4/89	2718/1	Kleinstmoor am westl. Dreptezufluß	0,8	degeneriertes Kleinstmoor mit Fischteich und Niedermoorvegetation	Teilentwässerung; schlechte Wasserqualität des Fischteichs; Beweidung des Niedermoores	§ 28 a	C

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
4/90	2718/2	Moorige Senke in der Klosterheide	0,6	Moorbirkenwäldchen in Grünlandsenke	Entwässerung, Nährstoffeintrag	§ 28 a	C
4/91	2718/1	Hochmoor östl. "Lange Heide"	4,4	degeneriertes kleines Hochmoor mit Birkenwald, Schwingrasen in ehemaligen Handtorfstichen und zwei Fischteichen	intensive Fischteichnutzung; Nährstoffeintrag durch Bodenaushub; Teilentwässerung und Verbuschung	z. T. § 28 a	B
4/92	2718/3	Bruchwald u. Teich südl. "Lange Heide"	1	nährstoffarmer Teich und Birken-Moorwald	Teilentwässerung; Freizeitnutzung	§ 28 a	C
4/93	2718/1	Kleinstmoor "Adelige Fuhren"	4,5	gebüschreicher Birken-Erlen-Anflugwald mit umgebendem Weidegrünland	Entwässerung; intensive Weidenutzung		C
4/94	2718/3	Kleinsthochmoor südöstl. "Adelige Fuhren"	2,5	wenig entwässertes Kleinstmoor mit Wollgrasstadien, seggen- und binsenreichem, teilweise brachgefallenem Naßgrünland und einem torfmoosreichen Birkenbruch	teilweise Beweidung der Hochmoorvegetation; Teichanlage; Gef.: Grünlandintensivierung	§ 28 a	A
4/95	2718/3	Kleinsthochmoor südl. "Adelige Fuhren"	1,3	wenig entwässertes Kleinstmoor mit torfmoosreichem Birkenbruch und Wollgrasstadien	Teilentwässerung	§ 28 a	B
4/96	2718/3	Wiesenvogelgebiet Lange Heide	130	überwiegend intensiv genutztes Grünland mit lokaler Bedeutung für Brutvögel	Grünlandintensivierung u. Umbruch in Acker		C
4/97	2618/4	Buchenaltholz "Windhorn"	2,1	bodensaurer Buchen-Altholzbestand in ausgedehntem Forst	Gef.: Abholzung		B
4/98	2717/3	Schwaneweder Heide	310	ausgedehntes, überwiegend trockensandiges militärisches Übungsgelände mit großflächigen Sandtrockenrasen, offenen Sandfluren und Sandheiden, mit Eichen-Birkenwald und Mischbeständen mit Kiefer; integriert sind – anthropogen bedingt - mehrere nährstoffarme, flache Tümpel sowie einige artenreiche, trockene Ruderalfluren	Gehölzpflanzungen in Sandmagerrasen; z. T. erheblicher Kiefernanteil; Bodenverdichtung u. Schadstoffeinträge durch militärische Nutzung	üw. § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
4/99	2717/3	Kleinstmoor westl. Schwanewede	1	naturnahes Kleinsthochmoor auf Truppenübungsplatz mit Bult-Schlenken-Komplex, Torfmoos-Schwingrasen und freier Wasserfläche	-	§ 28 a	A
4/100	2717/3	Geestrand südwestl. Neuenkirchen	3,3	Sandtrockenrasen, Ruderalvegetation und Gehölzsukzession auf brachgefallener Gewerbefläche; gut ausgeprägte Übergangssituation zur Marsch	Ablagerungen von Schlacke u. Gewerbemüll; Gef.: Verdrängung der Sandtrockenrasen durch Sukzession	z. T. § 28 a	B
4/101	2717/3	Feuchtgebiet Vorbruch	5	Biotopkomplex mit Erlenbruchwald, Feuchtgebüsch und teilweise extensiv genutztem Feuchtgrünland	Grünlandintensivierung; Teilentwässerung	§ 28 a	A
4/102	2717/3	Feuchtwiese südöstl. Vollersode	1,7	Wassergreiskrautwiese am Geestrand	Gef.: Grünlandintensivierung	§ 28 a ?	B
4/103	2717/3	Weißenmoor	4,6	feuchtes, teilweise binsenreiches Grünland mit kleinflächigem Erlenbruch	Ablagerung von Müll u. Gartenabfällen; Gef.: Grünlandintensivierung	üw. § 28 a	B
4/104	2717/3	Erlenbruch am Schafdamm	1,5	Erlenbruchwald	-	§ 28 a	B
4/105	2717/3	Beeke-Tal nördl. Schwanewede	58	Niederungsbereich an der Schwaneweder Beeke mit Intensivgrünland, extensiv genutztem, feuchtem und mesophilem Grünland (z. T. magere, borstgrasreiche Ausprägungen); Teilbereiche sind durch Gehölzbestände stärker gegliedert (Wallhecken, ebenerdige Hecken, Wäldchen und Einzelbäume); als Brutvogelgebiet nationale Bedeutung	z. T. Grünlandintensivierung bzw. zu intensive Beweidung; Gef.: Entwässerung u. Düngung	z. T. § 28 a	A
4/106	2717/2	Moorrest westl. Reitberg	<0,1	nasser Birkenbestand in mooriger Grünlandsenke	Ablagerung landwirtschaftlicher Abfälle	§ 28 a	C
4/107	2717/2	Neegenbargsheide	14 nto	Sandheide mit Eichen-Birken-(Kiefern)-Anflugwald und kleinflächigen Sandtrockenrasen und Moorheidepartien	Störungen durch Reitsport; z. T. erheblicher Kiefernanteil; Verdrängung der Heidevegetation durch Sukzession	LSG, üw. § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
4/108	2717/2	Ziegeleiteich Metjensande	0,7	nährstoffreiches Stillgewässer mit Schilfröhricht und Ufergehölzen	Freizeitnutzung	§ 28 a	B
4/109	2717/2	Hochmoorbereiche südl. Klingen-B.	94	überwiegend stark entwässerte, mit Birkenwald bestandene, nichtkultivierte Hochmoorbereiche mit ausgedehnten Pfeifengrasfluren sowie Gebüschstadien; in Torfstichen teilweise Niedermoorregeneration, randlich kleinflächig Sand- und Moorheide sowie Hochmoorgrünland	Entwässerung und Bewaldung; Abtorfungen z. T. bis in den Niedermoorhorizont; Nährstoffbelastung durch Torfmineralisierung u. umgebende Äcker; Gef.: weitere Umwandlung in landwirtschaftliche Nutzflächen	z. T. LSG, z. T. § 28 a	A
4/110	2717/4	Laubwald am Hahnenberg	9	bodensaurer Eichen-Buchenwald	Nadelholzbeimischung	LSG	A
4/111	2717/2	Moorrest südwestl. Rutenhof	3,6	degenerierte Hochmoorfläche, überwiegend im Pfeifengrasstadium, z. T. zwergstrauchreich, z. T. mit Birken- und Gagelstrauchanflug	Entwässerung, Verbuschung	LSG	C
4/112	2717/2	Quellmoor westl. Gr. Rutenberg	10	überwiegend stark entwässerter Hochmoorrest an der Autobahn mit Pfeifengras- und Gebüsch-Degenerationsstadien (viel Gagelgebüsch); in quelligem Kernbereich noch torfmoosreiche Moorheide und Bult-Schlenken-Komplexe	Schadstoffeinträge von der Autobahn	LSG, üw. § 28 a	A
4/113	2717/2	Heidebereich auf d. Gr. Rutenberg	2,2	trockene Sandheide mit Eichen-Birken-Kiefern-Gehölzanflug	Vergrasung u. Verbuschung mit hohem Kiefernanteil; Schuttablagerung	LSG, üw. § 28 a	B
4/114	2717/2	Schlatchenmoor	20	weithin offener, stark entwässerter Hochmoorbereich mit Pfeifengras-Degenerationsstadium, Moorheide und Torfmoos-Schwingrasen in ehemaligen Handtorfstichen	Entwässerung; Gef.: Kultivierung und Innutzungnahme	LSG, üw. § 28 a	A
4/115	2717/2	Wiesenteich südl. Schlatchenmoor	0,3	nährstoffarmes Kleingewässer im Grünland	Nährstoffeintrag durch umgebendes Intensivgrünland; Gef.: Intensivierung der Angelnutzung	LSG	B

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
4/116	2717/2	Heidhofer Teiche	23	nährstoffarme, z. T. verlandende Fischteiche in schmalem, vermoortem Geesttälchen mit großer Vielfalt nährstoffliebender Pflanzenarten; außerhalb der Gewässer überwiegen torfmoosreiche Moorheidestadien	Gef.: Nährstoffeintrag durch oberhalb liegende Nutzflächen	NSG, § 28 a	A
4/117	2717/2	Garlstedter Moor	67	überwiegend offenes, teilentwässertes (Quell-)hochmoor auf Truppenübungsplatz mit pfeifengras- und zwergstrauchreichen Degenerationsstadien, Bult-Schlenken-Komplexen, nährstoffarmer Niedermoorvegetation und Gagelgebüsch; randlich Übergänge zu Anmoor- und Sandheide sowie Feuchtgrünland	Teilentwässerung; Torfzehrung im Bereich ehemaliger Grünlandnutzung; zeitweilige Beunruhigung durch militärischen Übungsbetrieb	LSG, üw. § 28 a	A
4/118	2717/2	Hangfußbereiche am Geest-Berg	10	Truppenübungsplatzgelände mit extensiv genutzter Magerwiese, Sandheide und -trockenrasen sowie Anmoorpionierstadien auf feuchtem Sandboden, einbezogen ist ein oligotrophes, durch Abbau entstandenes Stillgewässer	Verdrängung von Heide- und Magerrasenvegetation durch Kiefernaufforstung u. -anflug; zeitweilige Beunruhigung durch militärischen Übungsbetrieb	LSG, z. T. § 28 a	A
4/119	2717/2	Moorbereich nordwestl. Geest-Berg	5	Pfeifengras-Degenerationsstadium und Grünlandbrache auf Truppenübungsplatz	Vegetationszerstörung, Bodenverdichtung und Beunruhigung durch Militärbetrieb	LSG, z. T. § 28 a	C
4/120	2717/2	Kleinsthochmoor nördl. Luse-Berg	0,9	degeneriertes, teilverbuschtes Kleinsthochmoor mit Pfeifengras- und Wollgrasfluren	Austrocknung u. Verbuschung	LSG, z. T. § 28 a	B
4/121	2717/2	Kleinsthochmoor nordwestl. Luse-B.	1	naturnahes Kleinsthochmoor mit Bult-Schlenken-Komplex, Torfmoos-Schwingrasen und freier Wasserfläche	-	LSG, § 28 a	A
4/122	2717/2	Kleinstmoor nordöstl. Großer. Kamp	0,7	stark entwässertes, teilverbuschtes Kleinstmoor im Pfeifengrasstadium	Austrocknung u. Verbuschung	LSG	C

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
4/123	2717/2	Geestrand bei Siedschelje	7,5	reichstrukturierter Übergangsbereich zwischen Geest und Marsch mit bodensaurem Eichen-Buchenwald, Birken-Erlen-Beständen, Feuchtgebüsch und teilweise feuchtem Grünland	Grünlandintensivierung; Nadelholzanteil; Nährstoffeintrag durch angrenzende Ackernutzung; Gef.: Abholzungen	z. T. § 28 a	C
4/124	2717/2	Siedbruch	21,5	ausgedehnter, bodensaurer Buchen-Eichenwald mit großer Graureiher-Kolonie	Nadelholzanteil; immissionsbedingte Waldschäden		A
4/125	2717/2	Sandheide u. Eichenbestand am Sportplatz	4	Calluna-Heide und Magerrasen im Umfeld von 2 Sportplätzen, angrenzend ein trockener Birken-Eichen-Bestand	z. T. Nadelholzaufforstung; Heide z. T. verbuscht oder vergrast; für störempfindliche Tierarten ungeeignet	LSG, z. T. § 28 a	B
4/126	2717/2	Moorrest am Meyenb. Mühlengr. I	2	starkentwässertes, teilverbuschtes Moordegenerationsstadium mit Pfeifengrasdominanz	Austrocknung u. Torfschwund; Schadstoffeinträge u. Störungen durch Autobahn	LSG	C
4/127	2717/2	Moorrest am Meyenb. Mühlengr. II	0,8	stark entwässerter Birken-Moorwald	Austrockung u. Torfschwund; Schadstoffeinträge u. Störungen durch Autobahn	LSG	C
4/128	2717/2	Moorrest am Meyenb. Mühlengr. III	1,4	starkentwässerte Moorfläche mit Pfeifengras- und Gebüsch-Degenerationsstadien	Austrocknung, Verbuschung; Schadstoffeinträge u. Störungen durch Autobahn	LSG	C
4/129	2717/2	Moorrest am Meyenb. Mühlengr. IV	2,3	starkentwässerte, durchgängig beweidete Moorfläche mit Birkenbeständen, Gagel- und Weiden-Faulbaumgebüsch	Austrocknung; Beweidung von Gehölzbeständen; landwirtschaftliche Abfälle	LSG, z. T. § 28 a	C
4/130	2717/2	Moorrest am Meyenb. Mühlengr. V	0,8	degenerierte, stark mit Gagelgebüsch und anderen Gehölzen bewachsene Moorfläche	Entwässerung, Schadstoffeinträge u. Störungen durch Autobahn	LSG, § 28 a	B
4/131	2717/2	Moorrest am Meyenb. Mühlengr.VI	2	degenerierte, stark mit Gagelgebüsch und anderen Gehölzen bewachsene Moorfläche	Entwässerung, Schadstoffeinträge u. Störungen durch Autobahn; z. T. Nadelholzaufforstung	LSG, z. T. § 28 a	B
4/132	2717/2	Eichenaltholz am Gut Meyenburg	2	Eichen-Mischwald; lichter, kraut- u. strauchreicher Altholzbestand mit Auwaldcharakter	Unterforstung mit Buche; Gef.: Abholzung		C
4/133	2717/2	Meyenburger Mühlengrund	19	stark mit Gehölzen strukturierter Grünlandbereich längs des naturnah wirkenden Meyenburger Mühlengrabens mit teilweise extensiver Nutzung	z. T. intensive Grünlandnutzung; Gef.: Entfernung von Gehölzen, Vordringen der Bebauung	z. T. § 28 a	B

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
4/134	2717/2	Meyenburger Mühlenmoor	15	nährstoffreicher Mühlenteich mit ausgedehntem Erlenbruch, Feuchtgebüsch, Birkenbruch, offener Niedermoorvegetation und Feuchtgrünland im Rückstaubereich; angrenzend mesophiles Grünland und ein Eichen-Altholzbestand auf trockenerem Boden	Entwässerung in Randbereichen; hoher Nährstoffgehalt im Teich	LSG, üw. § 28 a	A
4/135	2717/2	Eichenbestandene Hohlwege nord-östl. Brandberg (2 Flä)	1	Eichen- bzw. Eichen-Kiefern-Bestand an Hohlwegen	Nährstoffeintrag von randlichen Ackerflächen		C
4/136	2618/4	Ruderalflächen am Bhf. Lübberstedt	1,5 nto	trockenwarme Ruderalflächen mit gefährdeten Pflanzen auf Bahnhofsgelände	Gef.: Versiegelung, Herbizideinsatz		B
4/137	2618/1	Kleinstmoor bei Neuhof	1, 2	wollgrasreiche Grünlandsenke mit kleinem Tümpel	Entwässerung, Trittschäden durch Beweidung	§ 28 a	A
4/138	2618/4	Naßbrache südl. Axstedt	0, 9	hochstauden-, binsen- und seggenreiche Naßbrache	-	§ 28 a	B
4/139	2618/4	Giehler Bach oberhalb Bullwinkel	2, 7 km l.	begradigter Bachabschnitt mit Röhricht- und Schwimmblattvegetation sowie Bedeutung für den Fischotterschutz	Bachbegradigung und -befestigung		B
5/1	2618/1	Hünengräbermoor nordw. Axstedt	9	stark entwässertes Hochmoor mit überwiegend Birken-Moorwald	Entwässerung		C
5/2	2618/2	Moorkomplex bei Axstedt	13 nto	teilentwässerter Hochmoorbereich mit Birken-Moorwald, Pfeifengras-Degenerationsstadium sowie Torfmoos-Schwingrasen in Handtorfstichen; in nasser Grünlandsenke auch Wollgrasstadien, randlich Sandheide	Teilentwässerung; Gef.: Eutrophierung durch angrenzende Landwirtschaft, Kultivierung der offenen Moorbereiche	z. T. § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
5/3	2618/2	Laubwald zwischen Billerbeck u. Oldendorfer Bach	15	krautreicher Eichen-Mischwald auf feuchtem, basenreichem Boden sowie Übergänge zu Erlen- und Erlen-Birkenbruch in Bachnähe; integriert sind eine Grünlandfläche und eine Naßbrache; Teil eines Brutvogelgebiets nationaler Bedeutung und potentieller Otterlebensraum	Nadelholzanteil; Teilentwässerung durch Bachausbau	z. T. § 28 a	A
5/4	2618/2	Hecken-Grünlandkomplex westl. Finkenhorst	5, 5	durch Wallhecken und Einzelbäume gegliedertes Grünland an der Billerbeck; Teil eines Brutvogelgebiets nationaler Bedeutung und potentieller Otterlebensraum	Grünlandintensivierung	z. T. § 33	C
5/5	2618/2	Moorniederung östl. Haßbüttel	40	reichstrukturierter Niederungsbereich mit einer ausgedehnten, teilverbuschten nährstoffarmen Anmoorheide im Kern, Erlen-(Birken)-Bruch, feuchtem, krautreichem Eichen-Hainbuchenwald sowie feuchtem und mesophilem, teilweise brachgefallenem Grünland und einigen künstlich ausgehobenen Kleingewässern; Teil eines Brutvogelgebiets nationaler Bedeutung und potentieller Otterlebensraum	Teilentwässerung durch Bachausbau; Verdrängung der Feuchtheidevegetation durch Sukzession; Grünlandintensivierung; naturfern angelegter Fischteich	z. T.§ 2 8 a	A
5/6	2618/2	Axstedt-Oldendorfer Grenzgraben	20; 2,2 km lang	begradigter Bachabschnitt mit naturnahen Strukturen und guter Wasserqualität; angrenzend standortgemäße Laubwaldbestände und Feuchtgrünland	Bachbegradigung; Gef.: Abholzungen	z. T. § 28 a	C
5/7	2618/2	Schwarzer Horst	68 nto	ausgedehnter, reichstrukturierter Laubwaldbereich mit mesophilem Eichen-Mischwald, bodensaurem Eichen-Buchenwald, feuchten Erlen-Beständen, Seggenriedern, Röhricht und teilwiese brachgefallenem Feuchtgrünland; Teil eines Brutvogelgebiets nationaler Bedeutung	z. T. erheblicher Nadelholzanteil; Entwässerung von Teilbereichen; Gef.: Aufforstung verbliebener Offenlandbereiche	z. T. § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
5/9	2618/2	Oldendorfer Bach - Niederung nördl. Finkenhorst	58	reichstrukturierter, überwiegend feuchter Niederungsbereich mit Erlen-Birken-Bruchwald, feuchtem Eichen-Hainbuchenwald, offener Niedermoorvegetation und teilweise nährstoffarmem Feuchtgrünland; es überwiegen aber intensiver genutzte, durch Wallhecken gekammerte Grünländereien und Forstflächen mit hoher Bedeutung für den Tierartenschutz; Teil eines Brutvogelgebiets nationaler Bedeutung	Nadelholzdominanz in Waldbeständen; junge Fichtenaufforstung auf eingezäuntem Privatgrundstück, hier auch naturferne Fischteichanlagen und Freizeitnutzung; Wildacker in avifaunistisch wertvollem Kernbereich; Bachbegradigung u. -verlegung; Grünlandintensivierung	z. T. § 28 a, z. T. § 33	A
5/10	2618/2	Feuchtwald am Hellingster Heidebach	32	Erlenbruch- und Auewald sowie mesophile und bodensaure Eichen-Mischwälder an den Oberläufen des Hellingster Heidebaches; integriert sind Bachröhrichte, eine Feuchtwiese sowie einige forstlich intensiver veränderte Teilbereiche; Teil eines Brutvogelgebiets nationaler Bedeutung	Bachbegradigung u. Teilentwässerung; z. T. strukturarme Laubholzforsten, z. T. Nadelholzbeimischung; Nährstoffeintrag durch angrenzendes Intensivgrünland	z. T. § 28 a	A
5/11	2618/2	Feuchtgebiet am Oldendorfer Bach	11,5	durch Grünlandnutzung geprägter Niederungsbereich (Grünland nur teilweise extensiv und feucht), z. T. mit standortgemäßen Eichen- und Eschenwald-Beständen bewachsen	Bachbegradigung u. Teilentwässerung; Grünlandintensivierung; Nadelholzbeimischung	z. T. § 28 a	B
5/12	2618/2	Laubwald am Oldendorfer Bach	20	Erlenbruch- und mesophiler Eichen-Mischwald mit angrenzendem, teilweise nährstoffarmem Feuchtgrünland	Nadelholzbeimischung; Gef.: Grünlandintensivierung	üw. § 28 a	A
5/13	2618/2	Eichen-Buchen-Wald nordwestl. Oldendorf	5	relativ artenreicher, bodensaurer Eichen-Buchenwald, überwiegend Altholz	Gef.: Abholzungen		B
5/14	2618/2	Jögenmoor	3,3 nto	teilweise als ungedüngte Feuchtweide genutzter, teilweise ungenutzter, als Birken-Moorwald und Moorheide ausgeprägter Moorrest	Teilentwässerung u. Verbuschung; hohe Beweidungsintensität; Gef.: Düngung, Nutzungsintensivierung	§ 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
5/15	2619/1	Feuchtgrünland nordöstl. Oldendorf	9,2	feuchtes Extensivgrünland	Gef.: Grünlandintensivierung	§ 28 a	A
5/16	2619/1	Magerwiese Fehrenkamp	1,2	nährstoffarmes Feuchtgrünland	hohe Beweidungsintensität, Nährstoffeintrag; Gef.: Grünlandintensivierung	§ 28 a	A
5/17	2619/1	Feuchtgebiet östl. Oldendorf	10,4	teilweise feuchtes, binsenreiches Extensivgrünland, durch Gehölzstrukturen reich gegliedert	Grünlandintensivierung, Nährstoffeintrag	z. T. § 28 a	B
5/18	2619/1	Ziegeleiteiche Hellingst	10	durch nährstoffreiche Stillgewässer, Weidengebüsche, Niedermoorvegetation, Sand- und Ruderalfluren geprägter Biotopkomplex	Fischteichnutzung; Verdrängung schutzwürdiger Vegetation u. Fauna durch Verbuschung; Durchschneidung durch Straße	üw. § 28 a	A
5/19	2619/1	Buchenwald nordwestl. Hellingst	11	bodensaurer Eichen-Buchenwald (Altholz), randlich in Birken-Erlenbruch übergehend	Durchschneidung durch Hochspannungsleitung, Nadelholzbeimischung	z. T. § 28 a	B
5/20	2619/1	Buchen-Eichen-Wald nordöstl. Hellingst	5	bodensaurer Buchen-Eichenwald	Nadelholzbeimischung		B
5/21	2619/1	Aher Moor	11	überwiegend offener, stark entwässerter Hochmoorbereich im Pfeifengrasstadium; kleinflächig Torfmoos-Schwingrasen und Gagelgebüsch; integriert ist eine angrenzende Grünlandbrache	Entwässerung; Gef.: Verbuschung, Nährstoffeintrag durch angrenzenden Maisacker	z. T. § 28 a	B
5/22	2619/1	Sandgrube nördl. Seemoor	1,5	ehemaliger Sandabbau mit Uferschwalbenkolonie	Nadelholzanpflanzung		A
5/23	2619/1	Eichen-Buchen-Best. in d. Alten Els	8	bodensaurer Eichen-Buchen-Bestand in ausgedehntem Forst	Gef.: Abholzung u. Umwandlung in Nadelforst		A
5/24	2619/1	Seemoor	53	überwiegend unkultiviertes, stark entwässertes und verbuschtes Hochmoor mit Pfeifengras- und Birkenwald-Degenerationsstadien; kleinflächig finden sich Moorheiderelikte und Torfmoos-Schwingrasen in Handtorfstichen; Teilflächen sind aufgeforstet oder kultiviert und in Grünlandnutzung genommen	Entwässerung u. starke Verbuschung; Kultivierung u. Nadelholzaufforstungen in Teilbereichen	z. T. § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
5/25	2619/1	Feuchtgrünland am Seemoorgraben	5,8	nährstoffreiches, teilweise binsenreiches Feuchtgrünland	Gef.: Grünlandintensivierung	§ 28 a	A
5/26	2619/1	Laubwald "Donnereichen"	6,5	dichter Eichenwald, Baum- und Altholz, am Boden Wölbackerstrukturen	Gef.: Abholzung u. Umwandlung in Nadelforst		B
5/27	2619/1	Magerrasen am Rothermundsmoor	6,7	Sandmagerrasen, Pfeifengrasfluren und Heidereste auf trockenen bis feuchten Standorten, nährstoffarmes Kleingewässer mit steilen Ufern	zentral liegende Blaubeerplantage; Verdrängung wertvoller Vegetation durch Sukzession; Nadelholzforst in den Randbereichen	z. T. § 28 a	C
5/28	2619/1	Sandheiderelikt östlich Paddewisch	7,2	Sandheide- und -trockenrasenreste in junger Nadelholzaufforstung mit Laubholzanflug	Verdrängung wertvoller Vegetation durch Nadelholzaufforstung; Abfälle in Sandabgrabung	LSG, z. T. § 28 a	C
5/29	2619/1	Kief.-Birken-Bruch in d. Jungen Els	7,2	lichter, gebüschreicher Birken-Kiefernbestand auf feuchtem, nährstoffarmem Boden	erheblicher Nadelholzanteil	üw. § 28 a	B
5/30	2619/1	Eichen-Buchen-Wald Giehl. Holz (2 Flä.)	37	bodensaurer Eichen-Buchen-Wald auf teilweise feuchtem Boden; größerflächige Altholzbestände	Gef.: Abholzung u. Umwandlung in Nadelforst		A
5/31	2619/1	Eichenkrattwald u. Heide nordwestl. Springmoor	5,1	trockensandiger Bereich mit Calluna-Heide, Eichen-Krattwald und kleiner Sandkuhle mit Magerrasen und vegetationsfreien Flächen	Nadelholzbeimischung; Gef.: Verdrängung wertvoller Vegetation durch Sukzession	LSG, z. T. § 28 a	C
5/32	2619/1	Feuchtheide nordw. Springmoor (2 Flä.)	3,1	überwiegend feuchte Heide auf Sand- und Moorheide, hier auch Torfmoos- und Wollgras-Bestände	-	LSG, § 28 a	A
5/33	2619/1	Binsenried nördl. Springmoor	1,7	binsenreiche Feuchtgrünlandbrache mit nährstoffarmem Moortümpel	Nährstoffeintrag u. Störungen durch direkt heranreichenden Golfplatz	LSG, § 28 a	B
5/34	2619/1	Sandabbau nördl. Giehlermühlen	1,1	Sandgrube mit mesotrophem Kleingewässer sowie Magerrasen auf trockenem und wechselfeuchtem Sandboden	Bodenverdichtung, Ruderalisierung u. Verbuschung (starker Kiefernanflug)	üw. § 28 a	B
5/35	2619/1	Kiefernheide nordwestl. Hallah	6,5	lichter, teilweise gebüschreicher Kiefernbestand mit Feuchtheide-Relikten im Unterwuchs	Verbuschung mit erheblichem Kiefernanteil; Gef.: Zerstörung durch geplante Abfallentsorgungsanlage	z. T. § 28 a	C

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
5/36	2619/1	Fischteich nordöstl. Axstedt	1,9	Weidengebüsche und Erlenbestand in der Umgebung eines nährstoffreichen Teiches	Fischteichnutzung?	§ 28 a	C
5/37		Springmoor	105	ausgedehntes, überwiegend offenes, z. T. verbuschtes, z. T. bewaldetes Niedermoor im Rückstaubereich des Giehler Mühlenstaus; randlich einbezogen sind Moorheidebestände, recht ausgedehnte Sandheideflächen u. Nadelwaldbestände; potentieller Otterlebensraum	Teilentwässerung u. Verbuschung d. Moorbereiches; Reduktion von Überschwemmungen durch zu niedrige Stauhaltung; Teilverbuschung der Heide; hoher Nadelholzanteil in den Waldbereichen	NSG, üw. § 28 a	A
5/38	2619/3	Altarm südl. NSG Springmoor	0,5	stark verlandetes Altwasser des Giehler Baches mit offener Niedermoorvegetation, Weidengebüsch und Erlenbestand; potentieller Otterlebensraum	-	LSG, § 28 a	A
5/39	2619/3	Kiebitzmoor/Giehler Bach-Niederung	220	überwiegend intensiv genutzte Grünlandniederung mit zumeist stark verbuschten, entwässerten Moorresten, Gräben mit z. T. schutzwürdiger Vegetation und einigen Feuchtgrünlandflächen; Giehler Bach ist in diesem Bereich potentieller Fischotterlebensraum; Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung	Entwässerung; Grünlandintensivierung; Verbuschung der Moorreste; Bachbegradigung u. -ausbau; Zerschneidung durch stark befahrene Straße	LSG	B
5/40	2619/3	Wallhecke nördl. Heilsmoor	800 m	Buchen-Doppelreihe auf Wall am Waldrand, mittleres bis starkes Baumholz	Gef.: Abholzung	LSG, § 33	B
5/41	2619/3	Heilsmoor, westlicher Randbereich	4, 5	überwiegend nicht verbuschter, durch Pfeifengras- und Moorheidestadien geprägter Hochmoorrest	Entwässerung u. Teilverbuschung; z. T. mit Fichte aufgeforstet; z. T. Beweidung u. Nährstoffeintrag	LSG, z. T. § 28 a	A
5/42	2619/3	Heiderest nordwestl. Heilsmoor	0,4	überwiegend unverbuschte Heidevegetation auf teilweise trockensandigem, teilweise anmoorigem Boden	Gef.: Verbuschung	LSG, § 28 a	C
5/43	2619/1	Baggersee südl. Oldendorf	4	recht großes, nährstoffarmes Stillgewässer mit angrenzenden, überwiegend trockenen Sandmagerrasen	Störungen durch intensive Badenutzung; Trittbelastung im Uferbereich; Ansaat von Lupinen; Gef.: Eutrophierung	z. T. § 28 a	C

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
5/44	2619/1	Erlenwald nördl. Oldendorf	1,5	entwässerter, teilweise noch als Bruchwald ausgeprägter Erlenbestand, randlich auch Eichen-Kiefernwaldpartien	Entwässerung; Nadelholzbeimischung	üw. § 28 a	B
5/45	2618/4	Sandgrube am Littberge	1	ehemalige Abbaustelle mit gut ausgeprägten, wechselfeuchten Pionierstadien sowie trockenen Sandfluren, teilweise vegetationsfrei	randlich Verbuschung durch Kiefernanflug	LSG, z. T. § 28 a	A
5/46	2618/4	Hochmoorrest östl. Bullwinkel	11	stark entwässerter Hochmoorrest, teilweise mit Birken-Kiefern-Mischwald aufgewachsen, teilweise als Pfeifengrasstadium ausgeprägt; randlich eine Feuchtwiese	Entwässerung u. Verbuschung; erheblicher Nadelholzanteil; Gef.: Intensivierung d. Grünlandnutzung	LSG	C
5/47	2618/4	Altarmreste im Grünland am Giehler Bach	17	mesophiles Grünland mit feuchten Senken, die mit Niedermoorvegetation bewachsen sind	Grünlandintensivierung; Gef.: Nährstoffeintrag in Niedermoorsenken	z. T. LSG, z. T. § 28 a	C
5/48	2618/4	Feuchtgrünland nordöstl. Lübberstedt	10	feuchtes, binsenreiches, teilweise brachgefallenes, überwiegend aber gemähtes Extensivgrünland	Entwässerung u. Grünlandintensivierung in Teilbereichen	üw. § 28 a	A
5/49	2618/2	Billerbeck unterhalb Axstedt	2,5 km lang	begradigter und vertiefter Bachverlauf; potentieller Otterlebensraum	Bachbegradigung u. -ausbau; im südlichen Abschnitt starke Verschmutzung		B
5/51	2619/2	Giehler Bach Höhe Heilsmoor	2, 2 km lang	begradigter Bachverlauf mit Röhrichtstrukturen und Schwimmblattvegetation; potentieller Otterlebensraum	Bachbegradigung u. -ausbau		B

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
6/1	2818/2	Untere Hamme	315	überwiegend intensiv genutztes, feuchtes, zeitweilig überschwemmtes Grünlandgebiet beidseits der Hamme; im Gebiet einige durch Laufverkürzung der Hamme entstandene Altwässer, teilweise mit gut ausgeprägten Röhrichtstrukturen, sowie Gräben mit wertvoller Wasservegetation; Rastvogelgebiet nationaler Bedeutung, Brutvogelgebiet regionaler-nationaler Bedeutung, Weißstorch-Nahrungsbiotop	Grünlandintensivierung; Begradigung u. Uferverbau an der Hamme; Gewässerverschmutzung; Störungen durch Bootsverkehr; Störungen durch Angler an den Altarmen; Gefährdung von Großvögeln durch Hochspannungsleitungen	LSG, z. T. § 28 a	A
6/2	2618/4	"Die Weiden" nordöstl. Ruschkamp	170	überwiegend intensiv genutztes, feuchtes Grünlandgebiet mit regionaler Bedeutung für Brutvögel und nationaler Bedeutung für Rastvögel	Grünlandintensivierung; Nährstoffeintrag durch westlich angrenzende Maisäcker	LSG, z. T. § 28 a	A
6/3	2818/2	Sootgrüppen	17	überwiegend extensiv genutztes, teilweise brachgefallenes Feuchtgrünland, z. T. im Überschwemmungsbereich der Hamme, mit einigen nährstoffreichen Kleingewässern und offener Niedermoorvegetation; Rastvogelgebiet nationaler Bedeutung, Brutvogelgebiet regionaler - nationaler Bedeutung	Grünlandintensivierung; kleinflächige Fichtenkultur	LSG, z. T. § 28 a	A
6/4	2818/2	Niederender Teich	26	großer nährstoffreicher Baggersee mit teilweise flachen Ufern und angrenzenden Röhrichtflächen, Feuchtgebüschen und feuchtem, intensiv genutztem Grünland; Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung	Gefährdung von Großvögeln durch Hochspannungsleitungen; Grünlandintensivierung; kleinflächige Fichtenkultur	LSG, z. T. § 28 a	A
6/5	2818/2	Niederender Weiden	113	überwiegend intensiv genutztes, feuchtes Grünlandgebiet mit regionaler - nationaler Bedeutung für Brutvögel; Gräben mit schutzwürdiger Vegetation	Grünlandintensivierung; Gefährdung von Großvögeln durch Hochspannungsleitungen; Beunruhigung durch stark befahrene K8/K9	LSG	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
6/6	2818/2	Ritterhuder Hammemarsch	63	überwiegend intensiv genutztes, feuchtes Grünlandgebiet mit regionaler Bedeutung für Brutvögel; Gräben mit schutzwürdiger Vegetation	Grünlandintensivierung; Gefährdung von Großvögeln durch Hochspannungsleitungen; Beunruhigung durch Erholung u. Freizeitverkehr	z. T. § 28 a, z. T. LSG	B
6/7	2818/2	Feuchtwiese westl. Ruschkamp	1,6	Feuchtgrünland und Erlenbruch auf Niedermoor	Teilentwässerung; intensive Beweidung des Grünlands	LSG, z. T. § 28 a	B
6/8	2818/2	Sprickmoor	3	feuchtes, teilweise seggenreiches Extensivgrünland	Nährstoffeintrag durch angrenzende Äcker; Zerstückelung des Niedermoorkomplexes durch Bahnlinie u. Umspannwerk; Gef.: Verbuschung	§ 28 a	B
6/9	2818/1	Schilfbestand an der Hammemündung	0,7	Schilfröhricht mit kleiner freier Wasserfläche	-	§ 28 a	B
6/10	2818/1	Grünland südwestl. d. Hammemündung	5,2	Weidengebüsche und Schilfröhricht mit freien Wasserflächen am Rand einer Feuchtwiese	Grünlandintensivierung; Beunruhigung durch Erholung; Gef: Schadstoffeintrag durch angrenzende Lackfabrik	z. T. § 28 a	B
6/11	2818/2	Untere Wümme	150	tidebeeinflußter, naturnah mäandrierender Wümmefluß mit angrenzenden ausgedehnten Röhrichten und Hochstaudenfluren und überwiegend brachgefallenem Feuchtgrünland sowie Kleingewässern und Weidengebüschen im regelmäßig überschwemmten Außendeichsgelände; Kernbereich eines Otterlebensraumes	künstlich erhöhter Tidenhub; Störungen durch Bootsverkehr; Gewässerverschmutzung; Steinschüttungen an den Prallhängen; vereinzelte Trittschäden im Röhricht (v.a. Angler)	NSG, üw. § 28 a	A
6/12	2818/1	Marschgrünland westl. L 151	25	überwiegend intensiv genutzter Grünlandbereich; entwicklungsfähige Teilfläche des bestehenden NSG	Entwässerung u. Verhinderung von Überschwemmungen; Abkopplung des Wasserregimes von der Wümme; Grünlandintensivierung; Störungen durch Erholungsverkehr u. benachbarte Freizeitsiedlung; Teilüberbauung durch Kläranlage	üw. NSG	C

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
6/13	2819/1	St. Jürgensland (zentraler Bereich)	1500	überwiegend intensiv genutztes, teilweise im Frühjahr überstautes Marschgrünland mit sehr artenreicher Grabenvegetation und naturnahen Kleingewässern (Truper Kolke); Brutvogelgebiet regionaler - lokaler Bedeutung, Rastvogelgebiet nationaler - lokaler Bedeutung, Weißstorch-Nahrungsbiotop, z. T. Kernbereich eines Otterlebensraumes	Entwässerung u. Verhinderung von Überschwemmungen; Abkopplung des Wasserregimes von der Wümme; Grünlandintensivierung; vereinzelt Maisäcker; z. T. intensive Grabenunterhaltung; kleinflächige Aufforstungen, z. T. mit Nadelholz; Störungen durch randliches Freizeitwohnen; Zuschüttung sowie Ablagerungen von Müll u. Gartenabfällen an u. in den Kolken; Angelnutzung u. Besatzmaßnahmen sowie Viehtrittschäden an den Kolken	z. T. LSG, z. T. § 28 a	A
6/14	2818/2	Marschwiesen bei Höftdeich	170	überwiegend intensiv genutztes Marschgrünland mit artenreicher Grabenvegetation und lokaler Bedeutung für Brutvögel	Entwässerung u. Verhinderung von Überschwemmungen; Abkopplung des Wasserregimes von der Wümme; Grünlandintensivierung; Störungen durch randliches Freizeitwohnen	z. T. § 28 a	C
6/15	2818/2	Grünlandgebiet südl. Vierhausen	240	überwiegend intensiv genutztes Marschgrünland mit artenreicher Grabenvegetation und lokaler Bedeutung für Brutvögel	Grünlandintensivierung; vereinzelt Maisäcker; kleinflächige Aufforstungen, z. T. mit Nadelholz; Störungen durch anliegenden Campingplatz	z. T. § 28 a	B
6/16	2818/2	Grünlandgebiet nordwestl. Vierhausen	49	überwiegend intensiv genutzter Grünlandbereich mit lokaler Bedeutung für Brutvögel	Grünlandintensivierung; Störungen durch stark befahrene K8/K9; Gefährdung von Großvögeln durch Hochspannungsleitungen		C
6/17	2819/1	Grünlandgebiet südöstl. Viehland	230	überwiegend intensiv genutzter Grünlandbereich mit lokaler Bedeutung für Brutvögel	Grünlandintensivierung; Gefährdung von Großvögeln durch Hochspannungsleitungen; Störungen durch Siedlungen u. Schießplatz		C

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
6/18	2819/1	Truper Blänken	250	ausgedehnter, regelmäßig überschwemmter Niedermoor-Biotopkomplex im stark entwässerten Bereich der ehemaligen Flachgewässer mit teilweise nährstoffarmen Seggen- und Binsenriedern, extensivem Feuchtgrünland, Feuchtgebüschen und Erlenbrüchern, verbliebenen Kleingewässern, Gräben und Wettern mit wertvoller Wasser- und Ufervegetation; umgeben von intensiver genutztem Grünland; Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung, Kernbereich eines Otterlebensraumes	Trockenlegung u. weitgehende Kultivierung der ursprünglichen Flachwasserseen; Abkopplung des Wasserregimes von der Wümme; Entwässerung; Grünlandintensivierung u. teilweise Umwandlung in Acker; Nährstoffeinträge (auch durch randlich gelegene Äcker); z. T. intensive Grabenunterhaltung; Verdrängung wertvoller Niedermoorvegetation durch Sukzession (Verbuschung); Beunruhigung durch Jagd, Angler u. Erholungssuchende	üw. NSG, z. T. § 28 a	A
6/19	2819/3	Grünlandgebiet nordwestl. Truper Deich	90	überwiegend intensiv genutztes Grünlandgebiet mit Röhrichtstrukturen und vermutlich regionaler Bedeutung für Brutvögel	Abkopplung des Wasserregimes von der Wümme; Entwässerung, Grünlandintensivierung u. teilweise Umwandlung in (Mais-)-Acker	z. T. LSG, z. T. § 28 a	C
6/20	2819/1	Grünlandgebiet südl. Höge	165	überwiegend intensiv genutztes Grünlandgebiet mit lokaler Bedeutung für Brutvögel	Grünlandintensivierung u. teilweise Umwandlung in (Mais-)Acker; Störungen durch Freizeitwohnen u. Angelteiche	LSG, z. T. § 28 a	C
6/21	2819/1	Grünlandgebiet südöstl. Frankenburg	130	überwiegend intensiv genutztes Grünlandgebiet mit regionaler Bedeutung für Brutvögel	Grünlandintensivierung u. teilweise Umwandlung in (Mais-)Acker; Störungen von den randlich gelegenen Siedlungs- u. Gewerbegebieten u. von stark befahrener Straße	z. T. § 28 a	B
6/22	2819/1	Westliche Hälfte des Langen Moores	11,3	überwiegend nicht kultivierte Hochmoorrestfläche, z. T. verbuscht und bewaldet, z. T. mit offenen Moorheide-, Wollgras- und Pfeifengrasstadien sowie mit Torfmoos-Schwingrasen in ehemaligen Torfstichen	Teilentwässerung; Gef.: Verdrängung der hochmoortypischen Vegetation durch Verbuschung u. Bewaldung	NSG, z. T. § 28 a	A
6/23	2819/1	Birkenwald südwestl. Lüninghausen	3	Hochmoorrest mit teilweise feuchtem Birken-Moorwald	Entwässerung; Teilaufforstung mit Nadelholz; Störungen durch Freizeitwohnen	z. T. § 28 a	C

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
6/24	2819/2	Hochmoorrest südl. Lüningsee	2,5	Hochmoorrest mit Birken-Moorwald sowie feuchten Glockenheide- und Wollgrasbeständen	Entwässerung; Verbuschung der Moorheide	z. T. § 28 a	A
6/25	2819/1	Sandtrockenrasen Frankenburg	0,6	Sandtrockenrasen mit angrenzendem mesophilen Grünland im Innerortsbereich	Gef.: Überbauung, Grünlandintensivierung	z. T. § 28 a	B
6/26	2819/2	Feuchtwiese Trupermoor	0,2	Wassergreiskrautwiese	Gef.: Grünlandintensivierung	§ 28 a	C
6/27	2819/3	Mittelholz	11,3	bodensaurer Eichen-Buchenwald in der Ortslage, Baum- bis Altholz	starker Erholungsverkehr (Störungen, Trampelpfade); Randeinflüsse durch Besiedlung (Gartenabfälle)	LSG	A
6/28	2819/3	Butendieker Holz	5,6	bodensaurer Buchenwald in der Ortslage, Altholz	starker Erholungsverkehr (Störungen, Trampelpfade)	LSG	B
7/1	2619/2	Birkenwald am Kuhstedter Moor	11	Birken-Moorwald	Entwässerung	z. T. § 28 a	B
7/2	2619/2	Geestrand nordöstl. Giehlermühlen	6,5	Biotopkomplex mit extensiv genutztem, z. T. nährstoffarmem Feuchtgrünland, anmoorigen, teilverbuschten Pfeifengras- und Moorheidebeständen sowie Resten eines bodensauren Eichenwaldes	teilweise Umwandlung von Eichenwald in Nadelforst; Gef.: Austrocknung der Feuchtstandorte; Grünlandintensivierung u. Düngung	üw. § 28 a	A
7/3	2619/1	Eichenwald bei Giehlermühlen	10	bodensaurer Eichen-Mischwald am Geestrand, Baum- bis Altholz	Gef.: Abholzung u. Umwandlung in Nadelforst		A
7/4	2619/4	Moorbirkenwald westl. Neu-Kuhstedter Moor	1,6	entwässerter Hochmoorrest mit Feuchtheide- und Birkenwald-Degenerationsstadien	Entwässerung; Gef.: zunehmende Verbuschung, Abtorfung	§ 28 a	C
7/5	2619/4	Hochmoorrest nördl. Ahrensdorf	1,1	entwässerter Hochmoorrest mit teilverbuschten Pfeifengras- und Moorheide-Degenerationsstadien	Entwässerung; Gef.: zunehmende Verbuschung, Abtorfung	z. T. § 28 a	B
7/6	2619/4	Hochmoorrest nördl. Giehlermoor	3	wenig entwässerter Hochmoorrest mit vorherrschendem Moorheide-Degenerationsstadium; randlich durch Moorbirkenbewuchs gut abgepuffert	Teilentwässerung	üw. § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
7/7	2619/4	Giehler Bach - Niederung bei Vollersode	142	überwiegend intensiv genutztes Grünlandgebiet längs des begradigten und ausgebauten Giehler Baches; Brutvogelgebiet lokaler Bedeutung, potentieller Otterlebensraum	Grünlandintensivierung u. teilweise Umwandlung in Acker; Bachbegradigung; Bachufer verbaut u. ohne Gehölze		C
7/8	2619/4	Giehler Bach südl. Giehlermoor	1,3 km lang	ausgebauter und begradigter Bachabschnitt; potentieller Otterlebensraum	Bachbegradigung; Bachufer verbaut u. ohne Gehölze		C
7/9	2619/4	Kollbeck-Niederung	216	überwiegend intensiv genutztes Grünlandgebiet längs der begradigten und ausgebauten Kollbeck; Brutvogelgebiet lokaler Bedeutung, potentieller Otterlebensraum	Grünlandintensivierung u. teilweise Umwandlung in Acker; Kollbeck naturfern ausgebaut u. ohne Gehölze; Störungen durch anliegenden Campingplatz		C
7/11	2619/4	Weißes Moor	225	ausgedehntes, überwiegend stark entwässertes, nicht kultiviertes und stark verbuschtes Hochmoor mit vorherrschenden Birken-Moorwald- und Pfeifengrasstadien, aber auch torfmoosreiche Glockenheide- und Schwingrasenbestände in verlandenden Torfstichen und Gräben, umgeben von überwiegend extensiv genutztem Hochmoorgrünland auf teilweise feuchtem Boden	Entwässerung; zunehmende Verbuschung der noch offenen Degenerationsstadien; Grünlandintensivierung u. Nährstoffeintrag aus intensiv gedüngten Flächen; z. T. Beweidung unkultivierter Moorflächen; kleinflächige Fichtenaufforstung; Störungen durch randlich liegenden Campingplatz; Gef.: weitere Kultivierung, Nutzungsintensivierung u. Nährstoffbelastung	z. T. § 28 a	A
7/12	2619/3	Hochmoor zwischen Friedensheim u. Bornreihe	70	nichtkultivierte, unterschiedlich stark entwässerte, nur z. T. verbuschte Hochmoorreste und überwiegend extensiv genutztes, teilweise feuchtes Hochmoorgrünland	Zerstückelung u. Entwässerung des noch nicht kultivierten Moorkörpers; Grünlandintensivierung; Nährstoffeinträge (auch durch Feldmieten); Störeinflüsse durch randliche Besiedlung; Gef.: weitere Kultivierung, Nutzungsintensivierung u. Nährstoffbelastung	z. T. § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
7/13	2719/2	Obere Hammeniederung	780	ausgedehntes, überwiegend intensiv genutztes Grünlandgebiet auf Niedermoorböden längs des begradigten Hammeflusses; Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung, Rastvogelgebiet lokaler Bedeutung, potentieller Otterlebensraum	Grünlandintensivierung, z. T. Umbruch in Acker; Flußbegradigung u. -vertiefung durch Sohlräumungen; Ufer weitgehend ohne Gehölze; Sohlabstürze; Gewässerverschmutzung; Störungen durch randlich gelegene Campingplätze, Flugplatz, K21 u. Bootsverkehr auf der Hamme; Pappelanpflanzung	z. T. § 28 a	B
7/14	2619/4	Rummeldeisbeek-Niederung	275	überwiegend intensiv genutztes Grünlandgebiet auf feuchten Sand- und Niedermoorböden beidseits der begradigten Rummeldeisbeek; Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung	Grünlandintensivierung, z. T. Umbruch in Acker; kleinflächige Aufforstungen; Bachbegradigung und -vertiefung	z. T. § 28 a	B
7/18	2619/3	Tonkuhlen und Sandabbau am Önersberg	13	Tonkuhlen mit nährstoffreichen Stillgewässern und Sandabbaustelle mit Steilwänden (Uferschwalbenkolonie) und nährstoffarmen Tümpeln, von mesophilem Grünland umgeben	Eintrag nährstoffreichen Oberflächenwassers; Ablagerung von Bauschutt; Gef.: Verbuschung d. Abbaubereiche; Grünlandintensivierung	z. T. § 28 a, z. T. GLB	B
7/19	2619/3	Önersmoor	180	überwiegend stark entwässertes, aber in weiten Bereichen unverbuschtes Hochmoor mit Pfeifengras- und Wollgras-Degenerationsstadien und überwiegend intensiv genutztem Grünland in der Umgebung; das Gebiet schließt einen Birken-Moorwald, kleinflächige Regenerationsbereiche in Torfstichen sowie teilweise nährstoffarmes, feuchtes Extensivgrünland ein; Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung	Entwässerung; Grünlandintensivierung u. Umbruch in Acker; naturferne Teichanlage; Nährstoffeintrag aus intensiv gedüngten Flächen; Beweidung von Hochmoorregenerationsstadien; Störungen durch randlich liegenden Campingplatz; Gef.: weitere Kultivierung, Nutzungsintensivierung u. Nährstoffbelastung; zunehmende Verbuschung der offenen Degenerationsstadien	z. T. § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
7/20	2719/1	Günnemoor	570	durch großräumigen, industriellen Torfabbau geprägtes Hochmoor; in Randbereichen überwiegend stark entwässerte Pfeifengras- und Moorheide-Degenerationsstadien, Birken-Moorwald, Gagelgebüsch sowie teilweise extensiv genutztes Hochmoorgrünland; Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung	Entwässerung; großräumig industrieller Torfabbau; randlich Grünlandintensivierung, Umbruch in Acker u. Heidelbeerkultur; Nährstoffeintrag aus intensiv gedüngten Flächen; Beweidung von Hochmoordegenerationsstadien; Gef.: weitere Kultivierung, Nutzungsintensivierung u. Nährstoffbelastung; zunehmende Verbuschung der offenen Degenerationsstadien	z. T. § 28 a	A
7/21	2719/1	Hamberger Moor	205	überwiegend stark entwässertes und verbuschtes Hochmoor mit Birken-Moor- und -Bruchwald, Feuchtgebüschen, Pfeifengras- und Moorheidestadien in regelmäßig entkusselten Teilbereichen sowie kleinflächig regenerierenden Handtorfstichen; in der Umgebung überwiegend mesophiles, teilweise feuchtes und extensiv genutztes Grünland	Entwässerung u. Verbuschung; randlich Grünlandintensivierung; naturferne Fischteichanlage	üw. LSG, z. T. § 28 a	A
7/22	2719/1	Torfkanal und Randmoore	235	reichstrukturiertes, überwiegend stark entwässertes und bewaldetes Hochmoor mit Birken-Moorwald, Pfeifengras- und Moorheidestadien, Gagelgebüsch, offener Niedermoorvegetation sowie überwiegend extensiv genutztem, teilweise nährstoffarmem und feuchtem Grünland; Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung	Entwässerung; Verbuschung offener Degenerationsstadien; Grünlandintensivierung; Störungen durch randliche Besiedlung u. Erholungssuchende; Gef.: Verbrachung oder Nutzungsintensivierung von nährstoffarmen Feuchtwiesen	üw. NSG, z. T. § 28 a	A
7/23	2719/1	Niedersandhauser Moor	245	überwiegend stark entwässertes, unkultiviertes Hochmoor mit offenen und verbuschten Pfeifengras- und Moorheidestadien, Birken-Moor- und -Bruchwald, Feuchtgebüsch und Niedermoorvegetation sowie umgebenden Grünlandflächen	Entwässerung u. Verbuschung; Grünlandintensivierung in den Randbereichen, vereinzelt auch Umbruch in Acker; kleinflächig Nadelholzaufforstung; Durchschneidung durch Zufahrtsstraße Niedersandhausen	NSG, z.T § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
7/24	2719/1	Obere Beek	310	überwiegend intensiv genutztes, in Teilbereichen regelmäßig überschwemmtes Grünlandgebiet auf Hoch- und Niedermoorböden mit lokaler Bedeutung für Brutvögel sowie regionaler Bedeutung für Rastvögel	Entwässerung u. Grünlandintensivierung; Begradigung und Verschmutzung der Beek	z. T. LSG, z. T. § 28 a	B
7/25	2719/1	Feuchtwiese nordwestl. Hammebrücke	3,8	überwiegend feuchtes, binsenreiches Extensivgrünland	Störungen von direkt angrenzendem Campingplatz; Gef.: Grünlandintensivierung	üw. § 28 a	A
7/26	2719/3	Pennigbütteler Moor	170	überwiegend stark entwässertes, durch Birkenaufwuchs geprägtes Hochmoor; randlich ausgedehnte Birkenbruchwälder, Seggenrieder und extensiv genutztes oder brachgefallenes, teilweise nährstoffarmes Feuchtgrünland sowie mesophiles Grünland	Entwässerung u. Verbuschung; Regenerationsfähigkeit von Hochmoor durch zu tiefe Abtorfung eingeschränkt; Grünlandintensivierung in den Randbereichen; Durchschneidung durch Zufahrtsstraße Altenbrück	NSG, z. T. § 28 a	A
7/27	2719/3	Altendammer Weiden	96	ausgedehntes, teilweise regelmäßig überschwemmtes Feuchtgrünlandgebiet unterschiedlicher Nutzungsintensität mit regionaler Bedeutung für Brutvögel und nationaler Bedeutung für Rastvögel	Grünlandintensivierung	z. T. § 28 a	A
7/28	2719/3	Grünlandgebiet nördlich des Breiten Wassers	140	ausgedehntes, teilweise regelmäßig überschwemmtes Feuchtgrünlandgebiet unterschiedlicher Nutzungsintensität mit Röhrichtstrukturen und regionaler bis nationaler Bedeutung für Brutvögel und nationaler Bedeutung für Rastvögel	Grünlandintensivierung; Durchschneidung durch stark frequentierten Rad- u. Fußweg	z. T. § 28 a	A
7/29	2719/1	Grünlandgebiet nordöstlich des Breiten Wassers	120	ausgedehntes, teilweise regelmäßig überschwemmtes Feuchtgrünlandgebiet unterschiedlicher Nutzungsintensität mit Röhrichtstrukturen und regionaler bis nationaler Bedeutung für Brutvögel und nationaler Bedeutung für Rastvögel	Grünlandintensivierung	NSG, z. T. § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
7/30	2719/1	Grünlandgebiet südwestlich der Hammebrücke	135	ausgedehntes, teilweise regelmäßig überschwemmtes, überwiegend intensiv genutztes Feuchtgrünlandgebiet mit regionaler bis nationaler Bedeutung für Brutvögel und nationaler Bedeutung für Rastvögel	Grünlandintensivierung, z. T. Umbruch in Acker (Mais); Flußbegradigung u. -verschmutzung; Störungen durch Bootsverkehr auf der Hamme	z. T. § 28 a	A
7/31	2719/2	Hammewiesen nordwestl. Weyerdeelen	250	ausgedehntes, in geringem Umfang regelmäßig überschwemmtes, überwiegend intensiv genutztes Feuchtgrünlandgebiet mit regionaler bis nationaler Bedeutung für Brutvögel und nationaler Bedeutung für Rastvögel	Grünlandintensivierung, z. T. Umbruch in Acker (Mais); Hammebegradigung u. -verschmutzung; Störungen durch Bootsverkehr; Begradigung, naturferner Ausbau u. starke Verschmutzung der Umbeck	z. T. LSG	B
7/32	2719/3	Pferdeweiden nordwestl. Worpswede	125	ausgedehntes, teilweise regelmäßig überschwemmtes, überwiegend intensiv genutztes Feuchtgrünlandgebiet mit nationaler Bedeutung für Brut- und Rastvögel	Grünlandintensivierung; Hammebegradigung u. -verschmutzung; Störungen durch Bootsverkehr	üw. LSG, z. T. § 28 a	A
7/33	2719/3	Grünland nordöstl. Neu Helgoland	115	teilweise regelmäßig überschwemmtes, überwiegend intensiv genutztes Feuchtgrünlandgebiet mit nationaler Bedeutung für Brut- und Rastvögel	Grünlandintensivierung; Hammebegradigung u. -verschmutzung; Störungen durch Bootsverkehr, anliegenden Campingplatz und stark frequentierter Zuwegung	LSG	B
7/34	2719/3	Kohlhof	4,3	naturnaher Niedermoorbereich mit Röhrichten, Seggenriedern, Birkenbruch und einem eutrophen Stillgewässer; Teil eines Rast- und Brutvogelgebiets nationaler Bedeutung	Beunruhigung durch vorbeiführenden Erholungsverkehr	§ 28 a	A
7/35	2719/3	Breites Wasser	170	ausgedehnte Röhrichte und nährstoffreiche Flachgewässer einschließlich eines naturnahen Beekabschnittes, umgeben von überwiegend intensiv genutztem, regelmäßig überschwemmtem Feuchtgrünland; Brut- und Rastvogelgebiet nationaler Bedeutung; potentieller Otterlebensraum	Grünlandintensivierung; zunehmende Verlandung der Flachwasserbereiche durch fehlende Durchströmung von der Hamme; Beunruhigung durch starken Erholungsverkehr sowie durch Aktivitäten wie Paddeln, Angeln, Lagern etc.	NSG, z. T. § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
7/36	2719/3	Kolkwiesen	54	regelmäßig überschwemmtes, überwiegend intensiv genutztes Feuchtgrünlandgebiet mit nationaler Bedeutung für Brut- und Rastvögel	Grünlandintensivierung; Hammebegradigung u. -verschmutzung; Störungen durch Bootsverkehr, angrenzenden Campingplatz u. stark frequentierte Wege (auch längs der Hamme)	z. T. § 28 a	A
7/37	2719/3	Ahrensfelder Moor	100	überwiegend stark entwässertes, durch ausgedehnte Birken-Moor- und Bruchwälder sowie Gagelgebüsche geprägtes Hochmoor, in den Randbereichen überwiegend mesophiles Grünland sowie Seggenrieder und extensiv genutztes oder brachgefallenes, teilweise nährstoffarmes Feuchtgrünland	Entwässerung u. Verbuschung; Grünlandintensivierung in den Randbereichen	z. T. § 28 a	A
7/38	2719/3	Postwiesen	270	ausgedehntes, regelmäßig überschwemmtes, überwiegend intensiv genutztes Feuchtgrünlandgebiet mit nationaler Bedeutung für Brut- und Rastvögel	Grünlandintensivierung; hoher Erschließungsgrad durch Rundwege, davon ausgehend Störungen durch Erholungssuchende	z. T. § 28 a	A
7/39	2718/4	Hofleuteweiden	435	ausgedehntes, regelmäßig überschwemmtes, überwiegend intensiv genutztes Feuchtgrünlandgebiet mit nationaler Bedeutung für Rastvögel und regionaler bis nationaler Bedeutung für Brutvögel; Weißstorch-Nahrungsbiotop	Grünlandintensivierung; Hammebegradigung u. -verschmutzung; Störungen durch Bootsverkehr, durch siedlungsnahen Erholungsverkehr sowie längs der Zuwegung zu Melchers Hütte; Blickfeldbegrenzungen durch Bahndamm u. einige Laubholzforsten	z. T. LSG, z. T. § 28 a	A
7/40	2719/3	Grünlandgebiet westl. Weyermoor	85	teilweise regelmäßig überschwemmtes, überwiegend intensiv genutztes Feuchtgrünlandgebiet mit nährstoffreichen Kleingewässern und Röhrichtstrukturen; regionale bis nationale Bedeutung für Brutvögel und nationale Bedeutung für Rastvögel	Grünlandintensivierung; Hammebegradigung u. -verschmutzung; Störungen durch Bootsverkehr u. angrenzenden Campingplatz; Durchschneidung (Sichtbegrenzung) durch Bahndamm	üw. LSG, z. T. § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
7/41	2719/3	Hammealtarm im Waakhauser Polder	6	nährstoffreicher, teilweise verlandeter Altarm mit ausgedehntem Röhricht und brachgefallenem Feuchtgrünland; Teil eines Rastvogelgebiets nationaler Bedeutung, regionale Brutvogelbedeutung	Abtrennung vom Hammefluß	NSG, § 28 a	A
7/42	2719/3	Waakhauser Polder	225	ausgedehntes, überwiegend intensiv genutztes, durch kleinflächige Senken mit Erlenbruchwald, Seggenriedern und Röhrichten gegliedertes, abgedeichtes Feuchtgrünlandgebiet; regionale Bedeutung für Brutvögel, nationale Bedeutung für Rastvögel	Grünlandintensivierung, z. T. Umbruch in Acker (Mais); Entwässerung von Senken	z. T. § 28 a	A
7/43	2719/3	Grünlandgebiet Waakhausen	275	überwiegend intensiv genutztes, feuchtes bis mesophiles Grünlandgebiet, das durch Laubwäldchen (teilweise Erlenbruchwald-Vegetation) und Hofgehölze reich gegliedert ist; Teil eines Rastvogelgebiets nationaler Bedeutung	Grünlandintensivierung, z. T. Umbruch in Acker; Entwässerung von Erlenbruchwaldresten; Störungen durch Siedlungen, Campingplatz	z. T. LSG, z. T. § 28 a	B
7/44	2718/4	Lintelner Weiden	160	ausgedehntes, überwiegend intensiv genutztes Feuchtgrünlandgebiet mit regionaler Bedeutung für Brutvögel und nationaler Bedeutung für Rastvögel	Grünlandintensivierung, z. T. Umbruch in Acker; kleinflächige Nadelholzaufforstung; Störungen durch Segelflugbetrieb	LSG, z. T. § 28 a	B
8/1	2719/2	Feuchtgrünland südl. Neu Heudorf	2,8	teilweise feuchtes Extensivgrünland mit Niedermoorvegetation und Feuchtgebüsch	Teilentwässerung u. Viehtrittschäden im Niedermoor; Nährstoffeintrag durch Heuablagerung	üw. § 28 a	B
8/2	2719/2	Heide Hüttenbusch-Nord	1,5	Calluna-Heide und lichter Kiefern-Birken-Eichen-Anflugwald auf Sandboden	Nährstoffeintrag durch angrenzenden Acker u. organische Abfälle; Verbuschung	üw. § 28 a	C
8/3	2719/2	Sandtrockenrasen Hüttenbusch-Ost	1,5	gut ausgeprägter Sandtrockenrasen mit benachbartem Eichen-Birken-Kiefernwald in der Ortslage	erheblicher Kiefernanteil im Wald; organische Abfälle; Gef.: Überbauung des Trockenrasens	z. T. § 28 a	B

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
8/4	2719/2	Heide- u. Moorrest Hüttenbusch-Süd	10	reichstrukturierter Biotopkomplex auf Sand- und entwässertem Moorboden mit Calluna-Heide, Sandtrockenrasen und vegetationsfreien Partien in ehemaliger Sandgrube sowie Birken-Moorwald, Pfeifengras- und Moorheidestadien	Störungen durch direkt angrenzende Siedlung (Gartenabfälle, Tritt u. a.); Entwässerung u. Verbuschung des Moorbereichs; naturferne Teichanlage	üw. § 28 a	A
8/5	2719/2	Hepstedter Wiesen	77	überwiegend intensiv genutztes Grünlandgebiet beidseits der Schmoo mit lokaler Bedeutung für Brutvögel	Grünlandintensivierung, z. T. Umbruch in Acker; Begradigung u. naturferner Ausbau d. Schmoo		C
8/6	2719/2	Birken-Eichenwald Neu St. Jürgen	17	lichter, relativ ausgedehnter Eichen-Birken-Kiefernwald auf Sand- und entwässertem Moorboden	erheblicher Nadelholzanteil; Beeinträchtigungen durch anliegende u. z. T. hereinreichende Besiedlung (Gartenabfälle, Trampelpfade u. a.)		A
8/7	2719/4	Birkenwald westl. Mevenstedt	2,5	Hochmoorrest mit Kiefern-Birken-Anflugwald und Glockenheide-Beständen	Entwässerung u. Verbuschung; erheblicher Kiefernanteil	z. T. § 28 a	C
8/8	2719/4	Grünlandgebiet südl. Schlußdorf	475	ausgedehntes, überwiegend intensiv genutztes Hochmoorgrünlandgebiet mit lokaler Bedeutung für Brutvögel	Grünlandintensivierung, z. T. Umbruch in Acker; einzelne Nadelholzaufforstungen		C
8/9	2720/3	Grünlandgebiet westl. Tüschendorf	215	ausgedehntes, überwiegend intensiv genutztes Hochmoorgrünlandgebiet mit regionaler Bedeutung für Brutvögel	Grünlandintensivierung, z. T. Umbruch in Acker; einzelne Nadelholzaufforstungen		B
8/10	2719/4	Birkenwald nördl. Osterwede	6	stark entwässerter Hochmoorrest mit Birkenwald, Pfeifengras- und Moorheide-Degenerationsstadien; angrenzend eine extensiv genutzte Grünlandparzelle	Entwässerung u. Teilverbuschung; Durchschneidung durch Bahnkörper	LSG, z. T. § 28 a	C
8/11	2719/4	Birkenwald östl. Osterwede	3	stark entwässerter Hochmoorrest mit Birkenwald, Pfeifengras- und Moorheide-Degenerationsstadien; angrenzend brachgefallenes Feuchtgrünland	Entwässerung, Verbuschung der Feuchtheide	LSG, z. T. § 28 a	C
8/12	2719/4	Orchideenwiese Worpswede	1,6	orchideenreiches, teilweise brachgefallenes, teilweise extensiv genutztes Feuchtgrünland mit feuchtem Erlenwäldchen auf kalkhaltigem Standort	Gef.: Nutzungsintensivierung oder -aufgabe	z. T. ND, § 28 a	A

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
8/13	2719/4	Marcusheide Worpswede	12	strukturreicher Mischwald mit Sandheideresten, verwilderten Obstwiesen und einigen Kleingewässern	intensive Freizeitnutzung; erheblicher Nadelholzanteil; Verbuschung der Heidereste	üw. LSG, z. T. § 28 a	B
8/14	2719/4	Sandtrockenrasen Wasserwerk Worpswede	2,5	Sandtrockenrasen und Ruderalflur im Bereich der Weyerberg-Kuppe	zahlreiche Trampelpfade; Nährstoffeintrag durch angrenzende Maisäcker; stellenweise Grasansaat u. Gehölzanpflanzungen	üw. § 28 a	C
8/15	2719/4	Buchenbestand am Südwesthang des Weyerbergs	5,7	bodensaurer Eichen-Buchenwald	Störungen durch anliegende, z. T. hereinreichende Hausgrundstücke, Schießplatz u. intensiven Erholungsverkehr auf zahlreichen Wegen	LSG	B
8/16	2719/4	Buchenbestand am Niedersachsenstein	10	bodensaurer Eichen-Buchenwald, Baum- bis Altholz	erheblicher Kiefernanteil im nördlichen Abschnitt; Störungen durch direkt angrenzende Siedlung u. intensive Erholungsnutzung	LSG	A
8/17	2719/4	Eichen-Birkenwald östl. Ostendorf	6,5	Eichen-Birken-Kiefern-Anflugwald, angrenzend eine binsenreiche Feuchtbrache	erheblicher Nadelholzanteil	z. T. § 28 a	B
8/18	2719/4	Feuchtgrünland nördl. Ostendorf	3,3	teilweise feuchtes Extensivgrünland	Gef.: Grünlandintensivierung	z. T. LSG; z. T. § 28 a	B
8/19	2720/2	Grünland südöstlich Seehausen	2,8	feuchtes Extensivgrünland mit angrenzendem Birken-Moorwäldchen	Gef.: Grünlandintensivierung	z. T. § 28 a	C
8/20	2719/4	Birkenwald südl. Seehausen	2,5	stark entwässerter Hochmoorrest mit Birken-Moorwald, Pfeifengras- und Moorheidestadien	Entwässerung u. Verbuschung		C
8/21	2719/3	Grünland nördlich Wörpedahl	2,8	überwiegend extensiv genutztes, teilweise feuchtes, seggenreiches Grünland, im nördlichen Bereich ein Erlen-Birkenwald auf entwässertem Moorboden	Grünlandintensivierung; Teilentwässerung	LSG, üw. § 28 a	B

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
8/22	2719/3	Moorbirkenwald nordöstl. Wörpedahl	5	niederwaldartig bewirtschafteter Birkenwald auf entwässertem, teilweise noch feuchtem Hochmoorboden, angrenzend eine Feuchtbrache	–	LSG, z. T. § 28 a	B
8/23	2719/3	Grünland westl. Wörpedahl	4,2	überwiegend feuchtes, seggenreiches Extensivgrünland	Gef.: Grünlandintensivierung	LSG, z. T. § 28 a	B
8/24	2819/1	Erlenwälder bei Waakhausen	66	reichstrukturierter Feuchtbereich mit Erlen- und Birkenbruchwaldvegetation, teilweise extensiv genutztem, feuchtem Grünland sowie Seggen- und Binsenriedern auf Niedermoorboden	Teilentwässerung; kleinflächig Nadelholzaufforstungen u. Wildäcker; Grünlandintensivierung in Teilbereichen; Störwirkung durch angrenzenden Schießstand u. stark befahrene K11 (Trennwirkung gegenüber Hammeniederung)	z. T. § 28 a	A
8/25	2819/2	Feuchtwiese südl. Lüningsee	1,7	nährstoffarme, binsenreiche Feuchtwiese	Gef.: Nutzungsintensivierung, Düngung	§ 28 a	A
8/26	2819/2	Wörpeniederung unterhalb Grasberg	170	ausgedehntes, überwiegend intensiv genutztes, teilweise noch überschwemmtes Grünlandgebiet beidseits der begradigten und ausgebauten Wörpe mit regionaler Bedeutung für Brutvögel; integriert sind Reste des Jan-Reiners-Dammes mit Sandtrockenrasen-Fragmenten	Begradigung, naturferner Ausbau u. Verschmutzung der Wörpe; Grünlandintensivierung, z. T. Umbruch in Acker; Durchschneidung durch Radweg; Störungen auch durch Kläranlage u. randlich gelegene Siedlungen; Damm z. T. weggerissen, z. T. verbuscht oder nährstoffbelastet	z. T. GLB, z. T. § 28 a	B
8/27	2819/2	Grünlandgebiet nordöstl. Verenmoor	53	überwiegend intensiv genutztes, zeitweise überschwemmtes Grünlandgebiet mit regionaler Bedeutung für Brutvögel	Grünlandintensivierung; Störungen durch randlich gelegene Siedlungen		B
8/28	2819/2	Feuchtgrünland Heidberg-Süd	2	seggen- und binsenreiches, überwiegend brachgefallenes Feuchtgrünland	Gef.: Nutzungsintensivierung oder -aufgabe	§ 28 a	B
8/29	2819/2	Sandtrockenrasen Heidberg	1,5	Sandtrockenrasen mit vegetationsfreien Partien am Rand einer mit Kiefernforst bestandenen Düne	–	§ 28 a	B
8/30	2819/2	Mischwaldbestand Heidberg	1,8	lichter Kiefern-Eichen-Birkenwald mit kleinflächig anmoorigem Bereich	erheblicher Kiefernanteil; Störungen durch randliche Besiedlung	z. T. § 28 a	C

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
8/31	2819/2	Weidegrünland Heidberg-Ost	2,8	stark reliefiertes, überwiegend mesophiles Grünland mit sandig-trockenen Partien	Grünlandintensivierung	z. T. § 28 a	C
8/32	2920/1	Birkenwald südlich Grasdorf	3,6	Birken-Moorwald mit Teich	Nadelholzbeimischung		C
8/33	2819/4	Birkenwald nordöstl. Seebergen	7	Birkenwald teilweise auf feuchtem Torf-, teilweise auf trockenem Sandboden; angrenzend eine binsen- und seggenreiche Feuchtbrache	erheblicher Nadelholzanteil; Störeinflüsse durch angrenzende Siedlung	z. T. § 28 a	B
8/34	2819/4	Moorheide südwestl. Rutenbarg	1,3	teilverbuschte Sand- und (An-)Moorheide mit artenreichen Glockenheide-Beständen	Störungen durch Freizeitnutzung, von umliegenden WE-Häusern ausgehend	z. T. § 28 a	B
8/35	2920/3	Moorheide südlich Rautendorf	4	überwiegend stark entwässerter, z. T. verbuschter Hochmoorrest mit noch recht nassen, unverbuschten Kernbereichen, die durch torfmoosreiche Moorheidebestände gekennzeichnet sind	Entwässerung u. zunehmende Verbuschung	z. T. § 28 a	A
8/36	2920/3	Moorbirkenwald südöstl. Rautendorf	3,8	stark entwässerter, überwiegend abgebauter Hochmoorrest mit Birken-Moorwald	Austrocknung		C

Gebiets-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Grösse in ha	Kurzbeschreibung	Beeinträchtigungen	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit

Erläuterungen:

zu Gebiets-Nr.:
Naturraum/Nr. (gemäß Karte Anlage 1)

zu Größe der Kernfläche in ha:
nto = netto-Angabe
(Im wichtigen Bereich sind nicht schutzwürdige Flächen eingeschlossen; die Netto-Angabe bezieht sich ausschließlich auf die schutzwürdigen Teilflächen.)

zu Schutzstatus:
angegeben ist der derzeitige Schutzstatus:
NSG = Naturschutzgebiet;
LSG = Landschaftsschutzgebiet;
GLB = Geschützter Landschaftsbestandteil;
§ 33 = Wallhecke;
§ 28a = Besonders geschütztes Biotop (Bei diesen Angaben handelt es sich um fachliche Vorabeinschätzungen, nicht jedoch um die erforderliche amtliche Feststellung).

Ferner bedeuten:
üw. = überwiegend; z. T. = zum Teil

zu Schutzwürdigkeit:
A = landesweite Bedeutung
B= potentiell landesweite Bedeutung, mindestens regionale Bedeutung
C = regionale Bedeutung

3.1.3 Ergänzungen – Stand 1/ 2000 (Arten und Lebensgemeinschaften)

Nach Abschluß der Bestandsanalyse gemäß Kapitel 3.1.1 und 3.1.2 führte im Zeitraum zwischen 1991 und 1998 das Niedersächsische Landesamt für Ökologie (NLÖ) den **zweiten Durchgang der "Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen"** durch. Die vom NLÖ kartierten "schutzwürdigen Bereiche" können im Sinne des Kapitels 3.1.2 als "wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften" betrachtet werden. Sie haben landesweite Bedeutung und sind aus landesweiter Sicht i.d.R. naturschutzwürdig.

Ein Vergleich zwischen dem Ergebnis der aktuelleren, durch das NLÖ durchgeführten Kartierung und der zum Landschaftsrahmenplan durchgeführten Bestandsaufnahme ergibt eine weitgehende Übereinstimmung, in Teilbereichen aber auch Unterschiede.

In der Entwicklungs- und Maßnahmenkarte (Anlage 12) sind daher die "schutzwürdigen Bereiche" gemäß der Erfassung des NLÖ nachrichtlich wiedergegeben. Des weiteren sind die "wichtigen Bereiche" gemäß Bestandsanalyse zum Landschaftsrahmenplan (vgl. Anlage 1) nachrichtlich gekennzeichnet, allerdings nur soweit sie über die "schutzwürdigen Bereiche" der NLÖ-Kartierung hinausgehen.

Bei der Anwendung des Landschaftsrahmenplanes ist wie folgt vorzugehen:

Als "wichtige Bereiche mit landesweiter Bedeutung" gelten die vom NLÖ kartierten "schutzwürdigen Bereiche". Damit wird der Kartierung des NLÖ zur Bestimmung der landesweiten Bedeutung der Vorrang eingeräumt. Zum einen ist die Kartierung des NLÖ aktueller, zum anderen verfügt das NLÖ über einen sehr genauen landesweiten Überblick.

Die über die somit festgelegten "wichtigen Bereiche landesweiter Bedeutung" hinausgehenden "wichtigen Bereiche" gemäß Anlage 1 gelten damit als regional, d.h. kreisweit bedeutend. Dabei kann die Kategorisierung A-C als Stufung der regionalen Bedeutung herangezogen werden.

Die "schutzwürdigen Bereiche" gemäß NLÖ-Kartierung sind in der Entwicklungs- und Maßnahmenkarte zusammengefasst dargestellt. Die Originalkarten des NLÖ enthalten zum Teil weitere räumliche Differenzierungen. Zu den "schutzwürdigen Bereichen" liegen jeweils umfassende Erhebungsbögen vor, die über die wertbestimmenden Gesichtspunkte Auskunft geben.

Die Erhebungsbögen können samt Originalkarten beim NLÖ, der oberen und der unteren Naturschutzbehörde eingesehen werden. Die kartographischen Darstellungen sind außerdem im Internet abrufbar unter

http://www.mu/niedersachsen.de/GEOSUM/Datenserver/biotopkartierung.htm

In Tabelle 7 zu Kapitel 3.1.2 der Bestandsanalyse zum Landschaftsrahmenplan werden auch Aussagen zur Bedeutung der "wichtigen Bereiche" für die Avifauna getroffen. Nach Abschluß der Bestandsanalyse im Jahr 1991 legte mit dem Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6/94 bzw. 7/94 das Niedersächsische Landesamt für Ökologie einen landesweiten Überblick über die **avifaunistisch wertvollen Bereiche in Niedersachsen**, getrennt nach Brut- und Gastvögeln, vor. Die Bewertung

basiert auf Erfassungen aus den Jahren 1986 bis 1992. Unterschieden werden avifaunistisch wertvolle Bereiche internationaler, nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung[1].

Auch hier ergeben sich zu den Aussagen der Bestandsanalyse gemäß Kapitel 3.1.2 (Tabelle 7) große Übereinstimmungen bei der Benennung der avifaunistisch wichtigsten Teilräume des Kreisgebietes, jedoch auch Unterschiede, insbesondere in der Kategorisierung.

Die vom NLÖ bestimmten avifaunistisch wertvollen Bereiche gemäß Informationsdienst 1994 werden daher ebenfalls nachrichtlich in der Entwicklungs- und Maßnahmenkarte (s. Anlage 12) dargestellt. Die in der Bestandsaufnahme zum Landschaftsrahmenplan festgestellten avifaunistisch wertvollen Bereiche werden in der Entwicklungs- und Maßnahmenkarte, soweit sie die o.g. räumlich ergänzen, ebenfalls nachrichtlich gekennzeichnet. Ferner nimmt die nachrichtliche Darstellung Bezug auf darüber hinausgehende avifaunistisch wertvolle Bereiche mit aktuelleren Datengrundlagen. Durch unterschiedliche graphische Kennzeichnung sind die jeweiligen Quellen erkennbar, so daß dadurch der Rückgriff auf Originaldaten erleichtert wird.

Die Karten des Informationsdienstes Naturschutz Niedersachsen können beim NLÖ sowie bei der oberen und der unteren Naturschutzbehörde eingesehen werden. Weitere Informationen sind bei der unteren Naturschutzbehörde erhältlich.

Alle avifaunistisch wertvollen Bereiche werden im Sinne des Kapitels 3.1.2 als “wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften” und damit als grundsätzlich naturschutzwürdig gewertet.

In Tabelle 7 zu Kapitel 3.1.2 der Bestandsanalyse zum Landschaftsrahmenplan (Stand 1991) werden auch Aussagen zu (potentiellen) **Lebenräumen des Fischotters** getroffen. Im Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/96 charakterisiert BLANKE für den Landkreis Osterholz den gesamten Niederungsbereich der Wümme (mit Wörpe), der Hamme (mit Giehler Bach und Kollbeck) sowie der Billerbeck als Zuwanderungsgebiet des Otters mit z.Zt. geringem (Wümme) bis sehr geringem Fischotterbestand (vgl. hierzu Kapitel 2 und Abbildung 6a). Die von BLANKE vorgenommene Betrachtung größerer räumlicher Zusammenhänge wird der hohen Mobilität und dem großen Raumanspruch der Marderart gerecht. Die Betrachtung der Gewässerauen entspricht zudem dem Umstand, daß nicht nur die einzelnen Gewässer sondern die gesamten “Auen” als Lebensraum von Bedeutung sind (AKTION FISCHOTTERSCHUTZ 1996). Die AKTION FISCHOTTERSCHUTZ (ebd.) geht in diesem Zusammenhang von einer wechselseitigen Beziehung zwischen Wümme- und Hammebereich als Otterlebensraum aus.

Unter Berücksichtigung der o.g. Ergänzungen bietet das Kapitel 3.1 eine für die aktuelle Naturschutzarbeit umfassende und aussagekräftige Gesamtschau der “wichtigen Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften”. Nach überschlägiger Ermittlung der unteren Naturschutzbehörde ist festzustellen, daß seit Abschluß der Bestandsanalyse im Jahre 1991 eine **bauliche Inanspruchnahme** dieser Bereiche nur in sehr wenigen Ausnahmefällen (z.B. südlicher Ortsrand von Grasberg) und dann auch nur kleinflächig stattgefunden hat. Lediglich für – in der Regel die Maßstabsebene des Landschaftsrahmenplans unterschreitende - kleine Maßnahmen (z.B. Bau von Güllebehältern im Umfeld landwirt-

[1] Inzwischen existiert beim NLÖ ein überarbeiteter landesweiter Überblick für den Zeitraum 1993-1997, der jedoch noch nicht veröffentlicht ist. Bei Planungen und Maßnahmen sind daher die jeweils aktuellen Daten beim NLÖ zu erfragen.

schaftlicher Hofstellen) erfolgte in einigen Fällen eine kleinräumige Inanspruchnahme. Die Frage, inwieweit eine **Qualitätsverschlechterung** einiger "wichtiger Bereiche" durch dauerhafte Beibehaltung intensiver landwirtschaftlicher Nutzung bzw. durch Nutzungsintensivierung seit 1991 erfolgte, muß der Überprüfung bei der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes vorbehalten bleiben. Letzteres gilt auch für etwaige **Qualitätsverbesserungen** aufgrund von zwischenzeitlich erfolgten Naturschutzmaßnahmen (z.B. Maßnahmen zur Hochmoorregeneration).

3.2 Vielfalt, Eigenart und Schönheit

Natur und Landschaft sind ... so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, daß ...
4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft
als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind (§ 1, Ziffer 1 NNatG).

Historische Kulturlandschaften und –landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart sind zu erhalten (§ 2, Ziffer 13 NNatG).

Die oben wiedergegebene, in § 1 der Bundes- und Landes-Naturschutzgesetze formulierte Teilaufgabe des Naturschutzes wird im folgenden als **Erholungsvorsorge** bezeichnet. Erholungsvorsorge sichert die Möglichkeit zu Naturgenuß und Landschaftserleben, indem sie die sinnlich erlebbaren Qualitäten von Natur und Landschaft (das Landschaftsbild im umfassenden Sinn) schützt und entwickelt. Sie ist von einer Erholungsplanung, die die Landschaft für die Erholungssuchenden erschließt und mit der entsprechenden Infrastruktur ausstattet, zu unterscheiden. Während die Erholungsvorsorge als Teil des Naturschutzhandelns zu verstehen ist, kann die Erholungs(-entwicklungs-)planung – wie die Erholungsaktivitäten selbst auch – zu Eingriffen in Natur und Landschaft führen und ist somit – wie andere Nutzungsansprüche auch – als eine Form der Naturinanspruchnahme durch den Menschen zu behandeln. Die in den Grundsätzen des § 2 NNatG (Punkte 11 und 12) geforderte Erschließung und zweckentsprechende Gestaltung von für die Erholung geeigneten Flächen weist das Landschaftsprogramm deshalb primär anderen Behörden, insbesondere den Gemeinden, zu (vgl. Niedersächsisches Landschaftsprogramm, ML 1989a, S. 107 ff.). Die Sicherung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit durch Maßnahmen des Flächenschutzes obliegt vorrangig den Naturschutzbehörden. Dabei kommt dem Instrument des Landschaftsschutzgebiets besondere Bedeutung zu.
Eine wichtige Teilaufgabe der Erholungsvorsorge ist die Freiraumsicherung in den Siedlungsbereichen und in ihrer unmittelbaren Nähe. Der Bedarf an nutzbaren Freiräumen ist hier sicherlich höher als in der siedlungsfreien Landschaft, der Anspruch an Vielfalt, Eigenart, Schönheit und insbesondere Naturnähe kann aber zumeist nicht in gleicher Weise erfüllt werden. Dabei gilt es zudem, zwischen (vor)städtisch und dörflich geprägten Siedlungen zu unterscheiden. Während die letztgenannten sich oftmals harmonisch in – ja ebenfalls zumeist landwirtschaftlich geprägte – Landschaftsbilder einfügen, entstehen im Zuge von Neubausiedlungen häufig als disharmonisch empfundene Kontraste, die ihre faktische Entsprechung darin finden, daß hier zwischen Siedlung und Umfeld keine funktionale Beziehung besteht.
Diese Aspekte finden im Landschaftsrahmenplan dadurch Berücksichtigung, daß die ländlichen Ortsteile einer Ortsbildbewertung unterzogen wurden und daß die größeren Siedlungsbereiche (mit vor- oder kleinstädtischem Charakter) bezüglich ihrer Ausstattung mit naturnahen Freiräumen untersucht wurden.

Die in den Kapiteln 3.2.1 und 3.2.2 dargestellte Bestandsanalyse wurde 1991 abgeschlossen. Seither haben sich landschaftliche Veränderungen ergeben. Soweit diese für die Kapitel 4 ff. oder die Anwendung des Landschaftsrahmenplanes von besonderer Bedeutung sind, werden sie im Ergänzungskapitel 3.2.3 (Stand 1/2000) dargestellt. Eine vollständige Aktualisierung der Bestandsanalyse muß jedoch der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes vorbehalten bleiben.

3.2.1 Zustand 1991

3.2.1.1 Grundlagen und Methodik

Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft werden im folgenden naturraumbezogen dargestellt und beurteilt. Ziel ist, über eine generelle flächendeckende Beurteilung des Landschaftscharakters zur Auswahl der Bereiche zu kommen, die aus der Sicht der Erholungsvorsorge als schutzwürdig zu betrachten sind.
Dazu wird die in Kap. 1.4 dargestellte Naturräumliche Gliederung in weitgehend homogene **Teillandschaften** weiter differenziert (Anlage 2 und Tab. 20).

Tab. 20: Naturräumliche Gliederung und Teillandschaften (Grundeinheiten zur Beurteilung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft; verändert nach MEISEL 1961)

1.	**Weser-"Hochland"**	**2.**	**Aschwardener Marsch**
1.1	Harrier Sand		
1.2	Hammelwarder / Rader Sand		
3.	**Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest**	**4.**	**Garlstedter Sandgeest**
3.1	Bremer Schweiz	4.1	Schwaneweder Geest
3.2	Osterholz-Scharmbecker Geestrand	4.2	Garlstedter Heide
		4.3	Lange Heide
		4.4	Ohlenstedter Geest
		4.5	Vollersoder Geestrücken
		4.6	Lübberstedter Geest
5.	**Hellingster Geest (i. w. S.)**	**6.**	**Hamme-Wümmemarsch**
5.1	Giehler Bachniederung	6.1	Wümme-Außendeichsbereich
5.2	Hellingster Geest (i. e. S.)	6.2	Hammemarsch
		6.3	St. Jürgensland
		6.4	Lilienthaler Sandmarsch
		6.5	Wümme-Moormarsch
7.	**Hammemoore**	**8.**	**Worpsweder Moore**
7.1	Hammeniederung i. e. S.	8.1	Grasberger Moore
7.2	Hamme-Hochmoore	8.2	Worpheimer Moorlandschaft
7.3	Giehlermoor-Niederung	8.3	Heidberger Schweiz
		8.4	Weyerberg
		8.5	Hüttenbuscher Talsandniederung

Im folgenden wird jeweils so vorgegangen:

1. In Ergänzung zu den in Kap. 1 bereits vorgenommenen Beschreibungen der Naturgrundlagen und der Naturräume wird auf besondere Merkmale der Natur- und Landschaftsausstattung und ihrer geschichtlichen Entwicklung innerhalb der jeweiligen Teillandschaften eingegangen, die für die Beurteilung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft bedeutsam sind. Die Ausführungen beziehen sich insbesondere auf
   — die **Geomorphologie** (einschließlich Hinweise zur Lage und zur Untergliederung der Teillandschaften)

— die **Siedlungsgeschichte** und derzeitige **Siedlungsstruktur**, einschließlich der Ergebnisse der Ortsbildbewertung (s.u.) sowie
— die **Nutzungsgeschichte** und derzeitige **Nutzungsstruktur**.

(Die fett gedruckten Begriffe finden sich in der laufenden Beschreibung als "Randkennzeichnung" wieder.)

Auf schutzwürdige Landschaftsbestandteile und Landschaftsbildelemente wird textlich eingegangen.

Bei der Bestimmung dessen, was landschaftliche Eigenart und landschaftsspezifische Vielfalt in den jeweiligen Naturräumen ausmacht, wird auf folgenden Informationsgrundlagen aufgebaut:

— Geologische, bodenkundliche und topographische Kartenwerke,
— Historische Kartenwerke (Kurhannoversche Landesaufnahme des 18. Jh., Preußische Landesaufnahme von 1880-1913 u. a.; Hrsg.: LVWA – Landesvermessung),
— Übersichtskarte über frühgeschichtliche Fundstellen (Kreisheimatmuseum Osterholz),
— Übersicht über schutzwürdige geowissenschaftliche Objekte (Landesamt f. Bodenforschung),
— Geographische und heimatkundliche Literatur.

"Schutzwürdige geowissenschaftliche Bereiche" sowie "kulturhistorisch bedeutsame Bodendenkmäler" sind in Anlage 3 kartenmäßig dargestellt.

2. Vor dem somit verdeutlichten landschaftlichen Hintergrund werden **Vielfalt, Eigenart und Schönheit** der Teillandschaften beurteilt. Das Kriterium der Eigenart ist dabei übergeordnet: landschaftliche Vielfalt und Schönheit haben nur dann wertbestimmende Bedeutung, wenn sie der spezifischen Eigenart der Landschaft entsprechen. Die wesentlichen **Beeinträchtigungen** werden aufgezeigt. Dies bereitet die Auswahl der für Vielfalt, Eigenart und Schönheit wichtigen Bereiche (vgl. Kap. 3.2.2) vor.

   Der Beurteilung liegt – zusätzlich zu den oben aufgeführten Grundlagen – eine vor Ort vorgenommene **Landschaftsbildbewertung** zugrunde. Hierbei wurden systematisch und gezielt Ausblicksituationen aufgesucht, von denen aus landschaftliche Vielfalt und Eigenart sinnlich erfahrbar werden. Beeinträchtigungen durch Lärm, Geruchsimmissionen oder visuelle Störungen wurden vor Ort erfaßt und mit der Luftbildinterpretation von RINGOT (1989) zu visuellen Störfaktoren sowie mit der Verkehrsmengenkarte (NDS. LANDESAMT FÜR STRASSENBAU 1985) abgeglichen. Die der Beurteilung zugrundeliegenden Kriterien werden in Kap. 3.2.2 näher dargelegt.

3. Abschließend werden jeweils Hinweise zur **Lage im Raum** gegeben. Die räumliche Zuordnung der Teillandschaften zu Siedlungsschwerpunkten sowie Hinweise auf eine tatsächliche Nutzung als Erholungsraum ermöglichen eine Einschätzung der Bedeutung für Erholungssuchende. Dies ist ein relevanter Gesichtspunkt für Prioritätensetzungen bei der Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten wie bei der Darstellung von Erholungsgebieten im Regionalen Raumordnungsprogramm.

Die Mehrzahl der bestehenden Siedlungsbereiche wurde einer **Ortsbildbewertung** unterzogen, wobei auf eine repräsentative, auf die Naturräume bezogene Auswahl Wert gelegt wurde. Dabei war insbesondere zu prüfen, inwieweit die historisch gewachsenen, landschaftstypischen Ortsbilder sowie der landwirtschaftlich geprägte, dörfliche Charakter noch erhalten bzw. inwieweit sie durch neuzeitliche (Wohn)-Bebauung und Freiflächengestaltung (Vorstadtcharakter) überformt sind.

Folgende Indikatoren wurden einbezogen:
- Ortsstruktur (stilistische Ausgeglichenheit, Maßstäblichkeit, Ensemblewirkung)
- Verknüpfung mit der Landschaft (Ortsrandgestaltung, Bepflanzung zuführender Straßen)
- Baumbestand (Art, Alter, Quantität und Qualität)
- Vorhandensein innerörtlicher Grünlandflächen und Obstwiesen
- Versiegelungsgrad von Höfen, Zufahrten, Wegrändern u. a.
- Straßen/Wege (Oberflächenmaterial, begleitender Baumbestand, Intensität der Pflegemaßnahmen)
- Höfe (Grundstückseinfriedung und -bepflanzung, Verhältnis Gebäude-/Freiraumdimension, Harmonie der Baustoffe, Sichtbarkeit landwirtschaftlicher Nutzungsaspekte)
- Vorhandensein ortsbildprägender Bauwerke wie Kirchen, Kapellen, Mühlen
- Vorhandensein landschaftstypischer Natursteinmauern (Alter, Mauervegetation)
- jüngere Wohnbebauung (Ausmaß, Anpassung in Material und Form an die bestehenden Strukturen, Gestaltung der privaten Außenbereiche)
- Ausmaß der Bepflanzung mit untypischen, "exotischen" Pflanzen
- Störungen des Ortsbildes (z. B. durch Sportanlagen oder Gewerbeflächen)

Die untersuchten Siedlungsbereiche sind in einer 6stufigen Skala bezüglich ihrer Ortsbildqualität eingestuft worden (vgl. Tab. 21 im Anhang). Die Ortsteile mit überwiegend positiv beurteiltem Ortsbild sind in Anlage 4 kartenmäßig dargestellt.

3.2.1.2 Vielfalt, Eigenart und Schönheit in den Naturräumen

Naturraum 1: Weser-"Hochland"

Geomorphologie

Das Weser-Hochland läßt sich in folgende Untereinheiten gliedern: Die lanzettförmig langgestreckte Weserinsel "Harriersand", bestehend aus Wilhelmsplate, Harriersand, Großem und Kleinem Patersand; sie ist durch den "Rechten Nebenarm" der Weser von der Osterstader Marsch und dem Vordeichgelände getrennt (Teilregion "Harriersand" – 1.1). Rader Sand, Frühplate und Liener Kuhsand sind durch eine gemeinsame Deichlinie zu einem vor dem Haupt-Weserdeich liegenden Polder zusammengefaßt, dem die extra eingedeichte "Fährplate" vorgelagert ist. Diese ist verbunden mit dem nördlich anschließenden Vordeichsgelände des Hammelwarder Sandes (einschließlich des ehemaligen "Streitsandes"). Die Teilregion "Hammelwarder/Rader Sand" (1.2) wird im folgenden gemeinsam mit dem Harrier Sand behandelt, da die naturräumliche Ähnlichkeit groß ist.
Die Abgrenzungen der ehemaligen Flußinseln werden heute durch alte Deichverläufe und durch die Hauptvorfluter (Hinnebecker Fleth, Frühplaten-Balje, "Alte Weser", Hasseler Balje) markiert. Das tafelflache Geländerelief ist weitgehend durch anthropogene Eingriffe (Deiche, Vorfluter und im Zuge des Deichbaus entstandene Abgrabungsgewässer – dem Winterdeich vorgelagerte "Klei-Pütten") bestimmt.
Eine Ausnahme stellt der durch sandige Ablagerungen der Weser entstandene Strandwall an der Westseite von Harriersand dar.
Infolge von mehr schlickigen Auflandungen ist in dem strömungsberuhigten Bereich längs des "Rechten Nebenarms" der Weser ein Außendeichsgelände entstanden, in dem sich brackwasserspezifische Röhrichte und eine naturbürtige Gelän-

demorphologie mit kleinen, sich verästelnden Prielen entwickeln konnten. Auch der Deichlinie der Frühplate bzw. des Liener Kuhsands vorgelagert finden sich tidebeeinflußte Röhrichtflächen sowie Außendeichsgrünland mit Ansätzen der charakteristischen Priel-Morphologie.

Siedlungsstruktur

Längs des Hochufers von Harriersand (und Fährplate) liegen eine Reihe von Gehöften auf z. T. künstlich erhöhten bzw. abgedeichten Plätzen. Hier ist auch die Erschließungsstraße geführt**.** Auf dem Hammelwarder Sand befindet sich ein Einzelgehöft, während die südlichen Platen unbesiedelt sind. Nur auf dem Rader Sand befindet sich eine – allerdings heute unbewohnte – Wurt, die möglicherweise auf eine mittelalterliche Burganlage zurückgeht.

Nutzungsgeschichte und –struktur

Die Flußinseln wurden früher – soweit sie überhaupt bewirtschaftet werden konnten – als Wiesen genutzt. Heute überwiegt Weidewirtschaft, wobei große Teile des Hammelwarder Sandes und – kleinere – Flächen auf Harriersand und Liener Kuhplate/Rader Sand auch beackert werden. Charakteristisch sind die meist sehr großen Nutzungseinheiten, was auf den Status als staatliche Domänen zurückzuführen ist.

Die Landschaft ist – auch aufgrund dieser Nutzungen – extrem arm an Gehölzen. Eine Ausnahme bildet dabei das Hochufer von Harriersand, wo hauptsächlich Weiden und Pappeln wachsen; hier gedeiht sogar – im Bereich des Camping-Platzes – eine größerflächige Anpflanzung mit Buche.

Beurteilung:

Vielfalt, Eigenart und Schönheit

Das Landschaftsbild des Weser-"Hochlands" ist durch weite Grünländereien und vielfältige, oft naturnah ausgebildete Übergänge und Grenzlinien zwischen Land und Wasser geprägt. Die heutige Ausformung der Uferlinien und Oberflächen läßt sich als Ergebnis des Zusammenspiels von natürlicher Flußdynamik und menschlichen Eingriffen verstehen; für den Betrachter mag sogar der Eindruck entstehen, daß hier die "Natur" in Gestalt des Weserstroms die Struktur und Gestalt der Landschaft bestimmt (Symbolfunktion von naturnaher Landschaft, die Kontrasterlebnisse zur urbanen Lebensumwelt ermöglicht).

Das Charakteristikum der Landschaft wird insbesondere am westseitigen Hochufer von Harriersand erlebbar: Der von der Weser aufgespülte, sandige und dünenartig trockene Strandwall ist Resultat der Landschaftsdynamik, er läd zum Aufenthalt wie zum Spaziergang längs der Wasserlinie ein und ermöglicht reizvolle Ausblicke auf den Weserstrom, die Lastschiffe und die Silhouette der Hafenstadt Brake.

Beeinträchtigungen

Als Beeinträchtigung muß in erster Linie die schlechte Wasserqualität der Weser gelten, die das traditionelle Baden von den Sandstränden Harriersands aus heute als ein gesundheitliches Risiko erscheinen läßt (vgl. Kap. 3.3.4.3).

Die intensive Grünlandwirtschaft führt z.T. zu Beeinträchtigungen des Naturgenusses, z.B. durch Geruchsimmissionen.

Belastungen durch Autoverkehr sind wegen verkehrsrechtlicher Beschränkungen vergleichsweise gering. Der Erholungsschwerpunkt auf dem Harrier Sand ist recht gut eingegrünt und wirkt nicht beeinträchtigend auf das Landschaftsbild.

Lage im Raum

Der Harriersand ist mit der Fähre von Brake aus gut erreichbar; viele Einwohner der Stadt nutzen die Insel als Naherholungsgebiet. Sie ist zudem attraktives Ziel für Fahrradausflügler aus Bremen, die die Insel auch über Rade erreichen können.
Auch werden hier nach wie vor Bademöglichkeiten genutzt und findet sich mit einem Wochenendhausgebiet, einem Campingplatz und einem Ausflugslokal Erholungsinfrastruktur. Allerdings gibt es generell (insbesondere auf dem Hammelwarder Sand und den südlichen Sandplaten) kaum Rundwandermöglichkeiten, da die wenigen landwirtschaftlichen Wege zumeist vor ausgedehnten Viehweiden, die sie erschließen, enden, weil i.a. auf den Deichen keine Wege geführt sind und weil die freie Betretbarkeit der Landschaft durch breite Gräben eingeschränkt ist. Es ist jedoch möglich, die verschiedenen Teillandschaften mit dem Fahrrad oder zu Fuß zu durchqueren und dabei die weithin einsehbare Landschaft zu genießen.

Naturraum 2: Aschwardener Marsch

Geomorphologie

Dieser Naturraum umfaßt den abgedeichten, südlichen Teil der rechtsseitigen Wesermarschen (Naturraumbezeichnung: Dedesdorfer Marsch bzw. übergeordnet Osterstader Marsch). Die Grenze zum westlich anschließenden Weser-"Hochland" wird durch den Deich markiert; nach Osten hin kennzeichnet eine Steilstufe den Übergang zur Geest. Das sich nach Süden hin verschmälernde Marschenland wirkt als homogene landschaftliche Einheit, so daß eine weitere Untergliederung nicht sinnvoll ist.
In Abhängigkeit von den Weserablagerungen läßt sich folgende geologische Zonierung erkennen: An einen deichnahen Streifen aus Schlicksandablagerungen (Übergangszone zum Weser-"Hochland") schließt sich das Sietland an, in dem sehr feinteilige Lehm- und Tonablagerungen zur Bildung von Kleiböden geführt haben. Zur Geest hin folgt einer Übergangszone mit Moormarschböden ein Niedermoorgürtel; diese Vermoorungen sind durch das von der Geest kommende Wasser, das aufgrund der besonders tiefen Lage der Marschrandbereiche nicht abfließen konnte, verursacht. Flurbezeichnungen wie Sterbrucher Moor, Ahlers-Moor, Vorbrucher Moor und Aschwardener Moor weisen auf teils ungenutzte, teils als Grünland bewirtschaftete Teile dieses Niedermoorgürtels hin.

Siedlungsgeschichte u. -struktur

Charakteristisch für die Marschsiedlungen ist ihre Anlage auf künstlichen Erdhügeln (Wurten), deren Funktion es war, die Hofgebäude über die Sturmflutmarken hinauszuheben. Diese Wurten sind teilweise schon vor dem Deichbau entstanden, wurden aber auch mit dem frühmittelalterlichen Bau geschlossener Weserdeiche nicht überflüssig, da diese noch häufig brachen. Entsprechend dem Anstieg des Meereswasserspiegels im Zuge der "subatlantischen Transgression der Nordsee" (FLIEDNER 1968, S. 22) wurden die Wurten – wie auch die Deiche – immer weiter aufgehöht. Rade, Aschwarden und Bruch liegen auf alten Dorfwurten (hier sind Gruppen von einzelnen Hofwurten im Zuge der Erhöhung zusammengewachsen), dazu kommen einige kleinere Wurten mit Einzelgehöften. Eine Vielzahl weiterer Hofwurten sind heute verlassen, im Gelände aber noch erkennbar.

Im Übergang zur Geest finden sich als weitere Zeugnisse der Kulturgeschichte zwei mittelalterliche Burganlagen: Die “Schützenburg” nördlich von Neuenkirchen ist im Gelände nur noch als rundlicher Erdwall sichtbar; in Meyenburg ist das Gutsgebäude auf dem Platz einer ehemaligen Wasserburg errichtet worden, deren Burggraben teilweise noch erhalten ist.

Nutzungsgeschichte u. -struktur

Im Gebiet der Marsch herrscht traditionell Grünlandwirtschaft vor. Im Bereich der Schlicksandzone hat es allerdings ortsnah schon um die Jahrhundertwende Ackernutzung gegeben. Inzwischen hat sich der Ackerbau weiter ausgedehnt: er dominiert heute im Bereich der Schlicksandzone und ist auch in große Teile des Sietlands (etwa östlich von Bruch) vorgedrungen. Charakteristisch für die sich zwischen Deich und Geest allmählich verändernden Standortverhältnisse sind die jeweiligen Flurformen: Im Bereich der Schlicksandzone herrscht die Blockflur vor, im Sietland wird das Grabennetz dichter, die Blockflureinteilung engmaschiger, in der anmoorigen Übergangszone sind langgestreckte, schmale Marschhufen und in der Moorniederung noch schmalere Moorhufen kennzeichnend. Die einzelnen Parzellen sind durch Gräben, die neben der Entwässerungsfunktion auch Bedeutung als Zaunersatz haben, voneinander getrennt.

Die Landschaft ist weithin offen und extrem arm an Bäumen und Feldgehölzen. Gehölze finden sich zum einen in den Siedlungen, zum anderen an der Geestkante und im Bereich der nicht genutzten, aber entwässerten Randmoore (Sterbrucher, Ahlers- und Vorbrucher Moor). Innerhalb der Marschniederung stellt die Pappelallee längs der Straße Aschwarden–Rade–Neuenkirchen eine markante Orientierungslinie dar.

Im Zuge des Deichbaus sind im Südteil der Aschwardener Marsch direkt am Deich charakteristische viereckige Abgrabungsgewässer (“Klei-Pütten”) entstanden.

Beurteilung:

Vielfalt, Eigenart und Schönheit

In dem weithin ebenen Marschland ist die landschaftliche Vielfalt von Natur aus gering. Zudem fehlen aufgrund traditioneller Nutzungsweisen untergliedernde Gehölze. Die besondere Eigenart der Landschaft besteht somit gerade in der ununterbrochenen Weite zwischen Deich und Geest. Der Deich mit der vorgelagerten Reihung von Siedlungen sowie der Geestabhang mit den hier gelegenen Ortschaften sowie den Gehölzbeständen, die die Randlinie betonen, stellen die eigentlichen Grenzen dieses Naturraums dar und sind als solche optisch wirksam:

Aschwarden ist bei der Ortsbildbewertung als überwiegend, Rade als eingeschränkt positiv beurteilt worden, wobei der hohe Prozentsatz reetgedeckter Häuser sowie der z. T. alte Baumbestand in der sonst baumarmen Landschaft für die günstige Einstufung von Bedeutung war.

Beeinträchtigungen

Als optische Beeinträchtigung wirken die drei Hochspannungsleitungen, die den Raum der Länge nach durchschneiden. Die zunehmende Intensivierung der Viehwirtschaft führt zu häufigen Geruchsimmissionen durch Gülle, zum häufigen Umbruch von Grünlandflächen (“Grasacker”-Nutzung) sowie zur Umwandlung von Grünland- in Ackerflächen, was allmählich den traditionellen Charakter der Landschaft als weiträumiges Marschgrünland verändert.

Die verkehrsbedingten Belastungen sind demgegenüber eher gering.

Lage im Raum

Die günstige Lage zu den nordwestlichen Stadtteilen von Bremen – Vegesack, Blumenthal, Farge, Rekum – sowie zu den Siedlungsschwerpunkten Schwanewede und Neuenkirchen unterstreicht die Naherholungsbedeutung des Raumes.

Naturraum 3: Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest

Der Naturraum läßt sich in zwei Teillandschaften untergliedern:

— Der westliche Bereich (Bremer Schweiz, 3.1) ist als ein überwiegend ländlich strukturierter Naherholungsraum den – seit 1939 Bremer – Stadtteilen Blumenthal, Vegesack und Lesum zugewandt. Die Bäche, die diesen Bereich gliedern, entwässern in südwestliche Richtung in die Weser.

— Der östliche Teil (Osterholz-Scharmbecker Geestkante, 3.2) nimmt ein intensiv genutztes Siedlungs- und Verkehrsband längs der Geestkante auf; die Bäche entwässern hier in östlicher Richtung zur Hamme.

Bremer Schweiz (3.1)

Geomorphologie

Der westliche Teil der Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest hat seinen Namen dem Nebeneinander von waldbedeckten Hügeln und landwirtschaftlich – oft als Grünland – genutzten Hängen und Tälern zu verdanken. Der hügelige Charakter ist das Ergebnis weichselkaltzeitlicher Erosionsprozesse: Die Ablagerungen aus Elster- und Saale-Kaltzeit sind unter den periglazialen Klimaverhältnissen, die zur Zeit der letzten Eiszeit hier herrschten, zu großen Teilen abgetragen worden. Diese Ausräumungen vollzogen sich in südwestlicher Richtung längs der Geestbäche Blumenthaler Aue, Beckedorfer Beeke und Schönebecker Aue.

Am Rand der Talungen kam es, wo grobkörnigeres Material anstand, das der Erosion stärkeren Widerstand entgegensetzte, zur Herauspräparierung von Hügeln (z. B. im Raum Platjenwerbe–Leuchtenburg). Zwischen den Talungen verblieben wenig erodierte Geestrücken (“Horste”); hier finden sich die größten Höhen (42,3 m ü. NN, im Stoteler Wald), in den Tälern von Blumenthaler und Schönebecker Aue sinkt das Niveau auf unter 10 m ü. NN an der südlichen Landkreisgrenze ab.

Siedlungsgeschichte u. -struktur

Der Raum ist erstaunlich arm an frühgeschichtlichen Funden (nur vereinzelte Hügelgräber im Nordwesten und westlich Platjenwerbe). Er ist – im Unterschied zu dem weserzugewandten, heute zu Bremen gehörenden Rand dieses Naturraums – auch lange Zeit nur dünn besiedelt gewesen. Brundorf, Eggestedt, Löhnhorst, Leuchtenburg, Werschenrege und Lesumstotel sind die einzigen Ortschaften, die Mitte des 18. Jahrhunderts schon eine dörfliche Struktur besaßen, die anderen heutigen Siedlungen sind bei der Kurhannoverschen Landesaufnahme allenfalls als Einzelgehöfte oder Streusiedlungen dargestellt. Ein Großteil der Ortschaften dieser Region hat sich zu Wohnstandorten für Bremer Bürger mit Vorstadtcharakter entwickelt (Platjenwerbe, Leuchtenburg, Hünertshagen, Beckedorf, Schwanewede-Südost). Dennoch ist der Charakter einer überwiegend siedlungsfreien Landschaft weitgehend erhalten; die Landschaft wirkt – auch im Nahbereich der Bremer Stadtteile – nicht zersiedelt.

Nutzungsgeschichte u. -struktur

Charakteristisch für diesen Raum ist eine Vielzahl noch verbliebener naturnaher Laubwälder; sie bedecken Hügelkuppen, aber auch die Tallagen der Geestbäche und prägen v. a. im Südteil der Region das Landschaftsbild. Auf basenreichen Standorten finden sich nicht selten mesophile Ausprägungen von Buchen-, Eichen-Hainbuchen- und Erlen-Eschenwäldern, in denen eine artenreiche Krautflora im Frühjahr bunte Blütenteppiche entfaltet. Der Stoteler Wald ist der größte laubholzdominierte Waldbestand des Kreisgebietes.
Eine weitere Charakteristik dieses Naturraums stellen Heckenlandschaften dar. Es handelt sich um traditionelle, hofnahe Grünlandgebiete, deren enge Kammerung der Einfriedung privater Weideparzellen diente. Südlich von Eggestedt sind noch Kurzhecken erhalten, die diese Funktion des "Zaunersatzes" verdeutlichen. Die Hecken sind in der Regel auf Lesesteinwällen als "Wallhecken" angelegt. Ein Vergleich mit historischen Karten verdeutlicht, daß früher noch erheblich mehr Wallhecken vorhanden waren.
Generell ist die Grünlandnutzung heute auf den weithin vorherrschenden, staufeuchten Pseudogleyböden noch weit verbreitet; es finden sich – insbesondere längs der Bachtäler – auch noch extensiv genutzte oder brachgefallene, blütenreiche Feuchtwiesen und -weiden, was die visuell erfahrbare Vielfalt der Landschaft erhöht. Ackerflächen konzentrieren sich auf die Geestrücken und nehmen nach Süden hin zu.

Beurteilung:

Vielfalt, Eigenart und Schönheit

Relativ starke Reliefunterschiede, ein vielfältiges Mosaik an waldbedeckten und landwirtschaftlich genutzten, offenen Bereichen sowie eine Vielzahl an verschiedenen Gehölzstrukturen, die das Landschaftsbild gliedern, prägen den Charakter der Bremer Schweiz. Die besondere Eigenart dieser Landschaft offenbart sich am stärksten im Südteil, wo die mit Buchenwald bedeckten Hügel fast den Eindruck einer Mittelgebirgslandschaft nahelegen.
Das Gebiet hat trotz der Nähe zu Bremen und einer Vielzahl neu entstandener Wohngebiete seinen ländlichen Charakter behalten und stellt so einen wichtigen Kontrast zu den städtischen Lebensumfeldern dar.
Bei der Ortsbildbewertung sind Werschenrege, Brundorf, Stendorf und Groß Erve als ganz überwiegend positiv, Eggestedt als eher positiv eingestuft worden, in Platjenwerbe und Stubben überwiegt das Positive noch das Negative. Für die günstige Beurteilung sind zum einen Altbaumbestände und Heckenstrukturen, die sich in die Ortschaften hineinziehen, und somit die gute Einbindung in die umgebende Landschaft verantwortlich. Zudem finden sich mehrfach gute Beispiele dafür, daß auch jüngere Wohnbebauung in ländliche Siedlungen gut integriert werden kann (z. B. Brundorf).

Beeinträchtigungen

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erlebnisqualität dieses Raumes gehen v. a. von der Autobahn A 27 aus, die mittig durch das Gebiet verläuft. Weitreichende Verlärmungen, Zerschneidung von Weg- und Sichtbeziehungen sowie von erholungsrelevanten Waldgebieten und Talniederungen sind die gravierendsten Auswirkungen für die Erholung. Auch von den Straßen Ihlpohl–Garlstedt (ehemalige B 6) und Schwanewede–Osterholz-Scharmbeck gehen erhebliche Verlärmungen

und Zerschneidungswirkungen aus.
Nördlich und westlich von Eggestedt wird in großflächigen Abbaukomplexen Sand und Kies gewonnen. Dabei sind die höchsten Kuppen eines Höhenrückens, der eine elsterzeitliche Kamesbildung darstellte (HÖFLE 1976), bereits abgetragen, die besondere geomorphologische Eigenart somit zerstört worden.
In Teilbereichen scheint die Tragfähigkeit der Landschaft gegenüber der Erholungsnutzung überschritten zu sein: So zeigen z. B. der Laubwald längs des Unterlaufs der Beckedorfer Beeke, der Laubwald westlich Holthorst sowie die feuchten Laubwäldchen westlich Hünertshagen erhebliche Vegetationsschäden durch Tritt.
Aufgrund der unmittelbaren Benachbarung zum Bremer Verdichtungsraum ist die Bedeutung der Bremer Schweiz für die Erholungsvorsorge sehr groß. Lage im Raum

Osterholz-Scharmbecker Geestrand (3.2)

Im Übergang von “Hoher Geest” zur Hamme-Oste-Niederung werden Höhenunterschiede von 30 bis 40 m in einer Distanz von i. allg. weniger als 2 km überwunden. Von der Niederung aus wirkt dieser Geest-Abhang als markante Kante, das Relief ist jedoch aufgrund von Erosionserscheinungen durch Geestvorsprünge (Ritterhuder Mühlenberg, Stoteler Berg) und -einbrüche längs der Bachtäler (Ritterhuder Beeke, Wienbek, Scharmbecker Bach, Mühlenbach bei Myhle) vielfältig gegliedert. Geomorphologie
Das Gelände fällt entsprechend der Fließrichtung der kurzen Bachverläufe nach Ostsüdost, im Südteil längs der Ihle auch nach Süden hin ab. Nach Westen hin gibt es gleitende Übergänge zur “Bremer Schweiz” sowie zum höher gelegenen Plateau der “Langen Heide” und den nördlich angrenzenden Teilräumen der Garlstedter Sandgeest.
Der Geestabhang ist reich an vorgeschichtlichen Funden: Das Stadtgebiet von Osterholz-Scharmbeck ist durch das Großsteingrab “Hünengrab” sowie durch zahlreiche Urnenfriedhöfe als früher Siedlungsplatz ausgewiesen. Am Ostrand des Oldenbütteler Holzes findet sich ein ausgedehntes Hügelgräberfeld. Siedlungsgeschichte
Die frühzeitige dichte Besiedelung des Raumes reißt nördlich des Mühlenbachs ab, vermutlich weil keine weiteren Geestbäche mehr vorkommen, die Trinkwasserzufuhr und grünlandfähige Auenböden verhießen.
Dem entspricht die traditionelle Nutzungsstruktur: Südlich des Mühlenbachs dominierte auf zumeist fruchtbaren Braunerdeböden Ackernutzung, die Bachtälchen wurden teilweise als Wiesen und Weiden genutzt oder waren mit Wald bestockt; nördlich des Mühlenbachs herrschten noch Anfang dieses Jahrhunderts Heideflächen vor (“Schäferberg”) und befand sich mit dem Oldenbütteler Holz ein größeres Laubwaldgebiet. Dorfnahe Grünländereien waren z. T. durch Wallhecken gekammert (z. B. südlich Lesumstotel, westlich Scharmbeckstotel, westlich Lintel, östlich Westerbeck). Nutzungsgeschichte
Die heutige Nutzungsstruktur wird durch Siedlungen und Verkehrsflächen bestimmt. Die ursprünglichen Ortschaften sind zusammengewachsen, alte Dorfkerne z. T. durch expansive Neubausiedlungen eingeschlossen, und zwischen Ihlpohl– Siedlungs- und Nutzungsstruktur

Ritterhude und Spreddig–Papenbüttel erstreckt sich ein fast durchgehendes Siedlungband, in dem bäuerlich-dörfliche Strukturen gegenüber moderner Wohnbebauung mit Vorstadtcharakter in den Hintergrund getreten sind.
Der Geestrand bündelt traditionell die Verkehre, für die die Teufelsmoorniederung ein Verkehrshindernis darstellte. So wird dieser Naturraum der Länge nach von der Eisenbahnlinie Bremen–Cuxhaven und von der B 74 durchschnitten. Weitere Autoverkehrsstraßen verlaufen parallel zur B 74 oder kreuzen diese.
Die Ortsumgehung Osterholz-Scharmbeck sowie eine Gleisanlage, die nördlich Freißenbüttel den Naturraum quert, beeinträchtigen durch Dammlagen bzw. Einschnittführungen in besonderem Maße das Landschaftsbild.
Auch Standorte für Sand- und Kiesabbau, für Abfall- und Abwasserentsorgung liegen siedlungsnah am Geestrand. Zudem befindet sich in diesem Raum der Großteil der Gewerbeflächen des Landkreises (Ihlpohl, Osterholz, Oldenbüttel).

Beurteilung:

Vielfalt, Eigenart und Schönheit

Der vorherrschende Charakter eines Siedlungs- und Verkehrsbandes bedeutet, daß die Erlebbarkeit von Natur und Landschaft sich auf inselartige Restflächen reduziert, die zudem erheblichen Beeinträchtigungen – insbesondere in Form von Verkehrslärm – unterliegen können.
Naturnahe bzw. durch bäuerliche Landnutzung geprägte Landschaft hat sich z. T längs der Bachläufe, wohin die Siedlungsentwicklung schlechter vordringen konnte, gehalten. Da hier die Reliefenergie infolge von Erosionsprozessen stärker ausgeprägt ist, ergeben sich z. T. reizvolle Landschaftsbilder.
Generell ermöglicht die hängige Lage am Geestrand von vielen Stellen aus weite Blicke in die östlich gelegene Niederung, wie umgekehrt der Terrassenrand auch von weither einsehbar ist. Aufgrund der attraktiven Lage finden sich allerdings kaum längere Abschnitte, die nicht bebaut sind, so daß diese wichtige Markierungslinie der Landschaftsentstehung für die Öffentlichkeit kaum zugänglich ist. Dennoch kommt es – gerade im Bereich der alten Ortskerne von Osterholz und Ritterhude – zu reizvollen Kontrasten zwischen unbesiedelter Moorlandschaft und besiedelter Geestkante, die das Charakteristikum dieses landschaftlichen Übergangs verdeutlichen.
Nur wenige Orte haben einen einheitlich dörflichen Charakter bewahren können; dazu zählt v. a. Wiste, das bei der Dorfbildbewertung sehr positiv – auch aufgrund seiner reizvollen Lage in siedlungsfreier Landschaft – beurteilt wurde. Lintel, Pennigbüttel und Scharmbeckstotel wurden als überwiegend positiv eingestuft. Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck haben reizvolle alte Ortskerne mit kleinstädtischem Charakter, aber auch ausgedehnte Neubausiedlungen in randlicher Lage. Hier stehen Aspekte der Freiflächenversorgung im Vordergrund.
Bislang unverbaut gebliebene Geestrandbereiche (z. B. bei Myhle und Lintel) und innerörtliche Freiflächen (in Pennigbüttel, Osterholz-Scharmbeck) sind durch geplante Siedlungs- und Gewerbeentwicklung bedroht.

Lage im Raum

Der Osterholz-Scharmbecker Geesstrand ist das dichtbesiedeltste Gebiet des Landkreis. Die zwischen den Siedlungen liegende unbebaute Natur und Landschaft hat daher erhebliche Bedeutung für die Erholungsvorsorge.

Naturraum 4: Garlstedter Sandgeest

Die Garlstedter Sandgeest erstreckt sich von der Wesermarsch im Westen bis zur Hamme-(Oste)-Niederung im Osten; im Norden gibt es gleitende Übergänge zur Hellingster Geest. Der recht ausgedehnte Naturraum wird in mehrere Teilbereiche untergliedert:

- die Schwaneweder Geest (4.1)
- die Garlstedter Heide (4.2)
- die Lange Heide (4.3)
- die Ohlenstedter Geest (4.4)
- der Vollersoder Geestrücken (4.5)
- die Lübberstedter Geest (4.6)

Schwaneweder Geest (4.1)

Geomorphologie

Die Schwaneweder Geest stellt den westlichen Teil dieses Naturraums dar. Die Geestkanten und -vorsprünge gegenüber der Aschwardener Marsch markieren diese naturräumliche Grenze sehr deutlich. Geomorphologisch handelt es sich um eine späteiszeitlich geprägte Ausräumlandschaft, die durch die Bachtäler von Schwaneweder Beeke und Meyenburger Mühlengraben gegliedert ist. Das Gebiet ist nach Nordwest recht stark – fast terrassenartig – geneigt und zeigt – auch aufgrund einer Vielzahl von verbliebenen Geestkuppen – ein bewegtes Relief. Die höchste Erhebung ist der Hahnenberg mit 35,7 m ü. NN, dann folgen eine Reihe von Hügeln mit etwas über 20 m ü. NN (Quetschenberg, Flachsberg, Klingenberg u. a.), am Geestrand werden Höhenunterschiede von etwa 10 m überwunden.

Bei Hinnebeck schiebt sich eine “Geestnase” weit in die Marschniederung hinein; sie geht auf elster-kaltzeitliche Beckenablagerungen aus schwer erodierbarem Lauenburger Ton zurück. Während der Weichsel-Kaltzeit kam es v. a. im Südteil des Gebiets zu Flugsandablagerungen, z. T. in Form von Dünen. Während des Holozäns vermoorten die Bachtäler, an den Unterläufen unter Gezeiteneinfluß als Marschmoore, an den Talköpfen der Geestbäche als Hochmoore.

Siedlungsgeschichte u. -struktur

Diese Geestrandlandschaft ist von den Menschen frühzeitig besiedelt worden: Besonders auf den Geesthöhen finden sich Hügelgräber, die bis in die Jungsteinzeit zurückreichen (größere Gräberfelder auf der “Neegenbargsheide” und auf dem Hahnenberg). Auch finden sich hier insgesamt vier altertümliche Burgwallanlagen (Motten) sowie ein Großsteingrab der Megalithkultur (Jungsteinzeit).

Die alten lockeren Haufenwegedörfer liegen zumeist am Geestrand (Neuenkirchen, Hinnebeck, Meyenburg) bzw. am Rand der Bachniederungen (Schwanewede), also im Grenzbereich von grünland- und ackerfähigen Standorten.

Die heutige Siedlungsstruktur ist durch die Nähe zu Bremen geprägt: Neuenkirchen und insbesondere Schwanewede sind mit Bremer Siedlungsbereichen zusammengewachsen und haben z. T. Vorstadtcharakter; nördlich an die Niederung der Schwaneweder Beeke schließt ein stark zersiedelter Bereich an, wobei allerdings westlich der Straße Schwanewede–Meyenburg der ländliche Charakter weitgehend gewahrt ist. Im Bereich Meyenburg ist die herkömmliche Siedlungsstruktur noch erhalten.

Nutzungsgeschichte u. -struktur

Mit Ausnahme des Südteils (Schwaneweder Heide), wo infolge militärischer Nutzung als Truppenübungsplatz Sandheiden und Magerrasen sowie Kiefernwald größerflächig erhalten sind, prägt in der Schwaneweder Geest die landwirtschaftliche Nutzung das Landschaftsbild: Die Geesthöhen sind weitgehend als Acker, die Bachniederungen als Grünland bewirtschaftet; ungenutzte Moorflächen finden sich nur noch am Oberlauf des Meyenburger Mühlengrabens sowie an der Schwaneweder Beeke im Übergang zur Marsch (Sterbrucher/Vorbrucher Moor, Ahlersmoor). Die ehemals weit verbreiteten Heiden sind außerhalb des Truppenübungsplatzes bis auf wenige Relikte (Neegenbargsheide) verschwunden
Das Gebiet ist waldarm, aber – insbesondere im mittleren Bereich zwischen Schwanewede und Siedschelje sowie längs der Bachniederungen – reich an kleinflächigen Gehölzstrukturen.

Beurteilung:

Vielfalt, Eigenart und Schönheit

Für das Erleben der landschaftlichen Eigenart sind die zur Marsch steil abfallenden Geesträndern in besonderem Maße geeignet. Schöne Ausblicksituationen ergeben sich zudem von den unbewaldeten Geesthügeln, die zugleich weithin sichtbar die Morphologie der Landschaft prägen. Die Bachtäler sind z. T. von längs der Acker/Grünlandgrenze verlaufenden Wegen begleitet, von denen aus sich attraktive Ausblicke ergeben. Diese Niederungen sind z. T. als in sich geschlossene, homogene Teilräume, in denen der menschliche Einfluß in den Hintergrund tritt, erlebbar.
Für die Dokumentation der Landschaftsgeschichte haben darüber hinaus verbliebene Moor- und Sandheiderelikte sowie naturnahe Laubwaldbestände Bedeutung. Charakteristische anthropogene Landschaftsbestandteile im Nordteil dieses Naturraums sind eichenbestandene Hohlwege, die sich in die Geestkuppen eingeschnitten haben.
Aufgrund der reizvollen Lage am Mühlengrund, der guten Eingrünung, dem z. T. alten Baumbestand, der Vielfalt an dörflichen Gestaltmerkmalen und Freiräumen für dorftypische Ruderalvegetation ist Meyenburg mitsamt den Ortsteilen Grafe, Brakland und Großer Kamp bei der Ortsbildbewertung in die beste Kategorie (“ganz überwiegend positiv”) eingestuft worden.

Beeinträchtigungen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Autobahn A 27 entwerten den gesamten Westteil des Gebiets insbesondere durch Verlärmung. Die A 27 zerschneidet v. a. im Bereich der Niederungen von Meyenburger Mühlengraben und Garlstedter Abzugsgraben die vorgegebenen naturräumlichen Strukturen durch die Dammlage sowohl ökologisch funktional als auch optisch. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich zudem durch schlecht in die Landschaft integrierte Siedlungserweiterungen (Neuenkirchen, Schwanewede) sowie durch die Zersiedlung der Landschaft nördlich Schwanewedes mit schlecht eingepaßter, flächenintensiver Einfamilienhausbebauung (insbesondere Metjensande, am Flachsberg).
Hochspannungsleitungen entwerten längs des Schwaneweder Beeketals, im Bereich des Schwarzen und Weißen Moores sowie des Meyenburger Mühlengrabens das Landschaftsbild.
Weitere Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind die Wo-

chenendhausgebiete in Göspe (nördl. von Brandberg) sowie die reitsportlichen Anlagen und Aktivitäten im Bereich "Neegenbargsheide".
Durch geplante Siedlungserweiterungen in den Bereichen Neuenkirchen-Nord und Neuenkirchen-Mitte werden weitere Geestrandbereiche bzw. wertvolle innerörtliche Freiflächen überbaut.
Der Standortübungsplatz Schwanewede ist aufgrund seiner günstigen Lage (Spazierwegentfernung zu Siedlungsschwerpunkten), wegen der dort erhaltenen landschaftstypischen Vegetationsformationen sowie wegen der hohen Aufenthaltsqualität der überwiegend trockenen Sandböden potentiell ein ideales Naherholungsgebiet. Allerdings erlaubt der Manöverbetrieb heute nur eine eingeschränkte Nutzung (nach Feierabend und am Wochenende; Teilbereiche dürfen gar nicht betreten werden). Lage im Raum

Garlstedter Heide (4.2)

Dieser Teilraum schließt sich östlich an die Schwaneweder Geest an, der er geomorphologisch stark ähnelt. Die A 27 als künstliche Grenzlinie trennt zwei Teilräume, die sich v. a. durch unterschiedliche Nutzungsstrukturen unterscheiden (s. u.). Geomorphologie
Die späteiszeitliche Ausräumlandschaft fällt nach Nordwesten ab (von fast 49 m ü. NN in der Siedlung "Hinter dem Horn" bis auf 7 m ü. NN am Garlstedter Abzugsgraben); über die vermoorten Talniederungen erheben sich einige Geesthöhen aus Material der Elster-Kaltzeit bzw. des Drenthe-Stadiums der Saale-Eiszeit (Sprenge-Berg, Gr. u. Kl. Rutenberg, Geestberg, Luseberg). Flugsandfelder finden sich v. a. im Süden des Gebiets. Charakteristisch sind die z. T. gut erhaltenen Talkopfmoore (Quellhochmoore Garlstedter Moor und Schlatchenmoor, Quellhochmoorvegetation auch an den Heidhofer Teichen). Im nördlichen und südlichen Randbereich liegen einige Kleinstmoore, die sich vorwiegend in flachen, ehemals abflußlosen Wannen gebildet haben.
Der Naturraum schließt nördlich an das "Hochplateau" der "Langen Heide" an; die östliche Abgrenzung verläuft in etwa auf der Wasserscheide zwischen Drepte und Garlstedter Abzugsgraben, wobei der Kiefernforst "Elm" noch einbezogen wird.
Die Landwirtschaft tritt hier stark zurück, stattdessen prägen ausgedehnte Kiefernforste sowie militärische Nutzung das Landschaftsbild; insgesamt haben sich die Naturraumstrukturen in dieser weithin unbesiedelten Landschaft vergleichsweise naturnah erhalten können: Neben den Mooren sind auch die hier ehemals weithin vorherrschenden Sandheiden noch größerflächig vorhanden. Dies gilt insbesondere für die Garlstedter Heide (i. e. S.), die sich im Zuge der militärischen Nutzung erhalten hat. Nutzungsgeschichte u. -struktur
Der Teilraum ist reich an frühgeschichtlichen Siedlungsspuren; größere Hügelgräbergruppen finden sich v. a. in der Garlstedter Heide (i. e. S.) und innerhalb des Elms (im Bereich des Zusammenflusses zweier Quellbäche der Drepte). Im Nadelwald "Runnebäume" (und im nördlich an das Kreisgebiet anschließenden Forst Düngel) befinden sich Hügel- und Großsteingräber. Siedlungs- geschichte u. -struktur
In seinem westlichen Teil ist das Gebiet mit Ausnahme einiger Einzelgehöfte (Ru-

tenhof, Heidhof) heute unbesiedelt, im Osten sind im Zuge der Einrichtung des Truppenübungsplatzes eine Kaserne und neuere Siedlungen entstanden.

Beurteilung:

Vielfalt, Eigenart und Schönheit

Das Gebiet ist schon von Natur aus mit seinen weithin vorherrschenden Podsolböden von nur geringer Vielfalt. Dies wird durch die ausgedehnten Kiefernforsten noch unterstrichen. Für die Erholungsvorsorge wertvoller sind Teilbereiche, in denen Geesthügel und Talniederungen mit Heide- bzw. Grünland- und niedrigwüchsiger Moorvegetation in enger räumlicher Nachbarschaft auftreten und reizvolle Übergänge bilden. Sandheide hat sich in diesem Naturraum größerflächig als in jedem anderen Teil des Kreisgebiets erhalten; in der Garlstedter Heide (i. e. S.) kann der ehemals vorherrschende Charakter einer ausgedehnten Heidelandschaft noch nachempfunden werden.

Beeinträchtigungen

Die von der Naturausstattung und der aktuellen Biotopstruktur her attraktiveren Teile der Landschaft liegen jedoch entweder im Gebiet des Truppenübungsplatzes oder aber im Einflußbereich der Verlärmung durch die A 27. Die militärische Nutzung hat auf der einen Seite landschaftstypische Vegetationsformationen erhalten, auf der anderen Seite trägt sie selbst zur Verlärmung und Beunruhigung durch Schießübungen und Manöverbetrieb bei. Beeinträchtigungen durch Verlärmung gehen auch von den Straßen Heilshorn–Garlstedt und Osterholz-Sch.–Garlstedt aus.

Lage im Raum

Das Gebiet liegt relativ weit von den Siedlungschwerpunkten entfernt. Da die Begehbarkeit in weiten Teilen stark eingeschränkt bzw. ganz untersagt ist, ist seine aktuelle Bedeutung für die Erholung gering, wenngleich das Potential – gerade auch aufgrund der großen Abgeschiedenheit – als hoch einzuschätzen ist.
In dem Nadelforst Elm, in dessen Ostteil auch standortentsprechende Laubwaldreste integriert sind, überwiegt die Naherholungsbedeutung für die Siedlungsbereiche “Lange Heide”, “Hinter dem Horn” und “Auf dem Raden”.

Lange Heide (4.3)

Geomorphologie

Dieses Teilgebiet umfaßt die zentrale, am höchsten liegende, drentheeiszeitliche Grundmoränenlandschaft, die zwischen Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest und Garlstedter Sandgeest vermittelt. Das Gebiet ist bei Höhen von zumeist über 40 m ü. NN (größte Höhe nordwestlich Westerbeck 48,1 m ü. NN) weithin eben. Es fällt zu den Rändern hin in alle Richtungen ab und hat somit den Charakter eines Hochplateaus.
Fast alle wesentlichen Geestbäche des Landkreises entspringen hier: Blumenthaler Aue, Schönebecker Aue, Drepte, Scharmbecker Bach und Giehler Bach (spätere Hamme). Die schmalen Quellgerinne haben aber noch keine erodierende Kraft, um Reliefunterschiede ausbilden zu können. Kennzeichnend für diese Landschaft ist zudem eine Vielzahl an Kleinstmooren, die in flachen, abflußlosen Wannen über undurchlässigem Geschiebelehm bzw. Lauenburger Ton entstanden sind.

Siedlungsgeschichte u. -struktur, Nutzungsgeschichte

Frühgeschichtliche Siedlungsspuren finden sich v. a. an der Nordseite des Gebietes, darunter ein größeres Hügelgräberfeld nordwestlich von Freißenbüttel beidseits des Giehler Baches. Das gesamte Gebiet ist noch um die Jahrhundertwende weitgehend unbesiedelt und von Heide überzogen gewesen; Acker- und Grünlandflächen fanden sich nur vereinzelt in der Nähe der südlich bis südöstlich liegenden Ortschaften Brundorf, Heilshorn, Bargten, Westerbeck und Freißenbüttel. Sie sind z. T. durch Hecken eingefriedet gewesen. Heute finden sich besonders im Nordteil des Gebietes eine Reihe landwirtschaftlicher Einzelgehöfte (Gebiet Klosterheide, Heidhof) sowie die neugebaute Einfamilienhaussiedlung “Lange Heide”.

Nutzungsstruktur

Die aktuelle Nutzungsstruktur ist durch die Landwirtschaft geprägt. Auf den staunassen Pseudogley-Böden herrscht Grünlandnutzung vor, vereinzelt schieben sich Ackerschläge dazwischen; das Landschaftsbild ist durch das Schachbrettmuster der Wege mit Begleitgehölzen geprägt.

Kleinflächige Kiefern- und Laubholzbestände sowie baum- und buschbestandene Moorreste gliedern das Landschaftsbild.

Beurteilung:

Vielfalt, Eigenart und Schönheit

Die naturräumliche Situation ist hier sehr gleichförmig. Der naturentsprechende Charakter einer weiten Ebene ist jedoch heute durch die Parzellierung der Landschaft in Grünland- und Ackerschläge zumeist nicht mehr nachvollziehbar. Das Aufkommen bzw. Anpflanzen von Gehölzstreifen an Parzellengrenzen und Wegeseiten hat zur Strukturierung und Bereicherung des Landschaftsbildes beigetragen und somit die Vielfalt der Landschaft erhöht. Dennoch bedingen die zumeist intensive Flächennutzung sowie die fast immer schnurgerade Wegeführung einen relativ monotonen Landschaftseindruck.

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen der Erholungseignung ergeben sich durch Verlärmungen längs der Straßen Osterholz -Schwanewede, Bremen-Burglesum–Garlstedt und Osterholz–Garlstedt; der westliche Teil des Gebiets wird noch durch die A 27 verlärmt.

In der ebenen Landschaft wirken der inmitten der Landschaft gelegene Gewerbebereich östlich Brundorf, das Kreuzungsbauwerk bei Heilshorn sowie die schlecht eingebundenen Ränder der Siedlung “Lange Heide” weithin optisch störend. Dazu kommen Geruchsimmissionen durch z. T. massiven Gülleeinsatz auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Im Zuge der landwirtschaftlichen Innutzungsnahme sind die natürlichen Kleinsthochmoore z. T. verschwunden, z. T. entwertet worden. (Auf einer Kartengrundlage von 1898 – nur Blatt 2718, Teilraum “Lange Heide” – sind 87 Kleinstmoore dargestellt, auf einer Ausgabe von 1985 nur noch 27; allenfalls 5 von ihnen tragen noch annähernd intakte Hochmoorvegetation.) Infolge der Kultivierung und Landbewirtschaftung sind zudem die Quellsümpfe entwässert und zerstört sowie die kleinen Quelläufe begradigt und zu Entwässerungsgräben ausgebaut worden.

Freizeitwohnbereiche sowie ein Campingplatz befinden sich am Nordrand des Gebietes bei Heidhof und Lilkendey. Dabei gehen von den Wochenendhäusern am Rand von Kleinstmooren (insbesondere Radmoor, auch Sonntagsmoor) erhebliche Konflikte mit dem Artenschutz und auch mit der Erholungsvorsorge (Privatisie-

rung des Zugangs zu besonders schutzwürdiger Landschaftssubstanz, optische Beeinträchtigung des Naturgenusses, Gefährdung durch Eutrophierung etc.) aus.

Der Bereich liegt von den nordwestlichen Stadtteilen Bremens aus in einer für Radausflüge attraktiven Entfernung; von den Siedlungsschwerpunkten Osterholz-Scharmbeck und Garlstedt ist er sogar fußläufig erreichbar. Die potentielle Bedeutung für die Feierabend- und Wochenenderholung ist also groß. Lage im Raum

Ohlenstedter Geest (4.4)

Nördlich der eher einheitlichen Teilräume 4.2 bzw. 4.3 schließt sich eine recht vielgestaltige Geestlandschaft an, die durch kleine Bachläufe und flache Kuppen gekennzeichnet ist. Grundmoränen- und Schmelzwasserablagerungen aus dem Drenthe-Stadium der Saale-Kaltzeit wechseln mit elster-kaltzeitlichen Beckenablagerungen (auch Lauenburger Ton) und Auensedimenten (auch Quell- und Niedermoorbildungen) aus dem Holozän ab. Dementsprechend findet sich ein Mosaik aus feuchten Sand-, Torf- und Tonböden, mittelfeuchten sandig-lehmigen Böden und trockenen Sandböden. Geomorphologie

Das Gebiet fällt von etwas über 40 m ü. NN (bei Freißenbüttel) bis auf etwa 10 m ü. NN (Drepte-, Giehler Bach-Niederung) nach Norden hin ab, wobei es immer wieder zu charakteristischen Geestvorsprüngen gegenüber den Niederungsbereichen kommt. Es läßt sich in das nach Nordwesten hin entwässernde Einzugsgebiet der Drepte (mit Garlstedter Aue) und das nach Nordosten hin sich neigende Einzugsgebiet des Giehler Bachs (mit Schaufleet und Butterweidengraben) unterscheiden. Die Wasserscheide wird markiert durch den Weißen Berg, einem Erosionsrest der Grundmoräne aus der Saale-Kaltzeit.

In dem Gebiet finden sich nur relativ vereinzelt – zumeist auf den Geestkuppen – frühgeschichtliche Grabstätten. Ein gut ausgeprägtes Hügelgräberfeld liegt auf dem Heimelberg. Eine ehemalige Befestigungsanlage (“Pappelburg”) befindet sich oberhalb Bullwinkel in der Giehler Bach-Niederung auf einer wurtähnlichen Aufhöhung. Siedlungsgeschichte u. -struktur

Die bäuerliche Siedlungsstruktur wird durch lockere Haufenwegedörfer (Garlstedt, Hülseberg, Ohlenstedt, Lübberstedt) und große Einzelgehöfte bzw. Gehöftgruppen (Buggehorn, Isehorn, Brockmannsmühlen, Haslah, Bilohe, Schrum u. a.) bestimmt, die fast immer an der Acker/Grünlandgrenze am Rand von Niederungen liegen.

Die noch um die Jahrhundertwende weithin vorherrschenden Heideflächen sind heute auf kleinflächige Reliktbestände geschrumpft und haben v. a. landwirtschaftlichen Nutzflächen weichen müssen. Die trockeneren Geesthöhen werden – sofern sie nicht mit Nadelholzkulturen aufgeforstet sind – ackerbaulich genutzt, auf den feuchteren Niederungs- und Pseudogleyböden herrscht Grünlandnutzung vor. Naturnahe Laubwaldbestände sind nicht selten, finden sich aber immer nur kleinflächig (entlang der Drepte, im Schrum, in der Umgebung von Buggehorn und Haslah sowie als Anflugwälder auf ehemaligen Heideflächen der höheren Geestlagen). Nutzungsgeschichte u. -struktur

Die in den Tälern ehemals vorherrschenden Quell- und Niedermoorbildungen sind infolge Entwässerung und Grünlandnutzung weitgehend verschwunden. Quell-

moorreste finden sich noch längs der Drepte und ihres Nebenlaufs südwestlich Isehorn, im “Gagelwald” östlich Buggehorn sowie im Ochsengrundmoor südwestlich Heimelberg. Niedermoorvegetation in Form von Bruchwäldern und Großseggenriedern ist an der Drepte im Bereich Brockmannsmühlen noch erhalten, bzw. kann sich nach Aufgabe der Grünlandnutzung und Entwässerung wieder entwickeln (z. B. an der Schaufleet östlich Bilohe). Nachdem die (wenigen) ehemaligen Kleinsthochmoore vollständig verschwunden sind, stellt das Kiebitzmoor nordwestlich Ohlenstedt die einzige Hochmoorbildung im Gebiet dar.
Die Grünländereien sind in den ortsnahen Bereichen traditionell durch Hecken gegliedert; solche Heckensysteme sind nördlich Garlstedt, westlich Bilohe und insbesondere westlich Hambergen noch erhalten. An den kleinen Bachläufen sind eine Vielzahl an Fischteichen entstanden, die nicht alle intensiv bewirtschaftet werden, so daß dieser Raum als reich an (künstlich angelegten) Kleingewässern gelten kann.

Beurteilung:

Vielfalt, Eigenart und Schönheit

Die Ohlenstedter Geest ist von großer naturräumlicher und nutzungsbedingter Vielfalt. Der Wechsel von feuchten und trokkenen Standorten spiegelt sich in der Nutzung als Grünland oder Acker wider, Reliefunterschiede verdeutlichen die Naturgeschichte der Landschaft und kleine Wäldchen sowie Heckengebiete sind immer wieder eingesprengt und untergliedern das Landschaftsbild. Moor- und Heideflächen sind als Zeugen der Natur- bzw. der ehemaligen Kulturlandschaft noch in exemplarischer Form erhalten, die Landschaft ist reich an kleinen Fließ- und Stillgewässern. Von den Geestvorsprüngen und flachen Kuppen ergeben sich immer wieder reizvolle und harmonische Landschaftsbilder, in die sich auch die alten Ortschaften und Einzelgehöfte gut einfügen. Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sind somit hier erhalten und zu schützen.
Bei der Ortsbildbewertung haben Garlstedt sehr gut, Hülseberg (mit Büttel) gut und Lübberstedt mit Abstrichen gut abgeschnitten. Größere Bereiche mit neuer Wohnbebauung befinden sich in Kiebitzsegen und im Nordteil Ohlenstedts; sie sind z. T schlecht in die Landschaft eingebunden.

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen sind zum einen im Ausbauzustand der Fließgewässer und in der Unterhaltungsintensität zu sehen. Ein Großteil der Bachabschnitte ist renaturierungsbedürftig. Die Fülle an Fischteichanlagen hat besonders an den schmalen Quelläufen das Landschaftsbild stark überformt, die natürliche Geomorphologie zerstört und wertvolle Feuchtbiotope vernichtet. Durch das Einbringen von monotonen Nadelholzkulturen auf brachgefallenen Feuchtstandorten (z. B. im Bereich des Zusammenflusses von Giehler Bach und Schaufleet) oder ehemaligen Sandheiden hat die Forstwirtschaft die naturraumtypische Biotopvielfalt verringert.
Die Belastung mit Straßenverkehrslärm ist in diesem Raum relativ gering; von der Eisenbahnverbindung Bremen–Cuxhaven gehen Lärm und optische Zerschneidungswirkungen aus.
Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild ergeben sich auch in Bereichen mit Intensiverholung: Das Wochenendhausgebiet am Brahmberg wird teilweise innerhalb der in diesem Abschnitt als Quellmoor erhaltenen Bachniede-

rung der Drepte gebaut, was weder mit dem Artenschutz noch mit der Erholungsvorsorge vereinbar ist. Durch den Golfplatz nördlich Garlstedt wird das Landschaftsbild der Drepte-Niederung westlich der ehemaligen B 6 erheblich beeinträchtigt.

Der Raum ist vom Ballungsraum Bremen aus vergleichsweise abgelegen; dies gilt v. a. für Bereiche an der Kreisgrenze (Buggehorn, Haslah, Bilohe). Es befinden sich hier jedoch einige Freizeitwohngebiete, von denen Erholungsaktivitäten ausgehen können. Schwerpunkt ist das Gebiet um den Ohlenstedter Quellsee (Wochenendhäuser, Dauercamping, Camping). Lage im Raum

Vollersoder Geestrücken (4.5)

Dieses Teilgebiet schließt nordöstlich an die Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest an und ist ringsum von Niederungsbereichen umgeben: Nach Nordwesten hin fällt es zur Giehler Bach-Niederung, nach Westen zu den “Hammemooren” hin ab. Der Geestrücken hat seine höchsten Erhebungen mit über 35 m NN im Bereich der Ortschaft Wallhöfen (39,1 m ü. NN) sowie südlich von Hambergen (Papenbüttel 37,8). Zu den Rändern hin haben nacheiszeitliche Erosionsvorgänge charakteristische Geestnasen geschaffen (Geilsberg und Heilsberg im Norden, Geestrand südöstlich Wallhöfen mit “Findorffschanze” und Twaberg). Wo am Geestrand nährstoffarmes Grundwasser austritt, haben sich z. T. Quell-(hoch-)moore gebildet (insbesondere Heilsmoor). Geomorphologie

Möglicherweise aufgrund der exponierten Lage dieses Geestvorsprungs inmitten ausgedehnter Niederungen befinden sich in dem Gebiet eine Fülle frühgeschichtlicher Funde (neben Hügelgräbern auch Urnenfriedhöfe); besonders gut erhalten ist ein Gräberfeld südlich des Heilsmoores. Siedlungsgeschichte u. -struktur

Die Siedlungen haben sich entweder auf dem Geestrücken längs der B 74 entwickelt (Heißenbüttel, Wallhöfen) oder sie liegen an den Geesträndern (Vollersode, Hambergen). Das Bild der alten Ortskerne ist nach wie vor durch zahlreiche Gehöfte geprägt. Charakteristisch für das Straßendorf Vollersode sowie für Wallhöfen sind Grundstückseinfriedungen durch Findlingsmauern, Wallhecken und Grünlandflächen in der Ortslage. In Wallhöfen sind zudem einige Obstwiesen im Ort erhalten. Hambergen zeichnet sich durch eine sehr gute Einpassung in die umgebende wellige Landschaft aus: Der Ort liegt etwas eingesenkt in das Gelände, gleichzeitig wird er von allen Seiten durch Gehölzbestände angekündigt.

Demgegenüber wirken die Neubausiedlungen westlich Wallhöfens und südlich Hambergens als schlecht integrierte Fremdkörper innerhalb der Landschaft.

Der nordwestliche Teil dieses Gebiets ist weitgehend unbesiedelt und durch ausgedehnte Kiefernforste sowie das unkultivierte Heilsmoor geprägt. Noch zur Jahrhundertwende herrschten hier Heideflächen vor, die heute bis auf Relikte (insbesondere am Rand des Heilsmoores) verschwunden sind. Der überwiegend sandige Boden ist in einigen Abbaustellen offengelegt. Nutzungsgeschichte u. -struktur

Auf den höherliegenden Flächen des Geestrückens dominiert Ackernutzung. Zur Niederung der Hammemoore hin (hier überwiegend auf Lauenburger Ton) und in unmittelbarer Ortsnähe ist auch Grünlandnutzung vertreten, wobei die Grünländereien oftmals durch Wall- und ebenerdige Hecken gegliedert sind (besonders

charakteristisch bei Vollersode und in der alten Ortslage Wallhöfens).

Beurteilung:

Vielfalt, Eigenart und Schönheit

Schon von Natur aus sind hier die Geestrandbereiche von größerer landschaftlicher Ausdruckskraft als die einförmigen, flachwelligen Partien des Geestrückens. Insbesondere in östlicher Richtung bieten sich weite Ausblickmöglichkeiten über die gesamte Niederungslandschaft des Teufelsmoores. Umgekehrt ist auch die östliche Geestkante selbst weithin sichtbare Markierungslinie. Neben diesen Aspekten des Reliefs trägt auch der Nutzungswechsel von Acker zu Grünland (bzw. von Kiefernforst zu Grünland im Nordwesten) zur Vergrößerung der landschaftlichen Vielfalt bei. Längs dieser Nutzungsgrenzen verlaufen Straßen und Wege, die zumindest teilweise ein ungestörtes Landschaftserleben ermöglichen.
Der nordwestliche Geestrand ist durch die Kiefernforsten abgeschirmt von dem Siedlungs- und Verkehrsband auf dem Geestrücken und somit durch besondere Abgeschiedenheit gekennzeichnet. Die vorherrschenden naturnahen Biotoptypen (Kiefernwald, Moor, Heide) verstärken den Eindruck, daß hier der menschliche Einfluß in den Hintergrund tritt.

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen der Erholungseignung gehen von der B 74 in Form von Lärmemissionen aus.
Die Siedlungsentwicklung der letzten Jahrzehnte hat auf die landschaftlichen Gegebenheiten wenig Bezug genommen: Teilweise sind monotone Einfamiliensiedlungen im Schachbrettmuster in der freien Landschaft angelegt worden, teilweise sind neue Häuser in attraktiver Lage am östlichen Geestrand entstanden, die hier den Landschaftscharakter stören, Ausblickmöglichkeiten verstellen bzw. schlecht in das traditionelle Ortsbild integriert sind (v. a. Heißenbüttel und Wallhöfen).
Am Niederungsrand bei Vollersode und am Mühlenberg bei Wallhöfen sind zusätzliche Siedlungserweiterungen geplant, die diese Effekte noch verstärken dürften.
Große Bereiche des Geestrückens sind als gehölzarme, ausgeräumte Ackerlandschaften von nur geringem Wert für die Erholungsvorsorge. (Dies gilt insbesondere für den Bereich nördlich und nordwestlich von Hambergen.) Auch die ausgedehnten Kiefernforsten vermitteln einen eher monotonen Eindruck.

Lage im Raum

Der Vollersoder Geestrücken ist relativ weit von den Siedlungsschwerpukten Bremen und Osterholz-Scharmbeck entfernt, gehört aber selbst zu den dichter besiedelten Gebieten im Landkreis. Die zwischen den Ortschaften liegenden Landschaftsteile haben daher besondere Bedeutung für die Erholungsvorsorge.

Lübberstedter Geest (4.6)

Geomorphologie

Dieser Teilraum, der sich nördlich an die Niederungen von Schaufleet und Giehler Bach anschließt, vermittelt bereits zu der flachwelligen Grundmoränenlandschaft der Hellingster Geest. Die Reliefunterschiede sind – bei Höhen um 20 m ü. NN – nur gering: Nordöstlich von Lübberstedt steigt das Gelände kleinräumig auf über 30 m ü. NN an (“Hoher Ort”, 31,4 m ü. NN), im Bereich des Tälchens, das die nach Norden entwässernde Billerbeck ausgebildet hat, sinkt das Niveau auf unter

10 m ab.

Während im Südteil glazifluviatile Sand- und Kiesablagerungen sowie Lauenburger Ton vorherrschen, dominieren im Norden und Nordosten Grundmoränen aus dem Drenthe-Stadium der Saale-Kaltzeit. Dementsprechend überwiegen in diesem Naturraum frische, lehmige Sandböden, häufig mit Stauhorizont im Untergrund bzw. im Unterboden. Westlich und nordöstlich der Ortslage Lübberstedts finden sich trockenere, nichtlehmige Sandböden, die heute überwiegend als Acker genutzt sind.

Siedlungsgeschichte u. -struktur

Der Raum ist relativ arm an frühgeschichtlichen Funden und auch heute nur dünn besiedelt.

Die alten Haufenwegedörfer Axstedt und Lübberstedt sind bei der Ortsbildbeurteilung als positiv bzw. bedingt positiv eingestuft worden. Insbesondere die alten Baumreihen an den auf die Dörfer zuführenden Straßen sowie zahlreiche alte Findlingsmauern sind Ausdruck einer Einbindung in den landschaftlichen Kontext. Neuere Siedlungserweiterungen (nordöstlich Lübberstedts, südlich und östlich Axstedts) sind z. T ebenfalls durch alte Baumbestände gut eingebunden.

Nutzungsgeschichte u. -struktur

Die Nutzungsstruktur ist durch zwei große Waldgebiete (Bremer Wald im Südwesten und Stedener Holz im Nordosten) geprägt, die landwirtschaftliche Nutzfläche wird zu etwa gleichen Teilen als Grünland und als Acker genutzt. Die Waldgebiete sind ganz überwiegend mit Nadelholz bestockt; größerflächige, naturnahe Laubwaldpartien finden sich im Westteil des Stedener Holzes (Nordwehde), in der Umgebung Wohlthöfens im Bremer Wald und in dessen Südteil (“Borghorst”). Es handelt sich überwiegend um Eichen- und Eichen-Buchen-Bestände sowie um feuchten Erlenwald. Bereits im 18.Jh. stellten Bremer Wald, Stedener Holz und Borghorst ausgedehnte Waldflächen dar, die damals reine Laubholzbestände waren.

Ein Großteil der Landschaft wurde derzeit als Heide genutzt. Inzwischen sind diese Flächen fast vollständig aufgeforstet bzw. in landwirtschaftliche Nutzung genommen worden.

Auf staunassen Böden haben sich zum Teil Vermoorungen entwickelt, die reliktartig in noch unkultiviertem Zustand erhalten sind (“Hohes Moor” nördlich Lübberstedt). In Ortsnähe (v. a. südlich und östlich von Axstedt) sind die feuchten Niederungsbereiche durch Hecken und Wallhecken gegliedert.

Beurteilung:

Vielfalt, Eigenart und Schönheit

Die landschaftliche Eigenart ist hier geprägt durch den Wechsel von großflächigen Wald- und Offenlandbereichen. Die Feldfluren und Grünländereien, die sich im Umfeld der beiden Dörfer befinden, sind eingefaßt durch Waldrandkulissen, die das Landschaftsbild bestimmen.

Die landschaftliche Vielfalt ist eher gering, zumal die Wälder als relativ monotone Altersklassenforste bewirtschaftet werden und die Ackerfluren stark ausgeräumt sind. Größere landschaftliche Vielfalt herrscht in den Grünlandbereichen, sofern sie noch durch Hecken gegliedert sind bzw. nur extensiv bewirtschaftet werden. Zu einer kleinräumigen Durchmischung von Wald- und Offenlandbereichen kommt es nur nördlich von Lübberstedt, wo zudem allein noch Moor- und Heiderestflächen verblieben sind.

Die verkehrsbedingten Belastungen sind in diesem Raum relativ gering. Die Bundesbahnlinie Bremen–Bremerhaven durchschneidet zwar das Gebiet, von ihr gehen aber bei der heutigen Verkehrsbedeutung nur geringe Emissionen aus. Auch gibt es keine Beeinträchtigungen durch Intensiverholung. Beeinträchtigungen

Verstreute Kleinsiedlungen innerhalb der Landschaft (nördlich Lübberstedt, östlich Axstedt) sowie die in diesem Raum recht intensive Ausübung der Jagd stellen aber Beeinträchtigungen des Naturgenusses in einer sonst weithin unberührten Landschaft dar.

Die geplante Teilüberbauung der Billerbeck-Niederung südlich Axstedt würde erheblich in Naturhaushalt und Landschaftsbild eingreifen.

Das Gebiet liegt weitab von Siedlungsschwerpunkten und hat von daher nur geringe Bedeutung für Erholungssuchende. Lage im Raum

Naturraum 5: Hellingster Geest

Von der Hellingster Geest im engeren Sinne (5.2) wird hier die Wiesenlandschaft der Giehler Bach-Niederung (5.1) unterschieden, die im Südwesten dem Vollersoder Geestrücken vorgelagert ist.

Giehler Bach-Niederung (5.1)

Zwischen Bullwinkel und Giehlermühlen fließt der Giehler Bach, der sich weiter unterhalb mit der Kollbeck zur Hamme vereinigt, durch ein etwa ein Kilometer breites Niederungstal, das späteiszeitliche Schmelzwasser gebildet haben und das deshalb auch als Urstromtal bezeichnet wird. Bei der Giehler Wassermühle, die schon im 18. Jh. existierte, tritt das Flüßchen aus der Wesermünder Geest heraus und in die Hamme-Oste-Niederung ein. Geomorphologie

Nacheiszeitlich sind große Teile der Niederung vermoort, wobei sich längs des Flüßchens Niedermoore, zum Geestrand hin Hoch- und Quellmoore gebildet haben.

Diese Moore sind teilweise noch in charakteristischer Ausprägung erhalten (Heilsmoor, Springmoor), teilweise finden sich Relikte und Degenerationsstadien, die auf die ehemaligen Moore verweisen (Kiebitzmoor bei Paddewisch, Hahnenbergsmoor, Moorbirkenwald östlich Bullwinkel).

Wo sich von der höheren Geest her “Sandnasen” in die Niederung hineinschieben, kommen Hügelgräber vor (so westlich des Heilsmoores und insbesondere das Gräberfeld westlich des Springmoores). Mit Ausnahme des am nördlichen Rand der Niederung gelegenen Dorfes Paddewisch ist der Talraum unbesiedelt. Siedlungsgeschichte u. -struktur

Die Nutzungsstruktur ist heute (und traditionell) durch Grünland und Weidewirtschaft geprägt. Nur sehr kleinflächig finden sich auch naturentsprechende Laubholzbestände in der Aue (z. B. im Rückstaubereich der Giehler Mühle). Grünland war noch zur Jahrhundertwende auf einen etwa 300 m breiten Streifen beidseits des – damals bereits ausgebauten – Giehler Bachs beschränkt und hat sich seitdem durch Moorkultivierung und Entwässerung immer weiter ausdehnen können. Feucht- und Naßgrünland findet sich heute nur noch relativ kleinflächig unterhalb Bullwinkel und oberhalb der Stauhaltung Giehlermühlen. Wo der Giehler Bach Nutzungsgeschichte u. -struktur

begradigt und verlegt wurde, ist der ehemalige Verlauf teilweise noch im Gelände erkennbar (unterhalb Bullwinkel) bzw. als Altwasser erhalten (oberhalb Giehler Mühle).
Die randlich hineinragenden Sandbereiche, die zu Beginn dieses Jahrhunderts noch vollständig mit Heide bedeckt waren, sind inzwischen überwiegend mit Nadelholz aufgeforstet, zum geringeren Teil auch in Ackernutzung genommen worden. Sandheiden haben sich nur am Rand der Naturschutzgebiete Heilsmoor und Springmoor erhalten.

Beurteilung:

Vielfalt, Eigenart und Schönheit

Die Giehler Bach-Niederung ist durch die weithin vorherrschende Grünlandnutzung als homogener Landschaftsraum erlebbar. Der Talraum ist durch Einzelbäume, Baum- und Gebüschreihen an Wegeseiten, kleinflächige Laubholzwäldchen und hineinragende Nadelholzbestände vielfältig gegliedert, ohne den Charakter einer überwiegend offenen Landschaft zu verlieren. Randlich im Übergang zur höherliegenden Geest geführte Wege ermöglichen immer wieder reizvolle Ausblicke, bei denen die naturräumliche Charakteristik des Talraums als Ganzes visuell erfahrbar wird. Die ursprüngliche bzw. durch historische Nutzungsweisen entstandene Vegetation der Moore und Sandheiden ist z. T. in größerflächigen Ausprägungen, z. T. in kleinflächigen Relikten noch erhalten, so daß die Landschaftsgeschichte nachvollzogen werden kann.
Insgesamt vermittelt dieser – relativ abgelegene – Talraum dem Erholungssuchenden den Eindruck einer durch traditionelle, relativ extensive Landwirtschaft genutzten Landschaft, in der die Naturraumverhältnisse bestimmend sind.
Der westlich der K 23 gelegene alte Ortsteil von Paddewisch ist aufgrund seiner alten Gehölzbestände, seiner Findlingsmauern, seiner interessanten Geländemorphologie und seiner insgesamt sehr guten Verknüpfung mit der Landschaft bei der Ortsbildbewertung positiv eingestuft worden. Das Neubaugebiet östlich der Kreisstraße ist demgegenüber sehr viel schlechter in die Landschaft eingebunden.

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen ergeben sich durch Autoverkehrslärm längs der Straßen Hambergen–Lübberstedt, Wallhöfen–Steden und insbesondere im Bereich des Springmoores durch die B 74. Zudem sind durch die starke Entwässerung charakteristische Moor- und Feuchtlebensräume – insbesondere im Bereich Kiebitzmoor – noch in jüngster Zeit in Intensivgrünland umgewandelt worden, was eine Verarmung landschaftlicher Vielfalt bedeutet.

Lage im Raum

Das Gebiet ist von Hambergen und Wallhöfen aus fußläufig erreichbar, von den Siedlungsschwerpunkten Bremen und Osterholz-Scharmbeck aber relativ weit entfernt.

Hellingster Geest i. e. S. (5.2)

Geomorphologie

Die sich nördlich an die Lübberstedter Geest bzw. an die Giehler Bach-Niederung anschließende, mehr oder weniger eben wirkende Grundmoränenlandschaft der Hellingster Geest (im engeren Sinne) ist durch lehmig-sandige Geschiebelehmböden, die zum großen Teil unter Stauwassereinfluß stehen, geprägt. Das Gebiet ist von Natur aus bei nur geringen Höhenunterschieden durch schlechte Abflußverhältnisse gekennzeichnet, so daß es im Zuge der Bachniederungen und in nassen Mulden zu Versumpfungen und Moorbildungen gekommen ist. Der Raum wird in nordwestlicher Richtung von einigen kleinen Bächen (Billerbeck, Oldendorfer und Wellener Bach, – Zuflüsse der Lune) durchzogen, die aber aufgrund des geringen Gefälles kaum Reliefunterschiede ausgebildet haben. Der südöstliche Teil wird über den Giehler Bach in die Hamme entwässert. Die größten Höhen finden sich mit etwas über 25 m ü. NN in der Umgebung des Seemoores, das im Bereich der Wasserscheide zwischen den Einzugsgebieten von Lune und Hamme liegt.

Zum Nordwesten hin neigt sich das Gelände auf unter 20 m über NN und fällt im Bereich der Billerbeck bis auf 6 m über NN ab. Im Osten schließt die Hellingster Geest gegenüber der Hamme-Oste- Niederung mit einer etwas steileren Stufe ab.

Siedlungsgeschichte

Das Gebiet ist – mit Ausnahme des besonders nassen Nordwestteils – reich an frühgeschichtlichen Siedlungsspuren. Zahlreiche Großsteingräber, Hügelgräber, Gräberfelder und – zwischen Hellingst und Oldendorf – auch Urnenfriedhöfe sind zu finden. Charakteristisch für den Ostteil der Hellingster Geest sind zudem Wölbackerstrukturen, die auf eine spezielle Bewirtschaftungsweise im frühen Mittelalter zurückgehen. (Die Aufwölbungen dieser Ackerbeete, die noch heute im Gelände erkennbar sind, entstanden durch die Art der Pflugführung, die das Erdreich jeweils zur Beetmitte hin anhäufte.). Östlich von Steden (Junge Els, Rothermundsmoor) sind die verschiedenen Typen von Bodendenkmalen in einem vorgeschichtlichen Lehrpfad für interessierte Erholungssuchende erschlossen. Besonders wertvolle Ensembles finden sich zudem im Ostteil des Stedener Holzes und westlich von Giehle.

Siedlungsstruktur

Der Raum ist insgesamt relativ dünn besiedelt: im zentralen Bereich liegen in einem Dreieck die alten Haufendörfer Hellingst, Oldendorf und Steden, im Osten die kleine Siedlungsstelle Giehle und der besonders abgelegene Nordwestteil ist gänzlich unbesiedelt.

Nutzungsgeschichte

Nach der Kurhannoverschen Landesaufnahme des 18. Jahrhunderts stellte sich die Hellingster Geest als weithin offene Heidelandschaft dar, die durch bewaldete, vermoorte oder als Grünland genutzte Bachtälchen gegliedert und durch wenige mittelgroße Laubwälder, durch einige größere Moorflächen (Seemoor, Aher Moor, Loher und Axstedter Moor) sowie einige Ackerflächen in Siedlungsnähe aufgelockert war.

Um die Jahrhundertwende waren bereits große Bereiche mit Nadelbäumen aufgeforstet (Alte und Junge Els, Stedener Holz und Hellingster Heide), Heidevegetation bedeckte aber noch große Teile der Landschaft besonders westlich Oldendorf sowie zwischen Oldendorf und Hellingst und in der Umgebung von Giehle.

Nutzungsstruktur

Ein Vergleich mit der heutigen Nutzungsstruktur zeigt, daß die Heide bis auf kleinflächige Reste verschwunden und dabei insbesondere der Grünlandnutzung gewichen ist. Der heutige Landschaftscharakter wird durch den Wechsel von großen (Nadel-)Waldgebieten mit landwirtschaftlichen Nutzflächen bestimmt. Generell ist der Waldanteil recht hoch und da auch die noch verbliebenen Moore und Heidereste weitgehend verbuscht und verwaldet sind, bestimmen Gehölzkulissen weithin das Landschaftsbild. Einen etwas offeneren Charakter hat die Landschaft nur im Bereich der Ortsteile Oldendorf, Hellingst, Steden, Paddewisch sowie nördlich von Axstedt.

Beurteilung:

Vielfalt, Eigenart und Schönheit

Die naturräumlichen Voraussetzungen der Hellingster Geest i. e. S.sind relativ einheitlich, die Reliefunterschiede gering; somit ist in dieser Region auch die landschaftliche Vielfalt von Natur aus eher gering. Das aktuelle Nutzungsmuster mit seiner Verteilung von Wald, Acker und Grünland strukturiert das Landschaftsbild, spiegelt aber mehr die mit steigender Entfernung von den Ortschaften abnehmende Nutzungsintensität als etwaige Standortunterschiede wider. Teilweise sind kleinräumig unterschiedliche Naturraumverhältnisse auch durch ausgedehnte Forstflächen überlagert und prägen sich dadurch im Landschaftsbild nicht aus (v. a. im Bereich Alte und Junge Els, Giehler Holz).

Demgegenüber findet sich ein kleinräumiges Nutzungsmosaik mit einer standortentsprechenden Vielfalt naturnaher Biotope (Feuchtwiesen, -weiden und -brachen, Erlen- und Birkenbruchwald, Moorreste) noch im Nordwesten längs der Billerbeck und des Oldendorfer Baches.

Die weithin unbesiedelte Landschaft und die ausgedehnten Wälder lassen – v. a. in den Randbereichen des Naturraums – vielfach den Eindruck von großer Naturnähe und Unberührtheit entstehen.

Die oben genannten Dörfer haben ihren landwirtschaftlich geprägten Charakter weitgehend erhalten können und sind bei der Ortsbildbeurteilung als überwiegend positiv, Oldendorf sogar als sehr positiv bewertet worden. Hierzu tragen die straßenbegleitenden Altbaumbestände, alte Findlingsmauern und gehölzbestandene Wallhecken, Grünland und Obstwiesen in der Ortslage sowie noch günstige Standortbedingungen für dorftypische Ruderalfluren in besonderem Maße bei. Bei Hellingst und Oldendorf ziehen sich naturnahe Strukturen längs der Bachniederungen bis in die Ortskerne hinein. Die Wochenendhaussiedlung im Osten Stedens sowie der südliche Ortsrand von Hellingst sind allerdings nur schlecht in die landschaftliche Situation integriert.

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen durch Lärm betreffen v. a. die östlichen Randbereiche längs der B 74, in geringem Maße auch den Bereich nordöstlich Axstedt durch die Bahnlinie Bremen–Bremerhaven. Generell ist die Lärmbelastung in diesem Teilraum vergleichsweise gering.

Die Erholungsqualität der Landschaft wird zudem durch die Forstwirtschaft, die durch großflächige Einrichtung von Nadelholz-Altersklassenforsten z. T. sehr monotone Waldbilder geschaffen hat, und durch die Wasserwirtschaft, die für die Begradigung und den Ausbau fast aller natürlichen Bachverläufe verantwortlich ist, eingeschränkt. Die Niederungslandschaft am Wellener Bach nördlich Hellingst

ist durch Teichbau und Bachverlegung entwertet.

Die Helligster Geest liegt sehr abgelegen, d. h. sie ist relativ weit von Bremen und den Siedlungsschwerpunkten des Landkreises entfernt. Lage im Raum

Naturraum 6: Hamme-Wümmemarsch

Die Hamme-Wümmemarsch läßt sich in mehrere Teillandschaften untergliedern, die aber aufgrund der großen Ähnlichkeit in der Entstehung hier im Zusammenhang betrachtet werden. Geomorphologie

Eine Untergliederung des Naturraums wurde entsprechend dem sinkenden Einfluß der Überschwemmungen auf die Bodenbildung vorgenommen:

Der Einfluß der Gezeiten ist in dem Wümme-Außendeichsbereich (6.1) sowie zwischen den Hamme-Deichen unterhalb der Ritterhuder Schleuse bis heute wirksam. In der Hammemarsch und im westlichen Teil des St.Jürgens-Landes (6.2, 6.3) überwiegen Flußmarsch- und Moormarschböden.

Kleiüberdeckte Niedermoor- bzw. Hochmoorböden sowie durchschlickte Bodenkrumen dominieren im östlichen Teil des St.Jürgens-Landes und im westlichen Teil der "Wümme-Moormarsch" (6.4), während es in der "Lilienthaler Sandmarsch" und im östlichen Teil der "Wümme-Moormarsch" kaum noch zu überschwemmungsbedingten Ablagerungen kommt; hier herrschen Gley- bzw. Hochmoorböden vor.

Der Naturraum hat nur im Westen eine geomorphologisch deutliche Grenze in dem Geestrand zwischen Ritterhude und Osterholz; im Norden gibt es gleitende Übergänge zur nicht mehr gezeitenbeeinflußten Hammeniederung bzw. zur Hochmoorlandschaft südl. Worpswede, im Süden stellt der Flußlauf der Wümme die Grenze zum Stadtstaat Bremen dar und im Osten bildet das Siedlungsgebiet von Lilienthal eine optische Begrenzung der Niederungslandschaft. Östlich Lilienthals ragen im Bereich des heutigen Wörpeverlaufs kleinflächig zwei weitere Naturräume (Lesum-Achimer Dünen- und Terrassenstreifen sowie Fischerhuder Niederung) ins Kreisgebiet hinein, die sich jedoch in der "Lilienthaler Sandmarsch" nicht in besonderer Weise ausprägen und deshalb sowie aus praktischen Erwägungen dieser Naturraumeinheit zugeordnet werden.

Auf den etwas höherliegenden Sandflächen und Dünen sind die Siedlungen entstanden; Lilienthal und die Ortsteile Trupe, Feldhausen und Moorhausen liegen auf einem ausgedehnten Schwemmsandfächer, den die Wümme gebildet hat. Eine flache Dünenkette zieht sich am Nordrand des St. Jürgenlandes (als Fortsetzung der Heidberger/ Seeberger Dünen) entlang; sie trägt die Kreisstraße 8 zwischen Trupermoor und Niederende und eine Vielzahl kleiner Dörfer und Hofstellen von Trupermoor über Frankenburg bis Vierhausen und St. Jürgen. Westlich von Frankenburg liegen fast alle Gehöfte auf Wurten. Hier haben die Siedlungen ihren bäuerlich geprägten Charakter weitgehend erhalten können; fast geschlossene Großbaumbestände (von Frankenburg bis Vierhausen; v. a. Eichen, Linden), eine Vielzahl an Hecken und Gebüschstrukturen sowie an dorftypischen, nitrophilen Ruderalfluren bei gleichzeitig nur geringem Versiegelungsgrad unterstreichen die positiven Einstufungen bei der Ortsbildbewertung für Niederende, Moorhausen (am St. Jürgens-Kanal), St.-Jürgenskirche, Vierhausen, Mittelbauer, Wührden und Siedlungsgeschichte u. -struktur

Oberende.

Abb. 7 (nächste Seite): Siedlungsgebiete im Niederungsbereich von Wümme, Hamme, Wörpe

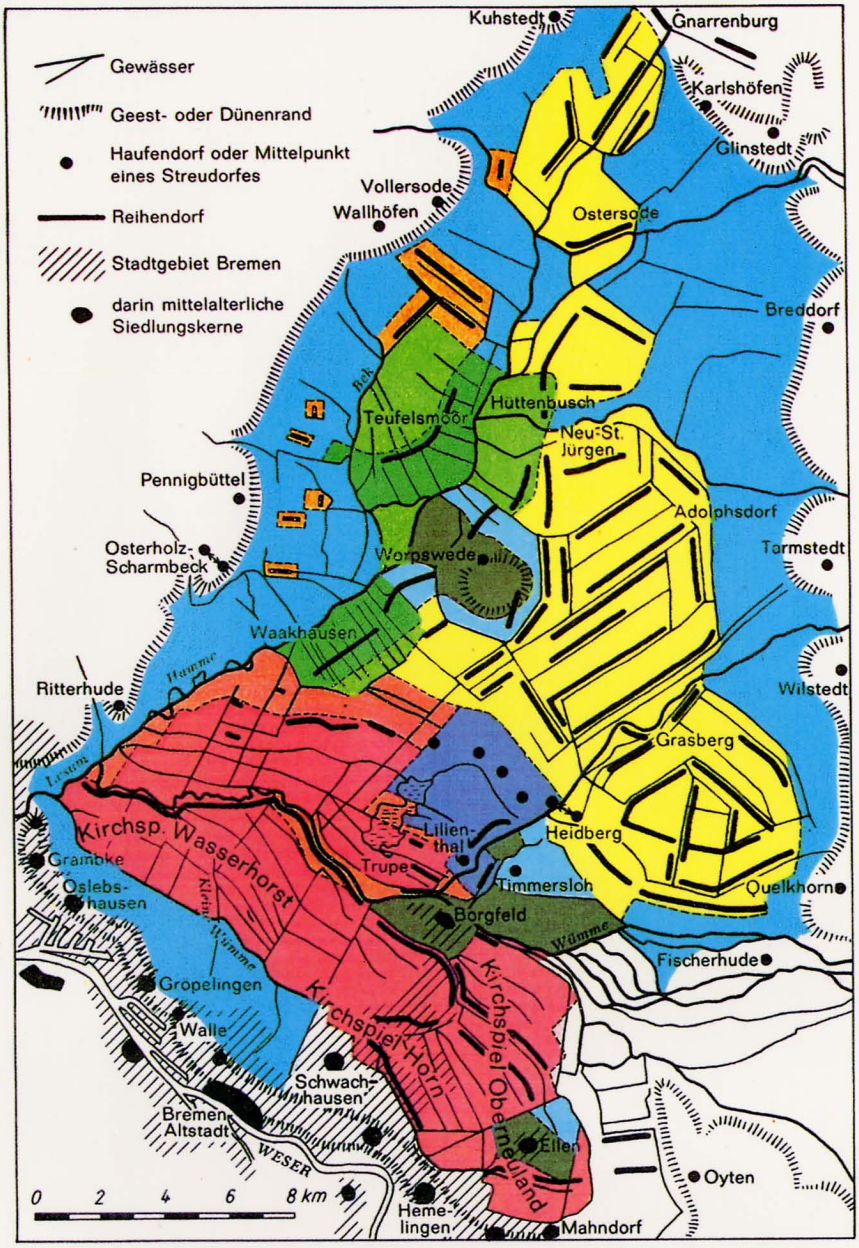


Abb.7: Siedlungsgebiete im Niederungsbereich von Wümme, Hamme und Wörpe nördlich von Bremen

Legende:

- Holler Siedlungen (Anlage 12. und frühes 13. Jahrhundert [Marschhufensiedlungen])
- Mittelalterliche und neuzeitliche Siedlungserweiterung und Neubruch im Bereich der Holler Siedlungen
- Bereich des Klosters Lilienthal (Streudörfer mit Blockflur)
- Regelmäßige Langstreifensiedlungen (Anlage ca. 12. Jahrhundert) mit Allmenden
- Mittelalterliche und neuzeitliche Tochtersiedlungen in den Allmenden der regelmäßigen Langstreifensiedlungen (Moor- bzw. Marschbreitstreifensiedlungen oder Streudörfer mit Blockflur)
- Mittelalterliche Moorhufensiedlungen, angelegt im Zuge der Kolonisation im Bereich des Klosters Osterholz
- Neuzeitliche Siedlungserweiterung und Tochtersiedlungen (Moorbreitstreifensiedlungen) im Bereich der mittelalterlichen Moorhufensiedlungen
- Neuzeitliche Moorbreitstreifensiedlungen, angelegt im Zuge der hannoverschen Moorkolonisation
- Neuzeitliche kleine Moorbreitstreifensiedlungen, im wesentlichen von Siedlungen außerhalb der Niederung aus gegründet
- Bei den Siedlungen außerhalb der Niederung verblieben

Quelle: Fliedner, 1970

Nutzungsgeschichte u. -struktur

Die systematische Kultivierung der nassen Moor- und Marschniederung östlich der Hamme erfolgte im Zuge der Holler Siedlungen (Marschhufensiedlungen durch Holländische Kolonisten) im 12. und 13. Jh. (vgl. hierzu Abb. 7). Der Bereich nördlich Lilienthals wurde vom Kloster aus in Blockflurverfassung entwickelt, der Teilraum westlich der Hamme von der Geest aus kultiviert und bewirtschaftet. Es wurde ein engmaschiges System von Gräben, Fleeten und Kanälen ausgehoben und auf den entwässerten, von Natur aus nährstoffreichen Standorten Grünlandwirtschaft betrieben. Ackernutzung war nur auf den etwas trockeneren Sandböden (v. a. westlich Lilienthals) und auf kultiviertem Hochmoor möglich.

Weitgehend ungenutzt blieb lange Zeit das besonders nasse Gebiet der Truper Blänken. Erst Anfang der 60er Jahre dieses Jahrhunderts wurde dieser Bereich melioriert und dadurch für den Naturschutz weitgehend entwertet; wo ehemals ausgedehnte Flachwasserbereiche, Röhrichtsümpfe und Naßwiesen miteinander verzahnt waren, finden sich heute entwässertes Grünland und Erlenwald.

Insbesondere für das St.Jürgens-Land und die Hammemarsch sind der weithin offene Charakter der Niederungslandschaft typisch. Gehölzvorkommen konzentrieren sich auf die Nähe der Siedlungen. Der östliche Teil der Wümme-Moormarsch ist demgegenüber stärker mit Gehölzen durchsetzt; hier wechseln Grünland, Acker, kleine Wäldchen und degenerierte Hochmoorreste kleinräumig miteinander ab. Im Ortsbereich Lilienthal sind zwei bodensaure Buchenwäldchen (Butendieker Holz, Mittelholz) erhalten, die die potentiell natürliche Vegetation auf den Sandböden widerspiegeln.

Beurteilung:

Vielfalt, Eigenart und Schönheit

Die Hamme-Wümmemarsch ist – mit Ausnahme der östlichen Moormarsch – schon von Natur aus von nur geringer landschaftlicher Vielfalt. Die besondere Eigenart besteht gerade in der Weite und Offenheit der fast ebenen Wiesen- und Weidelandschaft, die nur an den Rändern besiedelt ist. Dabei integrieren sich die alten Wurtensiedlungen längs der K 8, die alten Gehöfte am Wümmedeich und die namengebende St. Jürgens-Kirche hervorragend in das Bild dieser alten, seit Jahrhunderten weidewirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft (s. o.). Vom nördlichen Wümmedeich und dem hier geführten Weg aus lassen sich sowohl die Grünlandniederung mit den randlich gelegenen Deichbruchkolken als auch der Wümmefluß gut einsehen. Der Deich stellt die Grenze zwischen ungenutzter, primär durch natürliche Faktoren geprägter Flußlandschaft und anthropogen gestalteter, intensiv genutzter Kulturlandschaft dar. Nördlich von Ritterhude weicht die Geest etwas zurück und bildet allmählichere Übergänge zur Hammemarsch.

Von der Bahnlinie aus – insbesondere im Bereich der alten Wassermühle Ruschkamp – bieten sich reizvolle Ausblicke in die Niederung.

Beeinträchtigungen

Der Naturgenuß wird aber in Teilbereichen erheblich durch Straßenverkehrslärm beeinträchtigt. Dies gilt besonders für das westliche St.Jürgensland, das durch eine relativ neue Verbindungsstraße nach Osterholz und Worpswede – und den beiden Anbindungen Ritterhudes – zerschnitten wird. Auch von der K 8 gehen zwischen Niederende und Trupermoor durch relativ hohe Durch-

schnittsgeschwindigkeiten erhebliche Belastungen aus. In Lilienthal ist die innerörtliche Freiraumqualität durch die hohen Belastungen mit Durchgangsverkehr vielfach stark gesunken.
Beeinträchtigungen gehen auch von der Landwirtschaft aus: Die fortschreitende Intensivierung der Viehwirtschaft führt zu einer optisch wahrnehmbaren Vereinheitlichung der Wiesenlebensgemeinschaften hin zu blütenarmen Graskulturen, zu Geruchsbelästigungen infolge von Gülleaustrag und zu einem allmählichen Vordringen von Maisäckern in die Grünlandniederung. Große hofnahe Silagemieten zeigen weithin die Standorte intensiver Viehhaltung an.
Kleinflächig ist mit Pappel oder auch Fichte aufgeforstet worden, was hier bei dem weithin offenen Landschaftscharakter besonders unpassend wirkt. Als gravierende optische Beeeinträchtigungen wirken zudem die Hochspannungsleitungen, die die Moormarsch der Länge nach durchziehen sowie der westliche Siedlungsrand Lilienthals, Moorhausens und Falkenbergs, wobei insbesondere die neu entstandenen Gewerbegebiete nicht in die Landschaft eingebunden sind.
Der Niederungsbereich nördlich von Moorhausen wird durch die geplante Vergrößerung des Gewerbegebiets weiter überbaut und für Naturgenuß und Landschaftserleben entwertet.
Auch im Randbereich Ritterhudes dringen geplante Bauflächen in die Marschniederung vor.
Die im Bereich Höftdeich zerstreut liegenden Wochenendhausgrundstücke wirken störend auf das Landschaftsbild. Östlich von Viehland wirkt ein Schießplatz optisch und akustisch in die Moormarsch hinein und entwertet die ansonsten reizvolle Landschaft längs der alten Landwehr in diesem Bereich.
Die Nähe zu den Siedlungsschwerpunkten Ritterhude, Osterholz-Scharmbeck, Lilienthal und auch der Stadt Bremen (gerade die Wümme-Deichwege werden für Fahrradausflüge Bremer Bürger intensiv in Anspruch genommen) weisen der Hamme-Wümme-Marsch eine große Naherholungsbedeutung zu. Lage im Raum
Mehrere Schiffs- und Bootsanleger finden sich auch an der Hamme oberhalb der Ritterhuder Schleuse und bei Tietjens Hütte. Längs der Hamme und besonders an den Altarmen wird z.T. intensiv geangelt.

Naturraum 7: Hammemoore

Der Name “Teufelsmoor (i. w. S.)” bezeichnet in etwa den Bereich der Hamme-Oste-Niederung zwischen den Ortschaften Gnarrenburg im Norden, Ritterhude im Westen und Fischerhude im Osten. Sein nordwestlicher Teil wird von MEISEL (1961) als “Hammemoore” bezeichnet (Naturraum 7). Er wird in drei Untereinheiten gegeliedert:

— Die Hammeniederung (i. e. S.) ist der durch großflächige Grünlandnutzung geprägte, regelmäßig überschwemmte Niederungsbereich der Hamme und unteren Beek. —
— Als Teufelsmoor (i. e. S.) wird der zwischen der Niederung und dem nordwestlichen Geestrand liegende Hochmoorkomplex bezeichnet. —
— Im Norden schließt sich die *Giehlermoor-Niederung* an.

Hammeniederung (i. e. S.) (7.1)

Geomorphologie

Die Böden der Niederung sind überwiegend aus Niedermoortorfen aufgebaut, welche stellenweise v. a. im südlichen Bereich überschlickt sind. Die Hochmoorkörper des Teufelsmoores (i. e. S.) im Nordwesten, des Gnarrenburger Moores im Norden, des Rummeldeismoores im Nordosten und des Langen Moores im Südwesten ragten ursprünglich und z. T. noch heute weit in die Hammeniederung hinein. Das Hochmoor ist entweder durch Torfabbau und Torfzehrung (aufgrund von Entwässerung und landwirtschaftlicher Nutzung) ganz verschwunden oder "ertrunken". D. h. durch dieselben anthropogenen Einflüsse wurde das typische "Aufschwimmen" des Hochmoorkörpers bei Hochwasser nach und nach beendet, sie wurden überflutet und durch das nährstoffreiche Flußwasser eutrophiert.

Siedlungsgeschichte u. -struktur

Die Besiedelung der Hammeniederung begann im 14. Jahrh. mit der Gründung der Siedlungen Teufelsmoor und Waakhausen auf Betreiben des Klosters Osterholz, das zur damaligen Zeit das Nutzungsrecht besaß. Es handelt sich um Moorhufensiedlungen, bei denen (ähnlich Straßendörfern) alle Höfe an einem parallel zur Hamme sich erstreckenden Damm (jetzige Dorfstraße) liegen, zu denen lange, streifenförmige Flurstücke gehören.

Im ausgehenden Mittelalter kamen kleine Moorbreitstreifensiedlungen wie Weyerdeelen und Überhamm hinzu. Danach hat es keine weiteren Siedlungsentwicklungen gegeben (vgl. Abb. 7).

Nahezu alle Höfe wurden zum Schutz gegen Hochwässer auf Wurten errichtet. Um die Gebäude herum wurden Baumgürtel (vorwiegend Eichen) angepflanzt, die heute eine stattliche Größe erreicht haben und das Bild der Siedlungen prägen.

Die Nutzungsgeschichte des gesamten Teufelsmoores (i. w. S.) steht in engem Zusammenhang mit der Geschichte der Stadt Bremen. Schon im 13. und 14. Jh. wurde der zunehmende Bedarf an landwirtschaftlichen Produkten und Torf als Brennmaterial aus dem Teufelsmoor gedeckt. Im auslaufenden Mittelalter nahmen die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Bremen und dem Teufelsmoor stark zu, wobei die Hamme als Haupttransportweg eine wichtige Rolle spielte.

Nutzungsgeschichte u. -struktur

Die Urbarmachung des Landes begann mit der systematischen Anlage von Entwässerungsgräben. Die vielen Alt- und Nebenarme der Hamme und Beek wurden abgehängt, trockengelegt oder in Gräben umgewandelt. Lediglich der Bereich Breites Wasser/Untere Beekniederung vermittelt noch den Eindruck des ursprünglichen Zustands.

Bis auf den unmittelbaren Nahbereich der Hamme ist praktisch überall Torf gegraben und anschließend in Grünland umgewandelt worden. Heute ist der gesamte Bereich als großflächiges Grünlandgebiet ausgeprägt und durch vier, auf Dämmen quer geführte Verkehrswege gegliedert.

Beurteilung:

Vielfalt, Eigenart, Schönheit

Die Hammeniederung hat den Charakter einer relativ extensiv genutzten Kulturlandschaft mit nahezu ausschließlich Grünlandnutzung bis heute bewahrt. Bis

auf den Bereich Breites Wasser, der durch eine Vielzahl naturnaher Stillgewässer geprägt wird, ist die Landschaft insgesamt von geringer Vielfalt. Die besondere Eigenart und Schönheit liegt in seiner großflächigen Offenheit, in häufigen Überschwemmungen während der Wintermonate, bei optisch kaum wahrnehmbarer Reliefenergie. Die historischen Siedlungen am Rand der Niederung sind in der weiten Ebene meist nur als Gehölzkulisse wahrnehmbar und passen hervorragend in das Bild dieser alten Kulturlandschaft. In der Ortsbildbewertung sind sie durchweg positiv beurteilt worden.

Die geringe Vielfalt des Landschaftsbildes spiegelt sich nicht in der Tier- und Pflanzenwelt wider, die in der Hammeniederung besonders vielfältig und gut ausgeprägt ist. Hier lassen sich z. B. seltene Vogelarten in hohen Abundanzen beobachten.

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds gehen v. a. von den Verkehrstrassen aus, die, weil in Dammlage geführt, weithin sichtbar sind und die flache Landschaft künstlich gliedern und verlärmen; letzteres gilt v. a. für die Kreisstraße 9 (Osterholz-Scharmbeck–Niederende).

Die ehemals stark mäandrierende, mit zahlreichen Nebenarmen versehene Hamme ist durch eine Vielzahl von Ausbaumaßnahmen in ihrem naturentsprechendem Charakter als kleiner Tieflandsfluß entwertet worden. Der Motorbootverkehr auf dem Fluß verlärmt die Landschaft zusätzlich. Durch gewässerregulierende Maßnahmen hat Häufigkeit und Dauer der landschaftstypischen Überschwemmungen deutlich nachgelassen.

Lage im Raum

Der südliche Teil der Hammeniederung grenzt an den Siedlungsschwerpunkt Osterholz-Scharmbeck und ist von hier aus fußläufig erreichbar. Für viele Besucher Worpswedes sind die Hammewiesen im Bereich Breites Wasser ein bevorzugtes Ausflugsziel.

Teufelsmoor (i. e. S.) (7.2)

Geomorphologie

Geologisch betrachtet besteht das Teufelsmoor i. e. S. aus vier Hochmooren, die durch Niedermoorbachtäler untergliedert werden. Da die Hochmoorkörper in den letzten Jahrtausenden wesentlich schneller als das Niedermoor gewachsen waren, überragten sie ursprünglich die Niederungsbereiche um ca. 6 bis 7 m. Die heutigen Geländehöhen sind aufgrund von Sackungen, Torfzehrung und Torfabbau teilweise wesentlich geringer.

Siedlungsgeschichte u. -struktur

Die Besiedlung des Gebiets erfolgte erst im 18. und 19. Jahrh. Die Ortschaft Teufelsmoor erweiterte sich in den Bereich nordwestlich der Teufelsmoorstraße (L 153). In der gleichen Zeit entstanden kleine, gleichmäßig geformte Moorbreitstreifensiedlungen (Bornreihe, Friedensheim, Verlüßmoor u. a.) in der Nähe der Geestkante zwischen Osterholz-Scharmbeck und Vollersode.

Nutzungsgeschichte

Der Torfabbau wurde vermutlich schon seit langem von der Geest her betrieben. Mit der Gründung der Ortschaft Teufelsmoor begann die planmäßige Abtorfung vom südöstlichen Rand aus; sie wurde von den Moorbreitstreifensiedlungen aus fortgesetzt. In unmittelbarer Nähe der Höfe wurde der meiste Torf gestochen, hier ist das Gelände heute am tiefsten. Die stellenweise erheblichen Geländeunterschiede und die bis zu 3 m hohen Stichkanten erinnern an die Zeit der

Handtorfstiche. Bis zum Anfang des 20. Jh. blieben die Kernbereiche der Hochmoore unangetastet. Hier wurde später der Torfabbau industriell durchgeführt.
Die landwirtschaftliche Nutzung beschränkte sich ursprünglich auf die Niederungsbereiche. Um die Siedlungen im Hochmoor herum entstanden dann Grünland- und Ackerflächen, die bis heute ständig zugenommen haben.
Die Niederungsbereiche werden ausschließlich als Grünland genutzt, während die Hochmoore eine vielfältige Nutzungsstruktur aufweisen. Die Kernbereiche stellen sich heute als ungenutztes, mehr oder weniger bewaldetes "Ödland" dar, während zum Rand hin Grünland-, stellenweise auch Ackernutzung überwiegt. Im Zentrum des Günnemoors wird noch heute industriell Torf abgebaut. Nutzungsstruktur

Beurteilung:
Durch die Entwässerung und Nutzung haben die Hochmoore ihren ursprünglichen Charakter eingebüßt, aber an Vielfalt erheblich zugenommen. Die natürliche, hauptsächlich aus Torfmoosen bestehende, baumfreie Moorvegetation ist nur noch sehr kleinflächig (v. a. im Hamberger Moor) erlebbar. Der besondere Reiz der Landschaft liegt heute in der Verzahnung von naturnahen Landschaftselementen (wie Degenerationsstadien, Birkenwälder und Bruchwälder) und teilweise extensiv genutzten Wiesen und Weiden. Vielfalt, Eigenart, Schönheit
Die historischen Siedlungen mit ihren gehölzumstandenen Höfen fügen sich hervorragend in die gehölzreiche Landschaft ein. Sie sind (bis auf Verlüßmoor) in der Dorfbildbewertung als überwiegend positiv (Teufelsmoor sogar ganz überwiegend positiv) eingestuft worden.
Die zunehmende Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung, verbunden mit Geruchsimmisionen aufgrund des starken Gülleeinsatzes, stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar, zumal Hochmoore von Natur aus sehr nährstoffarme Standorte darstellen. Als großer Störfaktor und Beeinträchtigung des Landschaftsbilds ist der industrielle Torfabbau im Günnemoor anzusehen. Bei der Umstellung auf das Fräsverfahren vor einigen Jahren sind hier weite vegetationslose Flächen entstanden. Beeinträchtigungen
Der größte Teil des Gebiets liegt vom Ballungsraum Bremen und von Osterholz-Scharmbeck relativ weit entfernt. Die Bedeutung für Erholungssuchende ist von daher eher gering. Lage im Raum

Giehlermoor-Niederung (7.3)

Die Giehlermoor-Niederung umfaßt die überwiegend aus Niedermoortorfen aufgebaute Niederung des Giehler Baches (mit dem Forstgraben als kleinem Zufluß von Norden) und der Kollbeck. Die Kollbeck führt jenseits der Grenze zum Landkreis Rotenburg in den Hamme-Oste-Kanal. Durch den Zusammenfluß von Giehler Bach und Kollbeck entsteht die Hamme. Geomorphologie
Von Norden her reicht der Hochmoorkörper des Kuhstedter Moores in das Gebiet hinein.
Die Ortschaften wurden im wesentlichen im 18. und 19. Jh. im Zuge der hannoverschen Moorkolonisation als Moorbreitstreifensiedlungen angelegt (näheres hierzu vgl. Teillandschaft 8.1). Die Siedlungsreihen markieren teilweise die Siedlungsgeschichte u. -struktur

Grenzlinien zwischen Hoch- und Niedermoor. In Giehlermoor ist in jüngerer Zeit eine Wochenendhaussiedlung entstanden.

Der gesamte Bereich ist vermutlich erst im Zuge der Besiedelung in Nutzung genommen worden, wobei die Kolonisten sowohl Landwirtschaft als auch Torfabbau betrieben haben (vgl. Teufelsmoor i. e. S.). Heute wird das Gebiet überwiegend landwirtschaftlich genutzt; nördlich von Ahrensdorf befindet sich ein Torfabbaugebiet. Nutzungsgeschichte u. -struktur

Beurteilung:

Das Landschaftsbild der Giehlermoor-Niederung ist aus Elementen zusammengesetzt, die in der Hammeniederung (größerflächiges Grünland), im Teufelsmoor i. e. S. (naturnahe Hochmoordegenerationsstadien) und in den Worpsweder Mooren (Straßendörfer aus der Zeit der Hannoverschen Moorkolonisation) verbreitet sind. Die Siedlungsreihen mit den landschaftsprägenden Gehölzbeständen fassen das weithin offene Niederungsgrünland optisch ein und verdeutlichen die naturräumliche Differenzierung in Hoch- und Niedermoorbereiche. Vielfalt, Eigenart, Schönheit

Die historischen Siedlungen sind bei der Dorfbildbewertung als ganz überwiegend positiv beurteilt worden. Wertbestimmend sind der hohe Anteil an Fachwerk und reetgedeckten Häusern sowie die Hofeinfassungen aus teilweise sehr alten Baumbeständen.

Der Torfabbau stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts und des Landschaftbilds dar, weil hier der Torf – wie im Günnemoor – im Fräsverfahren gewonnen wird. Beeinträchtigungen

Auch die Wochenendhaussiedlung nördlich Giehlermoor beeinträchtigt das Landschaftsbild durch wenig landschaftsgerechte Bauformen, Einfriedungen und Ziergärten.

Das Gebiet ist von den Siedlungsschwerpunkten Osterholz-Scharmbeck und Bremen relativ weit entfernt. Lage im Raum

Naturraum 8: Worpsweder Moore

Die Worpsweder Moore stellen den fast durchgängig besiedelten und fast vollständig kultivierten Kernbereich des Teufelsmoores (i. w. S.) dar. Der Naturraum wird in fünf Untereinheiten gegliedert:

— Die “Grasberger Moore” (8.1) und die
— “Worpheimer Moorlandschaft” (8.2) sind kultivierte Hochmoorgebiete östlich bzw. südlich von Worpswede.
— Der “Weyerberg” (8.4) ist ein über das Niveau des Teufelsmoores weit hinausragender Geestberg.
— Die “Heidberger Schweiz” (8.3) im Süden sowie
— die “Hüttenbuscher Talsandniederung” sind durch Moor- und Sandböden Randbereiche dieses Naturraums.

Grasberger Moore (8.1)

Ursprünglich war der gesamte Bereich eine einzige große Hochmoorfläche, die durch das Niedermoor der Wörpe-Niederung in zwei Teile, das Kurze und das Lange Moor, gegliedert war. Durch Torfabbau, Sackungen und Torfzehrung sind an einigen Stellen (v. a. im Bereich Grasberg/Wörpedorf/Eickedorf) das Hochmoor vollständig verschwunden und die darunter befindlichen Talsandböden zutage getreten. Geomorphologie

Der gesamte Bereich ist im 18. und 19. Jh. in der Epoche der hannoverschen Moorkolonisation planmäßig besiedelt, entwässert und in Nutzung genommen worden. Das weitverzweigte Graben- und Kanalsystem diente zum einen der Entwässerung und zum anderen als – für lange Zeit einziger – Transportweg für den Torf und die landwirtschaftlichen Produkte nach Bremen. Die durch Gräben begrenzten Flurstücke der Kolonisten waren ungefähr 120 m breit und 1000 bis 1500 m lang. Heute ist das ganze Land durch lange, meist im Abstand von 1 bis 1,5 km parallel verlaufende Straßendörfer geprägt. Die planmäßige Besiedelung und die relativ geringe Größe der zugeteilten Parzellen (sie haben mit 10 bis 15 ha nur ein Viertel der Fläche der älteren Moorhufensiedlungen Teufelsmoor und Waakhausen) hatten einen starken Nutzungsdruck zu Folge. Das Hochmoor wurde sehr tief, stellenweise bis in den mineralischen Untergrund abgetorft und anschließend zu einem hohen Prozentsatz in landwirtschaftliche Nutzflächen umgewandelt.
Die typische Moorbreitstreifensiedlung, wofür z. B. Eickedorf ein hervorragendes Beispiel darstellt, ist durch lange Birkenalleen, zurückliegende, mit alten Gehölzen umstandene, teils reetgedeckte Höfe gekennzeichnet. Siedlungsgeschichte u. -struktur, Nutzungsgeschichte u. -struktur

Beurteilung:

Die kilometerlangen Straßendörfer, Birkenalleen und Kanäle mit den dazwischenliegenden Nutzflächen machen die besondere Eigenart des Gebietes aus. Die Fehnsiedlungen, die ihren ursprünglichen Charakter in großflächigen Teilbereichen bewahrt haben, dokumentieren eine bestimmte Phase der Moorkolonisation, die in dieser Ausprägung einzigartig für den Landkreis und mit der Geschichte des Teufelsmoores eng verbunden sind. Vielfalt, Eigenart, Schönheit
Das Landschaftsbild ist durch einen geringen Grad an Vielfalt und Natürlichkeit geprägt. Grünland, Äcker und Siedlungen beherrschen das Bild; Flächen mit natürlicher Moorvegetation und die vielen kleinen Moorseen (Kolke) sind gänzlich, Moorheiden, Pfeifengrasflächen und Moorbirkenwälder bis auf kleine Restflächen (v. a. im Süden des Gebiets) verschwunden.
Generell ist die Landschaftsbildqualität in diesem Raum in erheblichem Maße abhängig von der Qualität der Ortsbilder, zumal Landschaft i.allg. nur von den Straßen aus wahrgenommen werden kann.
In der Dorfbildbewertung haben insbesondere die abgelegeneren Straßenörfer nahe der östlichen Landkreisgrenze positiv abgeschnitten.
Weniger positiv wurden die Siedlungen etwa westlich der Linie Worpswede-Grasberg-Rautendorf bewertet, weil hier – vermutlich aufgrund der verkehrsgünstigeren Lage – die Ortsbilder zunehmend von neueren Einfamilienhäusern

geprägt werden.

Die Worpsweder Moorniederung (8.) ist insgesamt als stark zersiedelt und zerschnitten anzusehen. Die zahlreichen Straßen haben aber meist nur eine geringe Verkehrsbelastung; stärkere Belastungen gehen nur von den Verbindungen zwischen Worpswede, Lilienthal und Grasberg (L 133, L 153, K 10) aus. Beeinträchtigungen

Das charakteristische Bild der Moorkulturlandschaft ist v. a. dann gestört, wenn sich zwischen die zurückgelegenen Gehöfte und den Straßen neue, schlecht eingepaßte Bauformen geschoben haben.

Geruchsbelästigungen durch Gülleausbringung wirken beeinträchtigend.

In der Umgebung von Grasberg und Wörpedorf werden in erheblichem Umfang Wohnbau- und Gewerbeflächen entwickelt, die das Landschaftsbild in diesem Teilbereich der Moorkulturlandschaft gefährden.

Das Gebiet hat bislang nur eine geringe Bedeutung für Erholungssuchende, zumal die Siedlungschwerpunkte Bremen und Osterholz relativ weit entfernt liegen. Allerdings sind von dem Fremdenverkehrsort Worpswede ausgehend Radwanderungen in diese Landschaft möglich. Lage im Raum

Die Wörpeniederung unterhalb Grasberg ist von Lilienthal aus gut erreichbar und wird von Fußgängern und Radfahrern als Naherholungsraum genutzt.

Worpheimer Moorlandschaft (8.2)

Die Worpheimer Moorlandschaft ist ein Teilbereich des Langen Moores, welches sich vom Weyerberg bis zur Wörpe- und zur Wümmeniederung erstreckt (umfaßt die naturräumlichen Untereinheiten 6.5 und 8.1 – Nordteil). Geomorphologie

Auch diese Untereinheit war ursprünglich ganz von Hochmoor bedeckt, welches aufgrund von Torfabbau und Torfzehrung örtlich nur noch flach ausgeprägt oder auch ganz verschwunden ist. An solchen Stellen stehen heute podsolierte Sandböden an.

Die Kolonisierung der Worpheimer Moorlandschaft erfolgte in drei verschiedenen Epochen und spiegelt sich heute in der heterogen zusammengesetzten Siedlungsstruktur wider: Der Nordwestteil wird durch die, teilweise auf Wurten angelegte mittelalterliche Moorhufensiedlung Waakhausen (vgl. Hammeniederung, 7.1) geprägt. Die im Süden liegende Ortschaft Klostermoor wurde in Blockflurverfassung gegen Ende des 17. Jahrh. vom Kloster Lilienthal aus gegründet. Der größte Teil des Gebiets ist während der hannoverschen Moorkolonisation (vgl. Grasberger Moore, 8.1) besiedelt worden. Siedlungsgeschichte u. -struktur, Nutzungsgeschichte u. -struktur

Nutzungsgeschichte und -struktur ähneln der der Grasberger Moore. Auffallend ist aber hier ein größerer Anteil kleinerer Wäldchen; im Bereich Waakhausen findet sich auch eine etwas größere Waldfläche.

Beurteilung:

Die Worpheimer Moorlandschaft ähnelt den Grasberger Mooren (8.1) und ist daher bezüglich Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbilds ähnlich zu beurteilen (siehe dort). Auf zwei Unterschiede in der Beurteilung ist aber hinzuweisen: Vielfalt, Eigenart, Schönheit

Das Gebiet ist von größerer landschaftlicher Vielfalt, weil eine Vielzahl kleine-

rer Gehölze und bei Waakhausen auch größere Waldflächen die Landschaft gliedern.
Das Gebiet ist als historische Kulturlandschaft weniger homogen als die Grasberger Moore.
Das Bild der Ortschaften wird überwiegend durch die historischen Gebäude und Siedlungsstrukturen geprägt. Lediglich Klostermoor und die Südseite von Lüninghausen werden in der Dorfbildbewertung negativ eingestuft, weil sie mit jüngeren Einfamilienhausern und neuzeitlichen Gartenanlagen (mit Koniferen usw.) durchsetzt sind.

Beeinträchtigungen

Im Raum Waakhausen ist die Lärmbelastung durch die K 11 (Verbindung Osterholz–Worpswede) und durch den Schießstand bei Viehland erheblich. (weitere Beeinträchtigungen siehe Grasberger Moore, 8.1)

Lage im Raum

Wenngleich die Siedlungsschwerpunkte Bremen und Osterholz relativ weit entfernt liegen, muß berücksichtigt werden, daß die Anziehungskraft Worpswedes in diesen Raum ausstrahlt. Er ist über Lilienthal an den Ballungsraum Bremen angebunden.

Heidberger Schweiz (8.3)

Geomorphologie

Der Südzipfel der Worpsweder Moore ist durch eine geomorphologische Besonderheit gekennzeichnet: Aus der weiträumigen Niederungslandschaft ragen eiszeitliche Flußdünen wie Inseln hervor. Das ursprüngliche Hochmoor konnte die bis zu 12 m hohen Sandhügel nicht überwachsen. Der von Heidberg bis Wilhelmshausen (LK Rotenburg) reichende Dünenzug markiert in etwa die Grenze zwischen der Wümmeniederung (Niedermoor) und dem Kurzen Moor (Hochmoor).

Siedlungsgeschichte u. -struktur, Nutzungsgeschichte u. -struktur

Die Besiedelung der Heidberger Schweiz erfolgte im wesentlichen in der Epoche der Hannoverschen Moorkolonisation (vgl. Grasberger Moore, 8.1). Einzelne Dünen im Bereich Heidberg waren aber schon vorher besiedelt; in der Kurhannoverschen Landesaufnahme sind hier zerstreute Hofstellen (jeweils auf den Kuppen) und kleine Äcker verzeichnet.
Die heutige Nutzungsstruktur ist auch hier durch vorherrschendes Grünland gekennzeichnet, wobei aber die Dünen vielfach mit Kiefern aufgeforstet wurden und auch einige Ackerflächen eingesprengt sind.

Beurteilung:

Vielfalt, Eigenart, Schönheit

Das Landschaftsbild wird heute von den Siedlungen und den dazwischenliegenden Grünland- und Ackerflächen geprägt. Die Dünen schaffen in der weiten, ebenen Landschaft gut sichtbare vertikale Strukturen. Das Gebiet ist zusätzlich durch viele kleine Gehölze und Wäldchen gegliedert, auch finden sich kleinflächig Sandtrockenrasen und Feuchtgrünland. Die Heidberger Schweiz ist damit wesentlich vielfältiger als die Grasberger Moore.
Bei der Ortsbildbewertung ist lediglich Rautendorf (eingeschränkt) positiv bewertet worden. Die übrigen Siedlungen sind stark mit Wohnquartieren jüngerer Entstehung durchsetzt.

Beeinträchti-

Die Heidberger Schweiz ist stark zersiedelt und zerschnitten, wobei gerade die

geomorphologischen Besonderheiten des Gebiets, die vielen kleinen Dünen, als bevorzugte Siedlungsstandorte nahezu vollständig bebaut sind. Diese natürlichen Aussichtspunkte sind somit für die Öffentlichkeit nicht zugänglich. Auch ist die durch die Hannoversche Moorkolonisation geschaffene Siedlungsstruktur durch wenig eingepaßte Neubauten stark überformt. gungen

Das Gebiet ist über Lilienthal an den Ballungsraum Bremen angebunden. Lage im Raum

Weyerberg (8.4)

Der Weyerberg stellt die einzige größere Erhebung inmitten der weitläufigen Niederungslandschaft von Wümme und Hamme dar. Er ist als Zeugenberg bei der eiszeitlichen Auswaschung der gesamten Talniederung stehengeblieben und ragt seitdem wie eine Insel aus dem Moor. Mit 50,7 m ü. NN ist er die höchste Erhebung im Landkreis Osterholz. Der Berg besteht aus glazifluviatilen Ablagerungen, auf denen sich hauptsächlich Podsole entwickelt haben. An der Nord- und Ostseite stehen Gley- und Pseudogleyböden an, die allmählich in das Hochmoor bzw. Niedermoor der Hammeniederung übergehen. Im Süden und Westen stößt das Hochmoor unmittelbar an den podsolierten Bereich. Geomorphologie

Worpswede wurde bereits im 12 Jahrh. gegründet und ist damit die älteste Siedlung in den Naturräumen 7 und 8. Das Land zwischen Weyerberg und Hamme (Pferdeweiden) wurde noch vor der Gründung von Teufelsmoor kultiviert. Im 18. und 19. Jahrh. entstanden die Tochtersiedlungen Ostendorf, Osterwede und Weyerdeelen. Gegen Ende des 19. Jahrh. siedelten sich die ersten Künstler in Worpswede an, die den Ort schon bald über die Region hinaus bekannt machten. Seit Anfang des 20. Jahrh. ist Worpswede (und das Teufelsmoor) ein beliebtes Ausflugsziel für die Bremer Bürger und Besucher aus dem ganzen Land. Nach der Eröffnung der Kleinbahnstrecke Osterholz-Worpswede-Bremervörde wurde die Anreise wesentlich erleichtert und der Besucherverkehr nahm erheblich zu. Siedlungs- geschichte u. -struktur, Nutzungsgeschichte u. -struktur

Heute stellt sich das Gebiet als ein Mosaik aus Siedlung, landwirtschaftlichen Nutzflächen (hauptsächlich Äcker) und kleinen Wäldern dar.

Beurteilung:

Der Weyerberg ist ein bedeutender Aussichtspunkt, von dem aus die gesamte Niederungslandschaft eingesehen werden kann und der umgekehrt vom Moor und den angrenzenden Geestbereichen aus weithin sichtbar ist. Entsprechend seinem geomorphologischen Standortpotential ist auch seine Vegetation einzigartig für die Naturräume 7 und 8: nur hier kommen Buchenwälder und krautreiche Gehölzbestände etwas kalkreicherer Böden vor. Vielfalt, Eigenart, Schönheit

Der reiche Baumbestand sowie die enge Verzahnung aus bebauten, landwirtschaftlich genutzten Flächen und naturnahen Buchen- und Birkenwäldchen machen die besondere Eigenart und Schönheit des Berges aus und unterstreichen den ländlichen Charakter und den Reiz von Worpswede als Fremdenverkehrsort. Die landschaftliche Vielfalt ist in den unbebauten Bereichen höher als im umliegenden Teufelsmoor.

In der Ortsbildbewertung wurde Worpswede insgesamt positiv eingestuft. Dazu tragen der Bestand an einzigartigen historischen Bauten (z. B. der Barkenhof)

sowie das Ensemble alter Gebäude im Ortskern bei.

Die Funktion Worpswedes als Fremdenverkehrsort führt v. a. im Ortskern zu erhöhten Verkehrsbelastungen bezüglich des fließenden aber auch des ruhenden Verkehrs. — Beeinträchtigungen

Die Kuppe des Weyerbergs ist durch intensiv genutzte Maisäcker geprägt.

Der Weyerberg hat eine wichtige Bedeutung als Erholungsgebiet für die Bewohner von Worpswede und für eine Vielzahl von auswärtigen Besuchern und Feriengästen. — Lage im Raum

Hüttenbuscher Talsandniederung (8.5)

Die Hüttenbuscher Talsandniederung gehört naturräumlich durchaus zu den Worpsweder Mooren, auch wenn – wie es der Name ausdrückt – hier überwiegend Sandböden mit Podsolen, Gleyen und Moorgleyen anstehen. Ursprünglich war das Gebiet (mit Ausnahme der Schmooniederung) von Hochmoor relativ geringer Mächtigkeit bedeckt, welches aber durch Abtorfung, Sackung und Torfzehrung im Laufe der letzten 300 Jahre verschwunden ist. — Geomorphologie

Die Kolonisierung des Bereichs begann im 16. Jahrh. mit der Gründung von Hüttenbusch als Tochtersiedlung von Teufelsmoor. Hüttendorf und Heudorf entstanden in der Epoche der Hannoverschen Moorkolonisation (vgl. Grasberger Moore, 8.1). Im 19. und 20. Jahrh. wurde Hüttenbusch in den schon abgetorften Bereich östlich der Bahnlinie erweitert. — Siedlungsgeschichte u. -struktur, Nutzungsgeschichte u. -struktur

Heute ist das Gebiet durch das Nebeneinander von landwirtschaftlichen Nutzflächen und Siedlungsbereichen geprägt. In der siedlungsfreien Landschaft überwiegt intensive Ackernutzung. Ungenutzte Restflächen (Moordegenerationsstadien, Heideflächen, Sandtrockenrasen und Gehölze) finden sich nur kleinflächig und vereinzelt, meist im Kontakt zu Siedlungen.

Beurteilung:

Die Landschaftbildbeurteilung fällt hier weitgehend negativ aus: — Vielfalt, Eigenart, Schönheit

Weder ist die ursprüngliche Moorlandschaft noch erkennbar, noch ist die Moorkulturlandschaft der Hannoverschen Phase in charakteristischer Ausprägung erhalten. Zwar sind kleinflächige Reste naturnaher Vegetation vorhanden, sie prägen jedoch nicht das Bild der siedlungsfreien Landschaft.

Nur der noch überwiegend durch Grünland geprägte Niederungsbereich längs der Schmoo ist noch charakteristisch ausgeprägt.

In der Ortsbildbewertung wurde lediglich Heudorf als positiv eingestuft. Die alten Höfe sind hier überwiegend mit alten Eichenbeständen umgeben und es sind viele reetgedeckte Dächer und viel Fachwerk erhalten. Die anderen Siedlungsbereiche sind durch wenig angepaßte Neubauten überformt.

Der Bereich ist durch wenig landschaftsgebundene Siedlungsentwicklungen geprägt. Der Torfschwund hat eine intensive ackerbauliche Nutzung ehemaliger Grünlandstandorte ermöglicht, die zeitweise Geruchsimmissionen durch Gülleaufbringung und ein monotones Landschaftsbild bewirkt. — Beeinträchtigungen

Durch die geplante Gewerbeentwicklung im Bereich Neu St.Jürgen/Hüttenbusch werden wertvolle Niederungsbereiche überbaut und wird der Zusammenhang

zwischen Schmoo- und Hammeniederung optisch unterbrochen.
Die Hüttenbuscher Talsandniederung liegt relativ weit von den Siedlungs- Lage im Raum
schwerpunkten des Landkreises und vom Ballungsraum Bremen entfernt, so daß
von daher die Bedeutung für Erholungssuchende eher gering ist.

3.2.2 Wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Stand 1991)

Die für Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft wichtigen Landschaftsbereiche werden auf der Basis der Beurteilung von Teillandschaften (s. o.) und der Landschaftsbildbewertung vor Ort ermittelt. Es werden die Bereiche als “wichtig” bezeichnet, die hohe natur- und/ oder kulturraumtypische Eigenart und Vielfalt aufweisen. Die “wichtigen Bereiche” sind im Sinne des § 26 Abs. 1 Ziffer 2 *vielfältig, eigenartig oder schön* und daher grundsätzlich landschaftsschutzwürdig.
Dies gilt im Grundsatz auch für die relativ kleinflächigen, wertvollen innerörtlichen Freiflächen. Auf schutzwürdige Landschaftsbestandteile und Landschaftsbildelemente ist textlich eingegangen worden.

Im folgenden werden die **wertbestimmenden Gesichtspunkte** dargelegt:

- Als **vielfältig** gilt ein Landschaftsraum, der bezüglich der Geländemorphologie und/oder der Nutzungs- und Vegetationsstruktur und/oder seiner – wahrnehmbaren – Tier- und Pflanzenwelt vielgestaltig ausgeprägt ist und dabei die naturraumtypische Ausstattung an Landschaftselementen repräsentiert (vgl. Ziffer 1 a-c in Tab. 22).
- Die **Eigenart** des Landschaftsraumes wird deutlich, wenn seine natur- und kulturgeschichtliche Entwicklung erkennbar ausgeprägt ist (vgl. Ziffer 2 a-d in Tab. 22).
- Während Vielfalt und Eigenart sich aus den tatsächlichen landschaftlichen Gegebenheiten ableiten lassen (“objektbezogene” Aspekte), gehen bei der Beurteilung der **Schönheit** einer Landschaft Ansprüche der Erholungssuchenden betreffende, “subjektbezogene” Aspekte ein. Neben der Wahrnehmbarkeit der landschaftlichen Vielfalt und Eigenart haben folgende Aspekte besondere Bedeutung (in Anlehnung an BOCHNIG et al. 1987):
  - **Orientierungsfunktion** von Landschaftselementen: Grenzlinien (z. B. Geestabhänge, Talränder von Geestbächen, Waldränder, Deiche) und bildhafte Merkzeichen (z. B. Hügelkuppen, Wind- und Wassermühlen, Kirchtürme) ermöglichen Orientierung in der Landschaft und in der Folge auch Identifikation, Geborgenheit und letztlich Heimatgefühl für die Bewohner (vgl. Ziffer 3.1 a in Tab. 22).
  - **Gesamträumliche Wirkung**: Von bestimmten Punkten aus ergeben sich Ausblicke, bei denen große, durch die Naturgeschichte der Landschaft vorgegebene Raumzusammenhänge erlebbar werden. Landschaften, die als Gesamtraum erlebbar sind und solche, von denen aus größere Landschaftsräume eingesehen werden können bzw. die diese optisch begrenzen, werden positiv beurteilt (vgl. Ziffer 3.1 b in Tab. 22).
  - **Naturnähe**: Naturnahe und durch traditionelle Nutzungs- und Siedlungsformen geprägte Landschaftsräume erfüllen offenbar wichtige Ausgleichsfunktionen für erholungssuchende Bürger aus städtischen, stark anthropomorphen Lebensumfeldern, die Kontrasterfahrungen zu ihrer Alltagswelt suchen. Als naturnah werden Landschaftsräume, die relativ unberührt wirken – oft Wälder – oder sich durch naturentsprechende Dynamik – z. B. tidebeeinflußte Flußlandschaften – auszeichnen, bewertet (vgl. Ziffer 3.1 c in Tab. 22).

— Das Schönheitsempfinden ist zudem abhängig vom Fehlen oder Vorhandensein von **Beeinträchtigungen**, die durch Lärm, Geruchsimmissionen oder visuelle Störungen hervorgerufen werden können (vgl. Ziffer 3.2 in Tab. 22).

In der Übersichtstabelle aller wichtigen Bereiche (Tab. 22) wird nachvollziehbar dargelegt, welche Kriterien zur Auswahl der jeweiligen Gebiete geführt haben. Generell gilt, daß zumindest eines der Kriterien erfüllt bzw. mindestens zwei der Kriterien teilerfüllt (s. u.) sein müssen.
Für die Prioritätensetzung bei der planerischen Umsetzung ist eine weiter differenzierende Bewertung aller schutzwürdigen Bereiche zweckmäßig. Sie trägt auch real bestehenden Unterschieden im Wert der Gebiete Rechnung. Es wird deshalb unterschieden in Bereiche, in denen die Qualität des Landschaftsbilds “sehr hoch” (Kategorie A), “hoch” (Kategorie B) und “von Bedeutung” (Kategorie C) ist.
Diese Bewertung wird ausschließlich nach den Kriterien von Vielfalt, Eigenart und Schönheit (einschließlich der jeweiligen Unterkriterien; vgl. Tab. 22) durchgeführt. Die Kriterien können jeweils unterschiedlich gut erfüllt sein, wobei in der tabellarischen Darstellung nur zwischen zwei Stufen – “Kriterium erfüllt” (✧) und “Kriterium teilerfüllt” (•) – differenziert werden kann. Das Nichtvorhandensein von Beeinträchtigungen geht als Bonus, erhebliche Beeinträchtigungen gehen als Malus in die Bewertung ein.
Die Einstufung ist nicht nur Ergebnis eines einfachen summarischen Prozesses; dies wäre bewertungsmethodisch unzulässig, zumal die Kriterien unterschiedlich zu gewichten sind und sich z. T. auch überschneiden. Auch sind generell bei der Beurteilung von landschaftlicher Vielfalt, Eigenart und Schönheit subjektive Einschätzungen des bearbeitenden Planers nicht zu vermeiden. Dennoch soll durch die gebietsbezogene Darlegung der Kriterien der Bewertungsprozess – so weit wie möglich – nachvollziehbar gemacht werden.

Anschließend wird in Tab. 22 die **Nähe zu Siedlungsschwerpunkten** gesondert bewertet. Die Lage im Raum ist wichtig für die Beurteilung der Bedeutung für die naturbezogene Erholungsnutzung und dies stellt ein Kriterium bei der Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten dar (vgl. § 26, Abs. 1, 3.). Zudem ist dieser Aspekt im Hinblick auf die Verwendbarkeit des LRP für die regionale Raumordnung von besonderer Relevanz.
Als Siedlungsschwerpunkte werden der Stadtstaat Bremen – v. a. mit seinen nördlichen Stadtteilen Burglesum, Vegesack, Blumenthal und Farge – und der Kernstadtbereich von Osterholz-Scharmbeck sowie – in abgeschwächter Form – die Gemeindezentren von Ritterhude, Lilienthal, Worpswede und Schwanewede eingestuft. Auch bei kleineren Siedlungsbereichen kann dieses Kriterium zur Anwendung kommen, wenn die besondere Lage (unmittelbare Nähe bzw. innerörtlich) es erfordert.

Bei der Erfassung **wertvoller innerörtlicher Freiflächen** (vgl. Tab. 23) werden teilweise die gleichen Kriterien wie bei der Ermittlung der für Vielfalt, Eigenart und Schönheit wichtigen Bereiche verwendet (Krit. 1 a-c, 2 a,b und 3.1 a in Tab. 22), einige Teilkriterien spielen keine Rolle (Krit. 2 c,d und 3.1 b und c), und auf die Einschätzung der Beeinträchtigungen (in den Ortslagen im allg. hoch) und der Lage zu Siedlungsgebieten wird verzichtet. Ergänzt wird das Kriterium 3.1 d – Gliederung des Ortsbildes – ; hiermit werden v. a. innerörtliche Grünlandbereiche und Grünzüge gekennzeichnet. Auf eine Differenzierung in verschiedene Wertstufen wird verzichtet; bei dem geringen Bestand an etwas ausgedehnteren innerörtlichen Freiflächen ist generell von erheblicher Bedeutung für die Erholungsvorsorge auszugehen.

In Anlage 4 sind die wichtigen Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie die wertvollen innerörtlichen Freiflächen dargestellt. Die wichtigen Bereiche, die aufgrund ihrer Lage zu Siedlungsschwerpunkten für die Erholung wichtig sind, sind gesondert gekennzeichnet. Außerdem sind hier die Dörfer und Ortsteile dargestellt, die noch über ein erhaltenswertes Ortsbild verfügen.

Tab. 22: Für Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft wichtige Bereiche

Gebiets-nr.	Name	Bewertungskriterien *											Qualität d. Landschafts-bilds	Nähe zu Siedlungsschwerpunkten	Schutzstatus
		1			2				3.1			3.2			
		a	b	c	a	b	c	d	a	b	c				
Erläuterungen (siehe auch Textteil Kap. 3.2.2):															
Naturräumliche Untereinheit/ Nummer		✧ = Kriterium erfüllt • = Kriterium teilerfüllt + = Beeinträchtigungen nicht vorhanden - = Beeinträchtigungen gering -- = Beeinträchtigungen erheblich											A = sehr hoch B = hoch C = bedeutend	✧ = Krit. erfüllt · = Krit. teilerfüllt	angegeben sind LSGs u. großflächige NSGs Abkürz.: üw. = überwiegend z.T. = zum Teil
1.1/ 1	Harrier Sand (mit Rechtem Nebenarm der Weser)		•		✧	•			✧	✧	✧	+	A	•	z.T. NSG
1.2/ 1	Liener Kuhsand, Frühplate, Rader Sand		•			✧			•	✧		+	B		
1.2/ 2	Fährplate, Streitsand					✧			✧	•		+	B		
1.2/ 3	Hammelwarder Sand					•				•		-	C		
2/ 1	Aschwardener Moor und Grünlandgürtel im Übergang zur Geest	✧	•		✧	✧			✧	✧		+	A		
2/ 2	Aschwardener Moormarsch				•	✧		•		✧		-	B		z.T. LSG
2/ 3	Aschwardener/ Rader Schlicksandzone						•			✧		-	C		
3.1/1	Laubwald und Heckengebiet bei Lehmhorst	•	✧		•	•				•		-	B	•	
3.1/ 2	Mai-Berg und Laubwaldreste am Eggestedter Rücken	✧	✧		✧				•	•		--	B	•	
3.1/ 3	Heckenlandschaft südlich Eggestedt		✧			✧				•		-	B	•	üw. LSG
3.1/ 4	Blumenthaler Aue unterhalb Schwankenfurth	•	✧	•	✧	•			•		✧	+	A	✧	üw. LSG
3.1/ 5	Unterlauf der Beckedorfer Beeke				✧				•			-	C	✧	
3.1/ 6	Oberlauf der Beckedorfer Beeke	•			✧							--	C	✧	z.T. LSG
3.1/ 7	Waldgebiet "Hohehorst"			•	✧							--	C	•	LSG
3.1/ 8	Wald- und Heckenlandschaft südwestlich Brundorf	•	✧		•	•						--	C		üw. LSG
3.1/ 9	Heckenlandschaft südwestlich Brandberg		✧			✧						--	C	•	LSG
3.1/ 10	Hügellandschaft zwischen Leuchtenburg und Plathjenwerbe	✧	✧	•	✧	•			•	✧		-	A	✧	LSG
3.1/ 11	Schönebecker Aue oberhalb A 27		✧	•	•							--	C	•	üw. LSG
3.1/ 12	Stoteler Wald	•		•	✧				•		✧	-	A	✧	
3.1/ 13	Heckenlandschaft bei Werschenrege		✧			✧						-	B	✧	
3.1/ 14	Heckenlandschaft nordwestl. Scharmbeckstotel		✧			✧						-	B	✧	
3.2/ 1	Geestlandschaft nordöstlich Ihlpohl	•	✧			•						--	C	✧	
3.2/ 2	Ritterhuder Beeke	•		•	✧				•			-	B	✧	NSG
3.2/ 3	Quelltäler der Wienbek	•	✧	•	✧	✧			•			-	A	✧	üw. LSG
3.2/ 4	Scharmbecker Bach oberhalb B 74	•		•	✧				•			-	B	✧	üw. LSG
3.2/ 5	Feldflur zwischen Scharmbeck und Pennigbüttel	•	•							•		--	C	✧	

Gebiets-nr.	Name	Bewertungskriterien *										Qualität d. Landschafts-bilds	Nähe zu Siedlungsschwerpunkten	Schutzstatus
		1			2				3.1			3.2			
		a	b	c	a	b	c	d	a	b	c				
3.2/ 6	Heckenlandschaft südwestl. Westerbeck		✧			•						--	C	✧	
3.2/ 7	Feldflur Wiste				•					•		-	C	✧	z.T. LSG
3.2/ 8	Bredbecker Mühlenbach	•		•	✧				•			-	B	•	LSG
3.2/ 9	Oldenbütteler Holz		•		✧		✧		•		✧	-	A	•	
3.2/ 10	Geestrand bei Oldenbüttel	•	•		•				•			--	C	•	LSG
4.1/ 1	Meyenburger Mühlenmoor	•		•	✧	•			•			+	A		LSG
4.1/ 2	Meyenburger Mühlengrabental oberhalb Grafe				•	•			•			--	C		LSG
4.1/ 3	Talkopflandschaft am Klingenberg	•			✧				•	•		-	B		üw. LSG
4.1/ 4	Hinnebecker Geestvorsprung				✧				•	•		-	B		
4.1/ 5	Negenbargsheide			•	✧	✧	✧			•		-	A		LSG
4.1/ 6	Waldlandschaft am Hahnenberg		•		•		•					--	C		LSG
4.1/ 7	Schwaneweder Beeketal		✧	•	✧	✧	•		✧	✧		--	A	•	
4.1/ 8	Schwaneweder Heide	•		•	•	✧				•		-	B	•	
4.1/ 9	Quetschenberg				•					•		-	C	•	
4.1/ 10	Geestlandschaft bei Brakland				•					•		-	C		üw. LSG
4.2/ 1	Forst Runnebäume				•		•				•	-	C		LSG
4.2/ 2	Talkopfmoore am Geestberg	✧		•	✧				•	✧	•	--	B		LSG
4.2/ 3	Schmidts Kiefern						•				•	-	C		LSG
4.2/ 4	Garlstedter Heide (i.e.S.)					✧	✧			•		-	B		
4.2/ 5	Elm				•		✧				✧	-	B	•	üw. LSG
4.3/ 1	Lange Heide						•	•				-	C	•	
4.4/ 1	Geestlandschaft bei Buggehorn / Garlstedter Aue	✧	•			•	•					+	B		
4.4/ 2	Obere Drepteniederung	✧	✧		•	•	•		✧	✧		-	A		
4.4/ 3	Geestlandschaft bei Haslah	✧	•		•	•					•	+	A		
4.4/ 4	Heckenlandschaft und Tal der Schaufleet bei Bilohe	•	✧			✧			•	•		-	B		
4.4/ 5	Geestlandschaft am Heimelberg	✧	•	•	•		✧		•	✧		+	A	•	LSG
4.4/ 6	Giehler Bach - Niederung bei Hülseberg		•			✧				•		-	B		z.T. LSG
4.4/ 7	Giehler Bach - Niederung bei Schrum		•			✧				•		+	B		
4.4/ 8	Giehler Bach - Niederung zwischen Lübberstedt und Hambergen		✧			✧	•					+	B		
4.5/ 1	Heilsmoor			•	✧		•	✧		•	•	+	A		üw. NSG
4.5/ 2	Kiefernwald mit Hügelgräberfeld südlich Heilsmoor						✧					-	C		üw. LSG
4.5/ 3	Geestrand südöstlich Wallhöfen ("Findorffschanze")	✧	•		✧				✧	✧		+	A		üw. LSG
4.5/ 4	Geestrand zwischen Geils-Berg und Hahnen-Berg				•		•		•	•		--	C		üw. LSG
4.5/ 5	Geestrand bei Vollersode		✧		•	✧			•	•		-	B		

Gebiets-nr.	Name	Bewertungskriterien *												Qualität d. Landschafts-bilds	Nähe zu Siedlungsschwerpunkten	Schutzstatus
		1			2				3.1			3.2				
		a	b	c	a	b	c	d	a	b	c					
4.6/ 1	Grünland südwestlich Axstedt		•			•						-		C		
4.6/ 2	Bremer Wald nördlich Wohlthöfen				•				•			-		C		
4.6/ 3	Bremer Wald (Südteil)/ Borghorst				•				•		•	--		C		
4.6/ 4	Bremer Wald östlich der Bahnlinie				•				•			-		C		
4.6/ 5	Billerbeck-Niederung oberhalb Axstedt			•	•	•						-		C		
4.6/ 6	Heckenlandschaft östlich Axstedt		✧			✧						-		B		
4.6/ 7	Stedener Holz (westlicher Teil)			•	•				•		✧	+		B		
4.6/ 8	Hohes Moor/ Hoher Ort		•		✧				•			-		B		
4.6/ 9	Grünlandniederung nördlich Lübberstedt		•		•	•						-		C		
5.1/ 1	Giehler Bach - Niederung bei Paddewisch			•	✧	✧	✧		✧	✧	•	-		A		üw. LSG, z.T. NSG
5.2/ 1	Billerbeck - Niederung		✧	•	✧				•		✧	+		A		
5.2/ 2	Oldendorfer Bach - Niederung nordwestlich Oldendorf			•	✧						✧	+		B		
5.2/ 3	Großer Bullenkamp / Jögensmoor				•	•						-		C		
5.2/ 4	Waldlandschaft Meßbruch		•								•	-		C		
5.2/ 5	Wellener Bach - Niederung westlich Hellingst		•		•	•						--		C		
5.2/ 6	Wiesenlandschaft zwischen Oldendorf und Hellingst		•			•						-		C		
5.2/ 7	Stedener Holz, Ostteil						✧				•	-		C		z.T. LSG
5.2/ 8	Wiesenlandschaft östlich Lübberstedt		•			•						-		C		
5.2/ 9	Moorgeest am Müster-Berg	•			•		•					-		C		
5.2/ 10	Seemoor, Seemoorgraben - Niederung und Rothermundsmoor				•		✧		•			-		B		
5.2/ 11	Waldgebiet Donnereichen				•		✧					-		B		
5.2/ 12	Alte und Junge Els, Giehler Holz						✧				•	+		C		
5.2/ 13	Moorgeest nordwestlich Axstedt	•			✧		•					-		B		z.T. LSG
6.1/ 1	Wümme-Außendeichsgelände	✧		✧	✧				✧	✧	✧	+		A	•	NSG
6.2/ 1	Geestrand bei Ruschkamp	✧	•		✧				✧	✧		--		A	✧	üw. LSG
6.2/ 2	Hammemarsch (zentraler Bereich)			•	•	✧				✧		-		B	•	üw. LSG
6.2/ 3	Hammemarsch östl. Viehland					✧				•		--		C		üw. LSG
6.2/ 4	Ritterhuder Hammewiesen					•	•		•			--		C	✧	
6.3/ 1	St. Jürgensland (östl. L 151)			•		✧	•		•	•		-		B	•	z.T. NSG
6.3/ 2	St. Jürgensland westl. der L 151					✧	•			•		--		C	•	z.T. LSG, z.T. NSG
6.4/ 1	Alte Wörpe - Niederung zwischen Frankenburg und Falkenberg				✧	✧			✧	✧		--		B	•	
6.4/ 2	Niederungsbereich südlich Wolfsberg			•		✧				•		--		C	•	
6.4/ 3	Niederungsbereich zwischen Truper Deich und Moorhausen		•		•	•	•					--		C	•	z.T. LSG

Gebiets-nr.	Name	Bewertungskriterien *													Qualität d. Landschafts-bilds	Nähe zu Siedlungsschwer-punkten	Schutzstatus
		1			2				3.1			3.2					
		a	b	c	a	b	c	d	a	b	c						
6.4/ 4	Neue Wörpe								•	•		-			C	•	
6.5/ 1	Südteil Langes Moor		✧		•		•		•			-			B		z.T. NSG
6.5/ 2	Moormarsch zwischen Nieder- und Oberende					✧	•		•	•		--			C		z.T. LSG
7.1/ 1	Hammewiesen oberhalb Tietjens Hütte			✧	•	✧	•			•		-			B	•	z.T. LSG,z.T. NSG
7.1/ 2	Breites Wasser	•		✧	✧	•		✧		•	•	+			A	•	üw. NSG,z.T. LSG
7.1/ 3	Rummeldeisbeek-Niederung/ Vollersoder Wiesen			•		✧				•		-			B		
7.2/ 1	Pennigbütteler/ Ahrensfelder Moor				✧	•		✧	•			-			B	•	üw. NSG
7.2/ 2	Geestrand und Grünlandniederung bei Altendamm					•				•		--			C	•	
7.2/ 3	Niedersandhäuser Moor				✧	•		✧	•			-			B		üw. NSG
7.2/ 4	Obere Beek				•	✧				✧		+			B		z.T. NSG,z.T. LSG
7.2/ 5	Hamberger Moor			•	✧	•		✧	•		•	+			A		üw. LSG
7.2/ 6	Torfkanal und Günnemoor				✧	•			•			--			C		z.T. NSG
7.2/ 7	Geestrand bei Heißenbüttel		•		•				•	•		--			C		
7.2/ 8	Önersmoor			•	✧	•				•		-			B		
7.2/ 9	Moor zwischen Friedensheim und Bornreihe		•		✧	•						-			B		
7.2/ 10	Weißes Moor		•		✧	•						-			B		
7.3/ 1	Kollbeck-Niederung					✧				•		+			B		
7.3/ 2	Giehler Bach - Niederung unterhalb Ahrensdorf				•	•				✧		-			B		
7.3/ 3	Giehler Bach - /Forstgraben - Niederung oberhalb Ahrensdorf				•	•				✧		-			B		
8.1/ 1	Moorkulturlandschaft zwischen Neu St. Jürgen u. Wörpedorf					✧			•			+			B		z.T. LSG
8.1/ 2	Laubwald bei Neu St. Jürgen				•				•			-			C		
8.1/ 3	Moorkulturlandschaft zw. Mooringen und Wörpedorf-Südwest					✧			•			-			C		
8.1/ 4	Wörpeniederung oberhalb Grasberg				•	•				•		--			C		
8.1/ 5	Wörpeniederung unterhalb Grasberg				•	•				•		--			C	•	
8.1/ 6	Moorkulturlandschaft zwischen Eickedorf und Schmalenbeck		•			✧			•			-			B		
8.1/ 7	Moorlandschaft bei Rautendorf		•		•	✧						-			B		
8.2/ 1	Moorkulturlandschaft zwischen Wörpedahl und Westerwede		•			✧			•			-			B		üw. LSG
8.2/ 2	Erlenwälder bei Waakhausen		•	•	•	•						--			C		
8.2/ 3	Moorlandschaft zwischen Waakhausen und Worpheim		✧			•						-			C		üw. LSG
8.2/ 4	Saatmoor bei Worphausen		✧									-			C		
8.3/ 1	Heidberger Schweiz	✧	•		✧							--			C		
8.3/ 2	Niederung zwischen Heidberg und Seebergen		•		•	•						-			C		
8.4/ 1	Weyerberg	•	✧		✧				✧	✧		-			A	✧	LSG

Gebiets-nr.	Name	Bewertungskriterien *				Qualität d. Landschafts-bilds	Nähe zu Sied-lungsschwer-punkten	Schutzstatus
		1 a b c	2 a b c d	3.1 a b c	3.2			
8.4/ 2	Westhang des Weyerbergs	• ✧	✧		--	B	•	LSG
8.4/ 3	Freiflächen am Südhang des Weyerbergs		✧ •		--	C	•	LSG
8.4/ 4	Freiflächen am Nordosthang des Weyerbergs		✧ •		--	C	•	LSG
8.5/ 1	Schmoo-Niederung	•	• •	•	-	B		

*** Es bedeuten:**

1a: vielgestaltige Geländemorphologie mit entsprechender Vielfalt an Vegetations- und/ oder Nutzungsformen
1b: hoher Anteil an strukturbildenden, natürlichen Landschaftselementen (in der Regel Gehölzbestände)
1c: wahrnehmbare Ausprägungen einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt

2a: Naturgeschichte der Landschaft erkennbar ausgeprägt (naturentsprechende Laubwälder, Moore, Geesträndер u. -kuppen, Talungen, naturnahe Gewässer etc)
2b: Kulturgeschichte der Landschaft erkennbar ausgeprägt (traditionelle Landnutzungs- und Siedlungsformen)
2c: Vorkommen kulturhistorisch bedeutsamer Bodendenkmäler (gut ausgeprägte Ensembles - vgl. Anlage 3)
2d: Vorkommen schutzwürdiger geowissenschaftlicher Objekte

3.1a: naturbezogene Landschaftselemente mit Orientierungsfunktion vorhanden
3.1b: gesamträumliche Wirkung
3.1c: Dominanz der Naturfaktoren erlebbar
3.2: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Naturgenusses

Tab. 23: Wertvolle innerörtliche Freiflächen (Stand 1991)

F = Freifläche; Naturraum/ Nummer	Name	Bewertungskriterien*							Schutz-status
		1			2		3.1		
		a	b	c	a	b	a	d	
		✧ = Kriterium erfüllt • = Kriterium teilerfüllt							
F 3/1	Grünländereien längs der Ritterhuder Beeke			•	•	•	•	✧	üw. GLB
F 3/2	Friedhof am Mühlenberg (Ritterhude)			•					
F 3/3	Brachfläche an der Grundschule Scharmbeck		•	•					
F 3/4	Brachfläche und Laubwald am Eichhof (Scharmbeck)			•			•		
F 3/5	Waldbestand Gut Sandbeck			•		•			
F 3/6	Klosterholz			✧	✧			•	LSG
F 3/7	Friedhof Osterholz			•					
F 3/8	Grünlandfläche in Pennigbüttel					•		✧	
F 3/9	Mühlenbachtal in Myhle	•			•		•		
F 4/1	Meyenburger Mühlengrund		✧	•	✧	✧	•	•	
F 4/2	Grünzug innerhalb Neuenkirchens				•			✧	
F 4/3	Grünlandfläche Garlstedt - Nord				•	•		✧	
F 4/4	Grünlandfläche Garlstedt - Süd				•	•		✧	
F 4/5	Grünland und Wallhecken in der Ortslage Wallhöfen		✧			✧		•	§ 33
F 5/1	Grünland in der Ortslage Hellingst					•		✧	
F 6/1	Butendieker Holz (Lilienthal)				✧				LSG
F 6/2	Mittelholz (Lilienthal)				✧			•	LSG
F 6/3	Grünland und Sandhang in Frankenburg	•			✧	•		✧	
F 8/1	Grasberger Wörpeufer				✧	•	•	✧	
F 8/2	Markusheide (Worpswede)		•	•		•		•	üw. LSG

* Es bedeuten:

1a: vielgestaltige Geländemorphologie mit entsprechender Vielfalt an Vegetations-/Nutzungsformen
1b: hoher Anteil an strukturbildenden, natürlichen Landschaftselementen
1c: wahrnehmbare Ausprägungen einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt

2a: Naturgeschichte der Landschaft erkennbar ausgeprägt
2b: Kulturgeschichte der Landschaft erkennbar ausgeprägt

3.1a: naturbezogene Landschaftselemente mit Orientierungsfunktion vorhanden

3.1d: Gliederung des Ortsbildes

3.2.3 Ergänzungen – Stand 1/2000 (Vielfalt, Eigenart und Schönheit)

Im Gegensatz zu dem Themenbereich “Arten und Lebensgemeinschaften” (vgl. Kapitel 3.1) sind für den Aspekt “Vielfalt, Eigenart und Schönheit” seit Abschluß der Bestandsanalyse im Jahr 1991 keine neuen fachlichen Vorgaben zu berücksichtigen.

Allerdings sind an mehreren Stellen im Landkreis “wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit” durch bauliche Maßnahmen, insbesondere im Zuge der Realisierung von Bebauungsplänen, auf Teilflächen in Anspruch genommen worden. Überwiegend betraf die Inanspruchnahme die “wichtigen Bereiche” der Kategorie C, seltener auch B und nur in Ausnahmefällen A.

So wurden Teilflächen der “wichtigen Bereiche” beispielsweise für folgende städtebauliche Baumaßnahmen beansprucht:
- Bebauung im Bereich Hohenbuchen, Ortskern Schwanewede
- Industrie- und Gewerbegebiet Brundorf/ Heilshorn (Schwanewede/ Osterholz-Scharmbeck)
- Ortsentlastungsstraße und Gewerbegebiet Moorhausen in Lilienthal
- Wohnbebauung am Tinzenberg in Osterholz-Scharmbeck
- Wohnbebauung am Mühlenberg in Vollersode
- Wohnbebauung am südlichen Ortsrand von Grasberg

Auch wertvolle innerörtliche Freiflächen gingen stellenweise durch Bebauung verloren. Zudem beeinflussen einzelne zwischenzeitlich errichtete Windenergieanlagen optisch größere Teilräume des Landkreises.

Ungeachtet dessen stellt außerhalb der inzwischen überbauten Teilflächen die in Anlage 4 getroffene Darstellung der “wichtigen Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit” weitestgehend den aktuellen Stand dar.

3.3 Boden, Wasser, Klima/Luft

Die Naturgüter sind, soweit sie sich nicht erneuern, sparsam zu nutzen; der Verbrauch der sich erneuernden Naturgüter ist so zu steuern, daß sie nachhaltig zur Verfügung stehen (§ 2 Nr. 3 NNatG).

3.3.1 Grundlagen und Methodik

§ 1(1) NNatG hebt den Erhalt, die Wiederherstellung und Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und der Nutzbarkeit der Naturgüter als zentrale Anliegen von Naturschutz und Landschaftspflege hervor. Die Grundsätze des § 2 NNatG nehmen u. a. Bezug auf die Komponenten Boden, Wasser, Klima/Luft, zu deren Schutz oder Sanierung auch Maßnahmen und Instrumente des Naturschutzes und der Landschaftspflege einzusetzen sind (s. Kap. 3.3.2 bis 3.3.5).

Leitziel von Naturschutz und Landschaftspflege bezüglich der abiotischen Landschaftskomponenten ist die Förderung naturnaher, weitgehend unbelasteter ökologischer Systeme mit natürlichen Regelungsfunktionen sowie auch der Schutz seltener Erscheinungsformen. Entgegen den häufig auf kurzfristige ökonomische Optimierung ausgerichteten Interessen einzelner Fachplanungen liegt dem anthropozentrischen Ansatz der Landschaftspflege die Vorstellung einer *nachhaltigen Nutzbarkeit* der Landschaftspotentiale zugrunde. *Naturschutz bezweckt aber nicht den Schutz der Nutzung selbst, sondern die Erhaltung der dauerhaften Nutzungsfähigkeit der Naturgüter* (LOUIS 1990, S. 120).

Zur Konkretisierung dieser Zielvorstellung bedarf es einer Systematisierung und flächendeckenden Untersuchung der Regulations- und Regenerationsleistungen der ökologischen Systeme.

Dem Naturgut **Boden** kommt zentrale Bedeutung innerhalb der Ökosysteme zu, indem es die Schnittstelle der Erdoberfläche bildet, an der Luft, Wasser, Mineralkörper und Bodenleben zusammenwirken und Stoffkreisläufe in Gang setzen.

Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU 1987) betont im Hinblick auf den Bodenschutz den Vorrang der Regelungs-, Produktions- und Lebensraumfunktionen, während die Nutzung von Bodenschätzen und die Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Wirtschaft i. d. R. den Schutzzielen der Sicherung ökologischer Funktionen zuwiderlaufe, da die natürlichen Leistungen durch Inanspruchnahme von Grundflächen zerstört würden.

Anliegen der Landschaftsrahmenplanung ist demnach der Schutz der Regelungs- und Lebensraumfunktionen des Bodens sowie der Schutz seiner Produktionsfunktion im Rahmen der Sicherung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Dies bedeutet, daß Bodenbelastungen weitmöglichst vermieden werden müssen. Hierzu zählen Bodenzerstörung durch Bodenversiegelung und Bodenentnahme, Stoffeinträge sowie Substanzverlust und Strukturbeeinträchtigung durch Bodenerosion, -auftrag und –verdichtung.

Dem Naturgut **Wasser** können folgende Funktionen zugeschrieben werden:
- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen;
- Trinkwasser als Lebensmittel;
- wichtiges Landschaftselement für Freizeit und Erholung;

— Betriebsmittel/Produktionsgrundlage/Verkehrsweg für Industrie und Gewerbe, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Schiffahrt;
— Aufnahme- und Transportmedium für Abwasser.

Schutzziele der Landschaftsplanung beziehen sich auf die 3 erstgenannten Funktionen. Belastungen und Störungen der ökologischen Funktionen treten auf in Form von Stoffeinträgen, Gewässerausbau, Verringerung der Retentionsräume von Bach- und Flußauen sowie Grundwasserabsenkung.

Das Naturgut **Luft** ist als Lieferant für Sauerstoff, Kohlendioxid etc. und in seiner ausgleichenden Funktion gegenüber Strahlungen und Wärme Existenzgrundlage des Lebens; Luftbewegung, -zustand und -zusammensetzung sind Ausdruck des Klimas. Luft ist Träger emittierter Schadstoffe und Träger von Schallemissionen, womit zugleich wesentliche Belastungen beschrieben sind. Negative Einflüsse auf das **Klima** resultieren zudem aus der Störung natürlicher Regenerations- und Austauschprozesse.

Die Bearbeitung des so umrissenen Aufgabenbereichs ist auf die von anderen Fachplanungen zur Verfügung gestellten Daten angewiesen. Eine generelle Schwierigkeit besteht hierbei in den häufig unzureichenden Grundinformationen, was Ausprägung und Belastung von Boden, Wasser, Klima/Luft angeht. Wo keine quantitativ und flächenbezogen auswertbaren Geländeuntersuchungen und Messungen vorliegen, erfolgt die Bewertung der jeweiligen Potentialaspekte über Schätzverfahren, Analogieschlüsse und Plausibilitätsüberlegungen auf Grundlage vorhandener Daten. Die hiermit verbundenen Unsicherheiten sind bei der Auswertung der Ergebnisse zu beachten.

3.3.2 Boden

Boden ist zu erhalten; ein Verlust oder eine Verminderung seiner natürlichen Fruchtbarkeit und Ertragsfähigkeit sind zu vermeiden (§ 2 Nr. 4 NNatG).

Angesichts gravierender Funktionsbeeinträchtigungen und -verluste haben Bodenschutzaspekte in den letzten Jahren verstärkt Eingang in die umweltpolitische Diskussion gefunden. Leitlinien und Handlungsansätze eines vorsorgenden Bodenschutzes wurden bereits in der *Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung* (BMI 1985) und im Maßnahmenkatalog der Bund-Länder-ARBEITSGRUPPE BODENSCHUTZ (1986) formuliert. Darauf aufbauend legte der Niedersächsische Landwirtschaftsminister das *Bodenschutzkonzept Niedersachsen* (ML 1990b) vor, das sich auf folgende Teilaufgaben und Bodenfunktionen bezieht:

Die Aufgabe Bodenschutz umfasst danach
- den Schutz der natürlichen Funktionen des Bodens als
  - Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen;
  - Teil des Naturhaushaltes;
  - prägendes Element von Natur und Landschaft;
- unter Berücksichtigung der Ansprüche an den Boden durch die Nutzungen als
  - Anbaufläche für Nahrungsmittel, Futtermittel, pflanzliche Rohstoffe und
  - gärtnerische Erzeugnisse;
  - Fläche für Siedlung, Produktion, Verkehr, Kommunikation, Erholung und Entsorgung;
  - Puffer und Filter für stoffliche Einwirkungen;
  - Grundwasserspeicher;
  - Lagerstätte für Bodenschätze und Energiequellen;
  - Erholungsraum;
  - Archiv der Natur- und Kulturgeschichte;
  - Grundlage von Naturflächen (ML 1990b, S. 4).

Seit dem 1.3.1999 ist das Gesetz zum Schutz des Bodens (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG), das am 17.3.1998 erlassen wurde, vollumfänglich in Kraft. Als “Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten” (BBodSchG, Art. 1) dient es der nachhaltigen Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens. Die Pflichten zur Gefahrenabwehr beziehen sich nicht nur auf den Boden sondern schließen mögliche Grundwasserverunreinigungen mit ein (s. Kap. 3.3.3 und 3.3.4).
Zum 1.3.1999 ist zudem das Niedersächsische Bodenschutzgesetz (NBodSchG) in Kraft getreten. Die o.g. Bodenschutzkonzeptionen von Bund (BMI 1985) und Land (ML 1990b) werden durch die neuen gesetzlichen Grundlagen abgelöst.
Im folgenden werden für die Landschaftsrahmenplanung relevante Neuerungen angesprochen (s. GABÀNYI 1998):
- Da das Bundes-Bodenschutzgesetz kaum eigene planerische und vorhabenbezogene Instrumente enthält, werden die Ziele des Bodenschutzes auch zukünftig weitgehend mit naturschutzrechtlichen Instrumenten umgesetzt, also über Landschaftsplanung, Eingriffsregelung und die

Ausweisung von Schutzgebieten; sie erhalten durch das Bodenschutzgesetz aber zusätzliches Gewicht.

— Die Bewertung des Bodens wird sich auch an dem Bundes-Bodenschutzgesetz zu orientieren haben, das den Schwerpunkt auf den Schutz der natürlichen Funktionen des Bodens sowie auf die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte legt (§ 1 und § 2 (2) BBodSchG).
— Bezogen auf den Schutz des Bodens werden "Grundsätze der guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung" (BBodSchG, § 17) eingeführt, an denen die *ordnungsgemäße* Landwirtschaft (nach Naturschutzgesetz) zu messen ist. Mit den "Grundsätzen und Handlungsempfehlungen zur guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung" (BMELF 1999) wurden die Grundsätze des § 17 BBodSchG inzwischen weiter konkretisiert.
— Das BBodSchG regelt die Sanierung von Altlasten, indem es verfahrensmäßige Vorschriften zum Altlastenmanagement vorgibt.
— Das NBodSchG legt unter anderem fest, daß das Land das Niedersächsische Bodeninformationssystem (NIBIS) führt, um die zur nachhaltigen Sicherung der Funktionen des Bodens – also auch für die Landschaftsrahmenplanung – erforderlichen bodenkundlichen und geowissenschaftlichen Entscheidungsgrundlagen bereitzustellen (§ 8 NBodSchG).

Einen textlichen und kartenmäßigen Überblick über Art und Verbreitung der im Landkreisgebiet vorkommenden Bodentypen sowie die zugrundeliegenden geologischen Verhältnisse geben die Kap. 1.2.2 und 1.2.3.

Die in den Kapiteln 3.3.2.1 bis 3.3.2.3 dargestellte Bestandsaufnahme zum Thema Boden wurde 1992 abgeschlossen. Tabelle 24 zeigt die Bearbeitungsthemen.
Die in den o.g. Kapiteln vorgenommene differenzierte Bewertung von Bodenfunktionen erfolgte auf Grundlage der *Bodenkarte von Niedersachsen 1:25.000 (BK 25*; Hrsg.: NLfB*).* Die für das Kreisgebiet fehlenden Blätter 2619 und 2820 wurden unter Rückgriff auf die entsprechenden *Bodenkarten 1:5.000* in eigener Arbeit ergänzt. Die somit flächendeckend vorliegenden Bodentypen und bodenkundlichen Basisdaten wurden hinsichtlich bestimmter Eignungs- und Empfindlichkeitsmerkmale ausgewertet und im Maßstab 1:50.000 dargestellt. Da blattübergreifende Bodeneinheiten von den jeweiligen Bearbeitern der BK 25 z. T. unterschiedlich typisiert sind, ergeben sich in einigen Fällen abrupte Wechsel der Bewertungsstufe im Blattschnitt.

Raumbezogene Angaben zur landwirtschaftlichen Flächennutzung konnten den Topographischen Karten 1:25.000/ 1:50.000 sowie der CIR-Luftbildbefliegung des Landkreises (M 1:10.000) entnommen werden. Diese Informationsgrundlagen spiegelten den Stand der räumlichen Nutzung von etwa 1986 wider. In Anbetracht der zu vermutenden Dynamik der landwirtschaftlichen Entwicklung konnten daher nur (ggf. im Einzelfall zu überprüfende) räumliche Schwerpunkte aufgezeigt werden.

Die Analyse in Kap. 3.3.2.1 bis 3.3.2.3 erfolgt je nach Informationslage räumlich differenziert in Kartendarstellungen oder nur allgemein erläuternd in Textform. Die Ausführungen erfolgen jeweils aufgegliedert in die Unterkapitel
— Allgemeine Problemdiskussion
— Situation im Kreisgebiet.

Tab. 24: Bearbeitungsthemen Boden

Merkmalskategorien	Einzelmerkmale	Textkapitel/Kartendarstellung
	(…) ausgewählte Nutzungsdaten in Anlage Nr. …	* räuml. differenzierte Darstellung im Maßstab 1:50.000 # Benennung/Kennzeichnung räuml. Schwerpunkte () Bearbeitung von Teilaspekten
Eignungsmerkmale	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Kap. 3.3.2.1 #
	absoluter Grünlandstandort	Kap. 3.3.2.1 / Anl. 8 *
	Seltenheit des Bodentyps	Kap. 3.3.2.2 / Anl. 5 *
	Naturnähe des Bodens	Kap. 3.3.2.2 / Anl.12 (*)
	kulturhistorische Bedeutung	Kap. 3.3.2.2 / Anl. 5 *
	geowissenschaftliche Bedeutung	Kap. 3.2.1.1 / Anl. 3 *
Empfindlichkeitsmerkmale	Versauerungsgefährdung	Kap. 3.3.2.3.2 #
	Potentielle und nutzungsbedingte Erosionsgefährdung durch Wind und Wasser	Kap. 3.3.2.3.3 / Anl. 6 *
	Zersetzungsgefährdung organischer Böden	Kap. 3.3.2.3.3 / Anl. 5 *
	Verdichtungsgefährdung	Kap. 3.3.2.3.3 #
Belastungsfaktoren: wichtige (potentielle) Verursacher im Landkreis Osterholz	Bodenversiegelung: Siedlung (11); Gewerbe/Industrien (11); Verkehr (11)	Kap. 3.3.2.3.1 / Anl. 11 #
	Bodenentnahme: Bodenabbau (11)	Kap. 3.3.2.3.1 / Anl. 11 *
	Schadstoffanreicherung: Siedlung (11); Gewerbe/Industrie (11); Verteidigung; Verkehr (11); Abfall-/Abwasserwirtschaft (11); Landwirtschaft (8)	Kap. 3.3.2.3.2
	Bodenversauerung: Siedlung (11); Gewerbe/Industrie (11); Verkehr (11); Landwirtschaft	Kap. 3.3.2.3.2
	Bodenerosion: Landwirtschaft (6)	Kap. 3.3.2.3.3
	Torfzehrung: Landwirtschaft (5)	Kap. 3.3.2.3.3
	Bodenverdichtung, -strukturveränderung: Siedlung (11); Gewerbe/Industrie (11); Verkehr (11); Verteidigung; Landwirtschaft (8)	Kap. 3.3.2.3.3

Seit Abschluß der Bestandsaufnahme im Jahr 1992 haben sich neue fachliche Erkenntnisse und landschaftliche Änderungen ergeben. Soweit diese für die Kapitel 4 ff. oder für die Anwendung des Landschaftsrahmenplanes von besonderer Bedeutung sind, werden sie im Ergänzungskapitel 3.3.2.4 (Stand 1/2000) dargestellt. Eine vollständige Aktualisierung der Bestandsaufnahme muß jedoch der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes vorbehalten bleiben.

3.3.2.1 Natürliche Bodenfruchtbarkeit und landwirtschaftliche Nutzungseignung (Stand 1992)

Allgemeine Problemdiskussion

Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU 1985, S. 5) definiert *Bodenfruchtbarkeit* als *die Fähigkeit eines Bodens, den angebauten Pflanzen aufgrund seiner physikalischen, chemischen und*

biologischen Eigenschaften durch Vermittlung von Wasser, Nährstoffen und Luft die für die Erzielung eines hohen Ertrages notwendigen Wachstumsbedingungen zu gewähren. Anliegen der Landschaftspflege ist der Schutz oder die Wiederherstellung der mit den natürlichen Standortverhältnissen gegebenen Bodenfruchtbarkeit. Der Begriff der Bodenfruchtbarkeit wird vorwiegend auf Ackerböden bezogen, da die Ertragsfähigkeit des Grünlandes entscheidend vom Wasserhaushalt bestimmt wird.
Der Schutz wertvoller Ackerstandorte liegt grundsätzlich im Interesse der Nutzung Landwirtschaft selber und ist von den zuständigen landwirtschaftlichen Fachstellen zu vertreten. Bei einer Gewichtung der Bodenschutzargumente untereinander, z. B. im Rahmen der Eingriffsregelung, steht aus landschaftsplanerischer Sicht der Schutz seltener und naturnaher Böden (s. Kap. 3.3.2.2) im Vordergrund.

Situation im Kreisgebiet

Für den Landkreis Osterholz liegt bisher keine Bewertung der Ertragsfähigkeit vor, die sich auf die natürliche standortbedingte Fruchtbarkeit bezieht und differenzierte Aussagen zu den Bodentypen der BK 25 erlauben würde.

Eine auf die landwirtschaftliche Nutzungseignung ausgerichtete Darstellung der Bodenfruchtbarkeit kann mit Hilfe des "ackerbaulichen Ertragspotentials" erfolgen. Die vom Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung (NLfB o. J.) vorgenommene tabellarische Bewertung des **ackerbaulichen Ertragspotentials** auf Grundlage der Bodeneinheiten der BSK 200 im Landkreis Osterholz ist nicht unmittelbar auf die Bodentypen der vorliegenden Bodenkarte 1:25.000 übertragbar und wurde auch von daher für den Landschaftsrahmenplan nicht räumlich differenziert umgesetzt. Nach Beurteilung des NLfB weisen folgende Einheiten der Bodenübersichtskarte (s. Abb. 4) ein *hohes* bis *sehr hohes ackerbauliches Ertragspotential* auf (die übergeordnete Bodengesellschaft ist in Klammern angefügt):

— Gley- und Pseudogley-Podsol (frische bis feuchte lehmige Sandböden der grundwassernahen, ebenen Geest)
— Pseudogley-Braunerde, Plaggenesch, Pseudogley-Plaggenesch, Pseudogley-Podsol (frische, lehmige Sandböden der grundwasserfernen, ebenen bis welligen Geest).

Insgesamt ist im Landkreis nur mit einer durchschnittlich geringen bis mittleren natürlichen Bodenfruchtbarkeit zu rechnen. Die Böden mit hohem Ertragspotential treten ausschließlich in den Naturräumen Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest, Hellingster Geest und der nordöstlichen Garlstedter Sandgeest.auf. Hier konzentriert sich die aktuelle Ackernutzung auf die Standorte mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit (s. Abb. 2). Im übrigen Kreisgebiet werden Böden geringerer Fruchtbarkeit in Anspruch genommen, wobei eine intensivere und stärker umweltbelastende Wirtschaftsweise durch bodenverändernde/ meliorative und ertragssteigernde Maßnahmen anzunehmen ist.

Hinsichtlich der **landwirtschaftlichen Nutzungseignung** sind in Anlage 8 die nach den natürlichen Boden- und Untergrundverhältnissen nur für Grünlandwirtschaft geeigneten Standorte ausgewiesen. Hierbei gilt die bodenkundliche Feuchtestufe als Kenngröße für die Unterscheidung von Grünlandstandorten und ackerfähigen bzw. bedingt ackerfähigen Böden. **Absolutes Grünland** ist nach BENZLER et al. (1987) bei einer Bodenfeuchtestufe kleiner IV (bzw. größer 7 nach ADV-gerechter Schreibweise) gegeben.

Der Landkreis besitzt einen hohen Grünlandanteil von schätzungsweise 50-75 %. Der Bereich der Hammemoore und die Hamme-Wümmemarsch sind infolge der hohen Grundwasserstände fast durch-

weg Grünlandstandorte; in der Geest überwiegen die Ackerflächen leicht. Entgegen den natürlichen Voraussetzungen stehen Teile des absoluten Grünlands unter Ackernutzung.

3.3.2.2 Seltene, naturnahe und kulturhistorisch bedeutsame Böden (Stand 1992)

Allgemeine Problemdiskussion und Situation im Kreisgebiet

Im Landschaftsrahmenplan wurden nur die regional (naturraumbezogen) **seltenen Bodentypen** im Landkreis Osterholz näherungsweise ermittelt (s. Anlage 5). Eine Einschätzung der landesweiten Seltenheit war zum Zeitpunkt der Bearbeitung (1990) nicht durchführbar, da entsprechende bodentypenbezogen auswertbare statistische Angaben fehlten. Ein vorliegender Entwurf des NLfB (Stand 1990) mit Angaben zu landesweiten Flächenanteilen der Leitprofile von Bodengroßlandschaften Niedersachsens erwies sich auf der Maßstabsebene des Landschaftsrahmenplans als nicht sinnvoll anwendbar.

Die für den Untersuchungsraum ermittelten regionalen Flächenanteile von Böden geringer Verbreitung beziehen sich auf die übergeordneten Naturräumlichen Haupteinheiten Wesermarschen, Wesermünder Geest und Hamme-Oste Niederung, wobei als Schwellenwert für Seltenheit ein Flächenanteil von 1 % angenommen wurde. Eine Auswertung sämtlicher für die räumlichen Bezugseinheiten vorliegender Bodenkarten 1:25.000 war nicht leistbar. Daher wurde als Annäherung eine Schätzung auf der Grundlage BSK 200 (Hrsg.: NLfB) vorgenommen, womit jedoch nur die Verteilung von Bodengesellschaften beschrieben ist. Eine im Hinblick auf die Ableitung von Schutzzielen sicher sinnvollere Auswertung der BK 25 sollte erfolgen, wenn diese in digitalisierter Form vorliegt.

Die Wesermarschen weisen nach dem beschriebenen Verfahren keine im Landkreisgebiet gelegenen seltenen Einheiten auf. Die seltenen Bodengesellschaften der Geest stellen frische bis nasse Ausprägungen innerhalb der Bachniederungen und Mulden dar (z. B.in der Blumenthaler Aue, Schönebecker Aue und am Giehler Bach); in der Hamme-Oste Niederung (Worpsweder Moore) sind dies frische Tal- und Flugsandböden sowie trockene Podsole des Weyerberges. Aufgrund ihrer günstigen Baugrundeigenschaften werden diese Sandböden innerhalb der Moorlandschaft häufig von Siedlungen in Anspruch genommen.

Die seltenen Böden decken sich häufig mit den für den Arten- und Biotopschutz wertvollen Extremstandorten.

Naturnahe Böden (anthropogen nur gering veränderte Böden) sind grundsätzlich wertvoll, da ein Ersatz in Anbetracht der langen Dauer einer Bodenentwicklung i. d. R. ausgeschlossen werden kann. Eine besonderer Wert muß den naturnahen Ausprägungen von Bodentypen geringer Verbreitung beigemessen werden.

Der Ermittlung noch weitgehend naturnaher Böden sind Grenzen gesetzt, da flächendeckende Angaben zu nutzungsbedingten Eingriffen für das Kreisgebiet fehlen. Z. B. mangelt es im Bereich der Hammemoore und Worpsweder Moore an genaueren Kenntnissen über profilverändernde Eingriffe in den Bodenaufbau in Form von Sandmischkulturen etc. Insbesondere für die Zeit ab Anfang der 70er Jahre fehlen flächendeckende Informationen über Art und Verbreitung anthropogen verursachter Bodenstrukturveränderungen.

Allgemein kann davon ausgegangen werden, daß die von Siedlung in Anspruch genommenen oder landwirtschaftlich genutzten Böden qualitativ stark beeinträchtigt sind. Seit jeher von Wald bedeckte Böden weisen vergleichsweise geringere Bodenveränderungen auf und können als noch weitgehend naturnah angesehen werden. Doch auch diese Böden sind zunehmenden Veränderungen vor allem durch Bodenversauerung und Schwermetalleintrag unterworfen als Folge der raumübergreifenden Luftbelastung (vgl. Kap. 3.3.2.3.2). Von den naturnahen Waldböden sind die Standorte intensiv forstlich genutzten Nadelholzkulturen zu unterscheiden, unter denen mit einer mächtigen, stark sauren Rohhumusauflage aus Nadelstreu zu rechnen ist.

Alte Waldböden im Landkreis Osterholz wurden ermittelt durch Vergleich der Kurhannoverschen Landesaufnahme des 18. Jahrhunderts, Maßstab 1:25.000 (Die Blätter für das Kreisgebiet wurden zwischen 1764 und 1770 aufgenommen) mit der Königlich Preussischen Landesaufnahme, Maßstab 1:25.000 (aufgenommen 1897/1898) und den aktuellen topographischen Karten 1:25.000. Wo kontinuierlich Laub- oder Mischwald stockte, wird von dem Vorhandensein naturnaher, verhältnismäßig gering beeinträchtigter Böden ausgegangen. Diese sind ab einer Größe von ca. 5 ha in Anlage 10 dargestellt. Da die Kurhannoversche Landesaufnahme nicht den Genauigkeitsgrad heutiger Kartenwerke aufweist, sind die Abgrenzungen der übertragenen Waldböden z. T. unsicher.

Die alten Waldböden liegen in der Geest – mit Ausnahme eines Standortes bei Lilienthal. – und sind überwiegend von Mischwald bedeckt. Die Bodenkarte 1:25.000 gibt den Bodentyp Pseudogley, z. T. auch Gley-Pseudogley oder anmooriger Pseudogley an; lediglich entlang der Blumenthaler Aue südlich Wölpsche tritt Pseudogley-Gley auf. Einige Flächen decken sich mit folgenden in der Wesermünder Geest seltenen bodenkundlichen Standorten (s. Anlage 5):

— feuchte bis nasse Sandböden der grundwassernahen, ebenen Geest: Waldböden entlang Oldendorfer Bach, Schönebecker Aue und Blumenthaler Aue;
— feuchte Tonböden der grundwasserfernen, ebenen bis welligen Geest: Waldböden der westlichen Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest.

Moorboden ist hinsichtlich seiner Entstehung und des organischen Charakters als besonderer und einzigartiger Bodentyp hervorzuheben. Dies gilt bevorzugt für die nur noch selten vorzufindenden naturnahen Hochmoorböden mit ihrer natürlichen Schichtenfolge aus Schwarztorf und Weißtorf. Diese Bodenbildungen sind im Planungsgebiet z. T. als geowissenschaftlich bedeutsame Bereiche ausgewiesen (s. Anlage 3). Die hochgradig schutzwürdigen Hochmoorflächen der Geest werden in ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz in Kap. 3.1.1.2 behandelt. In Anlage 5 sind sämtliche Hoch- und Niedermoorböden zusammenfassend dargestellt.

Ein weiterer wertbestimmender Aspekt des Bodenschutzes betrifft die **kulturhistorische Bedeutung von Böden**, die eine besondere ehemalige Bewirtschaftungsform dokumentieren. In diesem Zusammenhang sind die Plaggenesche zu nennen. Vorkommen von Plaggeneschen finden sich im Umfeld der alten Siedlungskerne. Diese Kultosole sind durch jahrhundertelange Düngung mit Plaggen (Gras- und Heidesoden) sowie Stall- und Pferchmist entstanden, womit die ursprünglichen Geestböden in ihren bodenphysikalischen Eigenschaften und ihrem Humusgehalt für die landwirtschaftliche Nutzung aufgebessert wurden. Bei einer Plaggenauflage von weniger als 4 dm erhält der ursprüngliche Bodentyp die Zusatzbezeichnung *mit Plaggenauflage* (ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE 1982).

In Anlage 5 sind Bereiche, in denen Plaggenesche oder Böden mit Plaggenauflage vorherrschen, gekennzeichnet. Vermutlich handelt es sich in der Mehrzahl der Fälle um Böden mit Plaggenauflage. Zur Abgrenzung der Flächen wurde eine Manuskriptkarte des NLfB (o. J.) herangezogen, in der auf Grundlage einer Bodenübersichtskarte 1:25.000 die nach Auswertung diverser historischer und thematischer Karten vermuteten Eschböden verzeichnet sind. Die Darstellung ist nicht flächenscharf zu interpretieren.

Die vom NLfB ausgewiesenen **geowissenschaftlich schutzwürdigen Bereiche und Objekte** sind in Anlage 3 dargestellt. Es handelt sich um einige gut erhaltene Hochmoorbereiche, um die Geestkuppe "Heilsberg", um einen großen Findling und um Ackerbeete in der Aschwardener Marsch.

3.3.2.3 Beeinträchtigungen und Gefährdungen des Bodens (Stand 1992)

3.3.2.3.1 Bodenversiegelung und Bodenentnahme

Allgemeine Problemdiskussion

Unbebaute Bereiche sind als Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Nutzung der Naturgüter und für die Erholung in Natur und Landschaft insgesamt und auch im einzelnen in für ihre Funktionsfähigkeit genügender Größe zu erhalten (§ 2 Nr. 2 NNatG).

Bodenversiegelung durch Überbauung oder Aufschüttung z. B. in Form von Deponien bedeuten i. d. R. eine irreversible Zerstörung der natürlichen Bodeneigenschaften. Der quantitative Flächenverbrauch durch Überbauung von Freiflächen hat sich im alten Bundesgebiet von ca. 66 ha pro Tag in den 50er Jahren auf derzeit ca. 120 ha pro Tag gesteigert (LBU/VfU 1992). Ferner können durch Bodenabbau erhebliche Bodenverluste entstehen. Die Bodenzerstörung als stärkste Form des Eingriffs ist begleitet von zahlreichen indirekten Flächeninanspruchnahmen durch Zerschneidung, Verlärmung, Schadstoffeinträgen etc.

Situation im Kreisgebiet

Wichtige raumbeanspruchende Nutzungen und Nutzungsabsichten im Landkreis Osterholz (Siedlung, Gewerbe/Industrie, Straßenbau, Bodenabbauabbau, Abfallwirtschaft) sind in Anlage 11 dargestellt und hinsichtlich der Gefährdung wertvoller Landschaftssubstanz unter Kap. 8 bewertet.

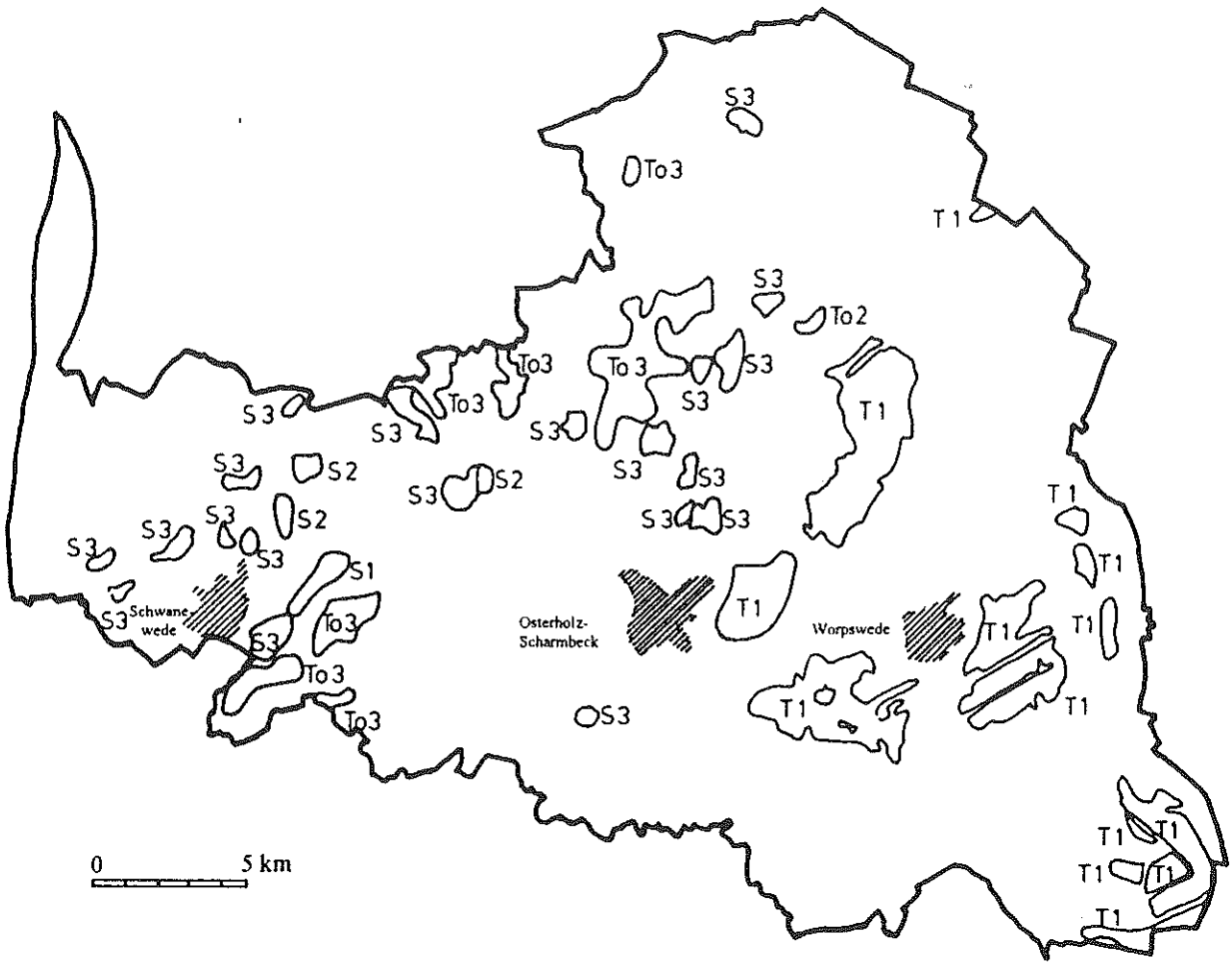
Der Landkreis Osterholz ist überwiegend ländlich geprägt. Siedlungsverdichtungen liegen vor am östlichen Geestrand, wo sich ein Siedlungsband mit der Stadt Osterholz-Scharmbeck als Zentrum in nord-südlicher Richtung erstreckt, in der Gemeinde Worpswede sowie im Übergang zum Raum Bremen (Ortschaften Neuenkirchen, Schwanewede, Ritterhude, Lilienthal, Bereich Ihlpohl-Platjenwerbe).

Das Verhältnis von bebauter Fläche zu Freifläche liegt insgesamt mit 0,14 etwas über dem bundesweiten Durchschnitt des entsprechenden siedlungsstrukturellen Kreistyps (0,12) (KUMMERER 1988).
Für die Zukunft ist mit einer Fortsetzung der bisher starken **Bauentwicklung**, bei der der flächenintensive Einfamilienhausbau beträchtlichen Anteil hat, zu rechnen (ebd.). Die in den örtlichen Bauleitplänen vorgesehenen Siedlungserweiterungen durch Wohnungsbau und Gewerbeansiedlung liegen

schwerpunktmäßig entlang des Geestrandes um Osterholz-Scharmbeck und bei den genannten Siedlungsschwerpunkten oberhalb von Bremen. In den Flächennutzungs- und Bebauungsplänen sind hier Gewerbe- und Wohnbauflächen bis zu etwa 30 ha Größe ausgewiesen. Aber auch die ländlichen Gemeinden planen zahlreiche kleinere Bauflächen, z. T. auch bis über 10 ha Größe (s. Kap. 8.3; Anlage 11).
Im Landkreis Osterholz werden die oberflächennahen Rohstoffe Sand, Kies, Ton und Torf gewonnen. Lagerstättenabbau findet derzeit fast ausschließlich in den Naturräumen Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest, Garlstedter Sandgeest, Hammemoore und Worpsweder Moore statt. Die größeren **Sandabbaustellen** der Geest beanspruchen Flächen von ca. 10 bis 25 ha; großflächiger **Torfabbau** findet im Kuhstedter Moor (ca. 110 ha) und im Günnemoor (ca. 250 ha) statt. Die 40 gegenwärtig betriebenen oder nach Abbauende noch keiner Folgenutzung zugeführten Entnahmestellen bedeuten in der Summe einen Flächenverbrauch von rd. 530 ha (s. Anlage 11; Kap. 8.1).

BECKER-PLATEN (1988) prognostiziert eine Fortsetzung der heutigen starken Nachfrage insbesondere nach Bausanden und Torfprodukten. Die in der **Rohstoffsicherungskarte** des NLfB ausgewiesenen *Lagerstätten 1. Ordnung* (Lagerstätten, die aufgrund ihrer besonderen volkswirtschaftlicher Bedeutung für die regionale bis überregionale Versorgung gegenüber anderen flächenverbrauchenden Nutzungsansprüchen vorrangig zu berücksichtigen sind) und *Lagerstätten 2. Ordnung* (bedeutsam für die lokale bis regionale Versorgung) sowie die noch unvollständig untersuchten *Gebiete mit wertvollen Rohstoffvorkommen* (s. Abb. 9) sind aus Sicht des Bodenschutzes als gefährdete Bereiche anzusehen, sofern keine diesbezügl. Nutzungsbeschränkungen nach Naturschutzgesetz oder Wassergesetz vorliegen. Demnach sind vor allem die Hochmoorböden der Hamme-Oste-Niederung als Torflagerstätten überregionaler Bedeutung von Abbau bedroht.

Im Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreises Osterholz 1985 werden bedeutende Flächenanteile der Geest – besonders westliche Geest und östlicher Geestrand oberhalb Osterholz-Scharmbeck – sowie der Moorgebiete als **Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung** und **Gebiete mit besonderer Bedeutung für Rohstoffgewinnung** ausgewiesen. Allerdings wird einschränkend festgestellt, daß die weitflächigen Moorlagerstätten um Worpswede und im äußersten Südosten des Kreisgebietes in absehbarer Zeit kaum für einen Abbau in Frage kommen aufgrund der kleinteiligen Landschaftsgliederung durch dörfliche Siedlungen und Landwirtschaft.



S1 = Sand, Rohstoffsicherungsgebiet 1. Ordnung
S2 = Sand, Rohstoffsicherungsgebiet 2. Ordnung
S3 = Sand, Rohstoffvorkommen

T1 = Torf, Rohstoffsicherungsgebiet 1. Ordnung
T2 = Torf, Rohstoffsicherungsgebiet 2. Ordnung

To1 = Ton, Rohstoffsicherungsgebiet 1. Ordnung
To2 = Ton, Rohstoffsicherungsgebiet 2. Ordnung
To3 = Ton, Rohstoffvorkommen

Abb. 9: Mineralische Rohstoffe
(Quelle: BECKER-PLATEN 1988, verändert)

3.3.2.3.2 Schadstoffbelastung

Allgemeine Problemdiskussion

Boden erfüllt im allgemeinen eine natürliche Puffer- und Ausgleichsfunktion durch Rückhaltung und Abbau eingetragener Stoffe. Je nach Art der Substanzen (z. B. Schwermetalle, Kohlenwasserstoffverbindungen, Nitrate, Phosphate) hängt die Rückhaltung oder Bindung von unterschiedlichen Bodeneigenschaften ab. Die allgemeinen physiko-chemischen Filtereigenschaften eines Bodens sind auf die Oberflächenaktivität seiner Bodenteilchen (Kationenaustauschkapazität) zurückzuführen. Reine San-

und Kiese weisen ein nur geringes , mittel bis stark lehmige Sande, tonige und lehmige Schluffe sowie Tone ein hohes Bindungsvermögen auf. Sonstige Übergänge der Körnungsfraktionen sowie Hoch- und Niedermoortorfe besitzen ein mittleres Filtervermögen (ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE 1982).

Belastungen entstehen, wenn die Regelungsleistungen der Böden durch Art und Quantität des Stoffeintrags überfordert werden. Die Folgen sind Schadstoffanreicherungen in der Bodenschicht oder Grundwasserbelastungen. Böden und Grundwasser stehen in engem Zusammenhang, da nach Überschreiten der Filter- und Puffermöglichkeiten des Bodens eine Stoffverlagerung mit dem Sickerwasserfluß Richtung Grundwasser erfolgt (s. Kap. 3.3.3.3.2). Zunächst im Boden festgelegte Stoffe können aber unter bestimmten Bedingungen auch wieder mobilisiert werden, z. B. Schwermetalle (s. u.).
Starke Bodenverunreinigungen finden sich erfahrungsgemäß in Ballungsgebieten und deren Randzonen. Aber auch in ländlich geprägten Regionen können lokale Belastungen durch einzelne Emittenten (Gewerbebetriebe, Altablagerungen, Straßen etc.) sowie flächenhafte, regionale bis großräumige Belastungen vor allem durch Landwirtschaft, Klärschlammentsorgung und aus diffusen Quellen ferntransportierte Einträge aus der Luft auftreten. Infolge der Filterwirkung von Bäumen sind Waldböden, insbesondere der Boden von Nadelwäldern, in stärkerem Maße gefährdet durch Schwermetalle, organische Verbindungen, Säurebildner etc.

Intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen sind stofflich stark beansprucht und in ihrem natürlichen Chemismus hochgradig verändert. Dies betrifft in verstärktem Maße Ackerböden. Übermäßige Anwendung mineralischer und organischer Düngemittel führt zu einer Beeinträchtigung der Regelungsfunktionen der Böden, z. B. durch Ausfall der Denitrifikation und daraus folgende Grundwasserbeeinträchtigungen (s. Kap. 3.3.3.3.3; Kap. 3.3.3.3.4) sowie zu einer Schädigung von Bodenorganismen oder starken Phosphatanreicherungen (beides vor allem bei übermäßiger Gülleanwendung) (SRU 1985). Dazu summieren sich Nährstoffeinträge aus der Luft und aus der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung.
Im folgenden soll auf spezifische Bodenbelastungen durch persistente Schadstoffe (Schwermetalle und persistente organische Verbindungen), landwirtschaftliche Düngemittel und Säuren/Säurebildner hingewiesen werden. Die Gefährlichkeit persistenter (schwer oder nicht abbaubarer) Schadstoffe beruht auf ihrer häufig schon in geringen Konzentrationen toxischen Wirkung und der Möglichkeit der Akkumulation im Boden. Die Wirkung dieser Substanzen kann sich u. U. erst lange nach dem Eintrag entfalten in Form von Schädigungen der Bodenlebewelt und der Pflanzen sowie Belastungen von Tieren und Menschen durch Anreicherung in der Nahrungskette.

Einzelne **Schwermetalle** verhalten sich stoffspezifisch bezüglich Mobilität und Pflanzenverfügbarkeit. Zumeist erfolgt eine Anreicherung in der obersten Bodenschicht, wobei stark carbonathaltige Böden mit hohem Tongehalt im allgemeinen ein hohes Bindungsvermögen aufweisen. Eine (Re)Mobilisierung hängt ab von pH-Wert, Ton- und Humusgehalt sowie den Eisen- und Manganmengen im Boden.
In Niedersachsen spielen im wesentlichen die Elemente Cadmium, Kupfer, Blei und Zink, lokal auch Quecksilber eine Rolle (KÖSTER u. MERKEL 1985).

Die Schwermetallkontamination der Böden geschieht häufig über folgende Eintragswege:

- Deposition von Luftverunreinigungen aus industrieller Produktion, Feuerungsanlagen und Straßenverkehr mit z. T. hohen Konzentrationen im Umkreis des Emittenten, aber auch großräumig durch Ferntransport;
- Deponierung schwermetallhaltiger Siedlungs- und Industrieabfälle;
- landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlämmen, deren Schwermetallgehalte durchweg um ein Mehrfaches über denen normaler Böden liegen;
- Anwendung von schwermetallhaltigen Mineral- und Wirtschaftsdüngern (z. B. Cadmium enthaltende mineralische Phosphat-Dünger, Phosphat und Kupfer enthaltende Gülle) und Pflanzenbehandlungsmitteln auf landwirtschaftlichen Flächen, in Gärten und an Verkehrswegen;
- Ablagerung stark mit Schwermetallen angereicherter Flußsedimente nach Überschwemmungen.

Von den **organischen Verbindungen**, insbesondere den Aromaten, den polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und den organischen Halogenverbindungen geht wegen ihrer hohen Stabilität eine starke Umweltgefährdung aus. Die Stoffe werden von Industrie, Siedlung und Verkehr emittiert und in die Böden eingetragen durch trockene Deposition oder Niederschläge, durch Deponierung von Industrie- oder Siedlungsabfällen, Aufbringen von Klär- und Baggerschlamm (zur Gewässerbelastung durch diese Stoffe s. Kap. 3.3.3.3.2).
Auch wenn nach dem *Pflanzenschutzgesetz* strenge Anforderungen an die biologische Abbaubarkeit chemischer Pflanzenbehandlungsmittel gestellt sind, ist die langzeitige Wirkung der Umwandlungsprodukte (Metabolite) von Bioziden bisher nicht bekannt. Diese in Ton- und Humusteilchen eingebauten Rückstände könnten langfristig zu einer schwerwiegenden Beeinträchtigung bis zum Verlust des Regelungsvermögens landwirtschaftlicher Böden führen (SRU 1985).

Die **Bodenversauerung** durch saure Niederschläge und Deposition von Säurebildnern ist hauptsächlich auf raumübergreifende Luftverunreinigungen durch Schwefeldioxid und Stickoxide, für die Kraftwerke, Industrieanlagen, Hausbrand und Kraftfahrzeugverkehr verantwortlich sind, zurückzuführen.
Regionale Extremwerte des Stickstoffeintrags aus der Luft bis zu 80 kg N/ha x a sind an Gebiete mit Massentierhaltung und intensivem Gülleeinsatz gebunden. Bei der Verwendung organischer Dünger wie Gülle kommt es zur Freisetzung von Ammoniak durch Denitrifizierung in einer Größenordnung von 10-50 % der Düngermenge. Ammoniak wird in der Luft zu Ammonium umgewandelt, welches in diesen Gebieten dann ca. 75 % der Stickstoffimmissionen ausmacht und zur Bodenversauerung beiträgt (SRU 1987; MAYER 1987).
Die Zufuhr von Säuren und Säurebildnern bewirkt eine Basenverarmung und Degradierung der Böden. Mit zunehmender Versauerung können Schwermetalle, und auch Aluminium mobilisiert werden und Schadwirkungen auf Boden und Gewässer auftreten.
Bodenversauerung ist eine wesentliche Ursache der fortschreitenden, flächenübergreifenden Waldschäden. Waldböden sind in besonderem Maße betroffen, da die durch die Oberflächenstruktur des Waldes bedingte stärkere Ausfilterung von Luftbeimengungen höhere Stoffeinträge nach sich zieht und Waldböden von Natur aus oder pflegebedingt häufig schon stark sauer oder nährstoffarm sind und somit ein nur geringes Puffervermögen aufweisen. Stark geschädigte Wälder können ihre boden-, gewässer- und klimaschützenden Funktionen nicht mehr erfüllen.
Landwirtschaftlich genutzte Böden sind weniger gefährdet, da die Ausgleichsdüngung die Säureeinträge noch kompensieren kann.

In Zusammenhang mit Boden- und Gewässerbelastungen durch Schwermetalle, organisch-persistente Schadstoffe und Nährstoffe sind die Vorschriften der *Klärschlammverordnung vom 15. April 1992* von Bedeutung. Auch bei Einhaltung der Bestimmungen bleiben Restrisiken bestehen, die insb. die Inhaltsstoffe Cadmium, Dioxine und Furane betreffen:

— Bei Inhaltsstoffen des Weizens wurde der Richtwert des Bundesgesundheitsamtes für Getreide von 0,1 mg Cd/kg Korn erreicht ab einem Cadmiumgehalt beackerten Sandbodens von 0,1 mg/kg (Grenzwert der AbfKlärV: 1,0 mg Cd/kg Boden) sowie bindigen Bodens von 0,5 mg/kg, (Grenzwert der AbfKlärV: 1,5 mg Cd/kg Boden), d. h. bei Werten, deren Größenordnung heute als normal anzusehen ist (KÖSTER u. MERKEL 1985, zit. in KÖSTER 1992).

— Die Klärschlammverordnung legt nur für ausgewählte organische Schadstoffe Grenzwerte fest; ob diese zureichend sind, muß noch überprüft werden (ZILLICH 1992). Über die mögliche Entstehung von Metaboliten und deren Wirkungen herrscht Unkenntnis.

— Eine langfristige irreversible Anreicherung von Böden mit Schadstoffen, die z. B. hinsichtlich Cadmium zu befürchten ist (KÖSTER 1992), verträgt sich nicht mit dem Grundsatz der Umweltvorsorge. Hierbei muß das Zusammenwirken der Klärschlammverwertung mit Stoffeinträgen aus sonstigen Quellen wie Gülle-, Jauche- und Kompostauftrag oder Immissionen aus der Luft bedacht werden.

— Der Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten (VDLUFA) hat Leitwerte zur maximal zulässigen Schwermetallbelastung von Komposten entwickelt, die sich an gegenwärtigen Bodenwerten orientieren und einer langfristigen Anreicherung entgegenwirken sollen (ZILLICH 1992). Die Werte liegen deutlich unter den Grenzwerten der Klärschlammverordnung und für Cadmium, Kupfer, Quecksilber und Zink ebenfalls unter den derzeitigen mittleren Gehalten (Medianwert) im Klärschlamm (s. Tab. 25).

Tab. 25: Schadstoffgehalte im landwirtschaftlich verwerteten Klärschlamm – Angaben in mg/kg TS; Dioxine und Furane in ng/kg TS – (nach ZILLICH 1992)

Schadstoff	bestehende Belastung der Klärschlämme in Niedersachsen		Grenzwerte nach AbfKlärV	Leitwerte des VDLUFA für
	Medianwert	95 Perzentil		Kompost
Blei	57	159	900	150
Cadmium	1,7	4	10 (5)	1,5
Chrom	28	92	900	100
Kupfer	261	686	800	100
Nickel	20	41	200	50
Quecksilber	1,7	4,7	8	1
Zink	885	1.720	2.500 (2.000)	400
AOX	181	394	500	
Dioxine/Furane in TE	29	167	100	

Häufig mangelt es an Meßdaten zur Bodenbelastung, so daß lediglich eine Risikoabschätzung auf Grundlage der Nutzungsstruktur erfolgen kann. Um den räumlichen Wirkungskreis lokaler Gewerbe- und Industriebetriebe abzuschätzen, kann der *Abstandserlaß Nordrhein-Westfalen* (MINISTER FÜR ARBEIT, GESUNDHEIT UND SOZIALES, NRW 1977) herangezogen werden, der Mindestschutzabstände zwischen Emittent und der Nutzung Wohnen festlegt. In diesem Umkreis kann auch mit stärkeren Stoffeinträgen in den Boden gerechnet werden.

Situation im Kreisgebiet

Für den Planungsraum liegen kaum Immissionsmessungen der stofflichen Bodenbelastungen vor. Datendefizite bestehen z. B. hinsichtlich des Zustandes der Waldböden oder der Böden in Überschwemmungsbereichen. Auf eine für Risikoabschätzungen im Wirkungsbereich von Emittenten verwendbare, auf Grundlage der BK 25 bodentypenbezogene Bewertung des physiko-chemischen Filtervermögens der Böden (Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffanreicherung) wurde im Landschaftsrahmenplan verzichtet. Diesbezüglich mittel bis hoch empfindliche Standorte bilden vermutlich die Ton-, Schluff- und Moorböden der Marschen, die lehmigen Sande und Tonböden der Geest sowie die Moorgebiete insgesamt (vgl. Abb. 4).

Als lokale und regionale Verursacher und Quellen von Stoffeinträgen sind zu beachten (z. T. in Anlage 11 gekennzeichnet):
— Siedlung, Industrie und Gewerbe
— Straßenverkehr
— Militärische Anlagen
— Altablagerungen und Deponien
— Landwirtschaft , landwirtschaftliche Klärschlammverwertung
— Ausufernde Hochwässer an Weser und Hamme

Inwieweit von den im Landkreis angesiedelten **Industrie- und Gewerbebetrieben** bodenbelastende Emissionen ausgehen, wäre im Einzelfall nach Art und Größe der Betriebe sowie eingesetzter Technologie zu überprüfen. Schwermetallhaltige Abluft ist z. B. bei chemischer Industrie oder metallverarbeitenden und metallaufbereitenden Betrieben möglich.

Kontaminierte Betriebsflächen (Altstandorte) werden auch in Zusammenhang mit Grundwasserbeeinträchtigungen angesprochen (s. Kap. 3.3.3.3.2).

Unter der Schießsportanlage Waakhausen wurde eine oberflächennahe Verunreinigung des Bodens mit Schwermetallen durch Schrotablagerung festgestellt (LANDKREIS OSTERHOLZ 1991/1992).

Anlage 11 bietet einen Überblick über die **Hauptverkehrsstraßen** im Landkreis Osterholz, in deren Umfeld mit Schadstoffbelastungen gerechnet werden muß. Insbesondere von den stark frequentierten Straßen mit über 10.000 Kfz/24 Std. DTV gehen erhöhte Bodenbelastungen aus. Dies sind im Landkreis Osterholz
— die das Kreisgebiet querende BAB 27
— die L 149 zwischen Schwanewede und Autobahnabfahrt Schwanewede
— die B 74 zwischen Osterholz-Scharmbeck und Bremer Stadtgebiet
— die L 133 zwischen Lilienthal und Trupermoor (NDS. LANDESAMT F. STRASSENBAU 1985).
Hier sind bei ungehinderter Ausbreitung Immissionen (Schwermetalle, insbesondere Blei; Ruß und Staub) bis etwa 200 m beiderseits der Trasse zu erwarten mit höheren Konzentrationen etwa bis 50 m (ELLENBERG et al. 1981). Der Einsatz von Auftausalzen kann neben der direkten Schädigung von Pflanzen sowie Gewässerbelastungen auch die Bodenfunktionen beeinträchtigen in Form von Nährstoffverlusten und Bodenverdichtung, -verschlämmung.

Deponien, vor allem **ältere Ablagerungen** vor Inkrafttreten einer geregelten Abfallentsorgung, können eine Vielzahl boden- und wassergefährdender Substanzen beinhalten, die Risiken für andere Bodennutzungen wie z. B. Landwirtschaft und Siedlung bergen. Auf die Situation im Landkreis Osterholz wird in Zusammenhang mit der diesbezüglich besonders hoch zu gewichtenden Grundwassergefährdung eingegangen (s. Kap. 3.3.3.3.2).

Im Landkreis Osterholz fallen jährlich 1.121 t TS **Klärschlamm** an, der bisher ausschließlich als landwirtschaftlicher Dünger verwertet wurde. Unter Beachtung der nach Klärschlammverordnung zulässigen Höchstmenge von 1,67 t TS/ha x a ergibt sich ein Flächenbedarf von 979 ha für die landwirtschaftliche Klärschlammverwendung (GKW INGENIEURE 1989). Die Gutachter kommen zu dem Ergebnis, daß auch unter Vorwegnahme der in der novellierten Klärschlammverordnung vom 15.4.1992 verschärften und ausgeweiteten Nutzungsbeschränkungen und -verboten (hinsichtlich der Ausbringung auf Dauergrünland, in Naturschutzgebieten und Wasserschutzgebieten) im Landkreis Osterholz derzeit ausreichend Flächen zur Klärschlammentsorgung zur Verfügung stehen.
Bis zum Jahr 2000 kann mit einer Erhöhung der im Kreisgebiet anfallenden Klärschlammengen um 32 % auf 1.477 t TS/a gerechnet werden. Die prognostizierte Steigerung basiert auf einer angenommenen Zunahme des Anschlußgrades an die zentrale Abwasserbeseitigung, Steigerung der Einwohnerzahl und Verbesserung der Reinigungsleistung der Kläranlagen (ebd.).
Die Kombinationswirkung von Klärschlamm- und Gülleentsorgung ist unter Kap. 3.3.3.3.3 behandelt.
1987/88 wurden bei Probenahmen aus Peilbrunnen im Umkreis des Wasserwerks Meyenburg (4 Entnahmestellen im Bereich des Galgenberges) extrem hohe Nitratanreicherungen infolge von Überdüngungen festgestellt (StAWA VERDEN 1989).

Das Risiko von Schadstoffablagerungen bei **Überschwemmungen** der Hammeniederung kann z. Z. nicht genauer abgeschätzt werden, da Untersuchungen zu schwer abbaubaren Wasserinhaltsstoffen bzw. zur Sedimentbelastung der Hamme fehlen. Das Wasser der Weser ist stark salzhaltig, das Flußbett mit Schwermetallen angereichert. Der Schwermetallgehalt der Wesersedimente zwischen Bremen und der nördlichen Landkreisgrenze lag 1990 unterhalb der in der Klärschlammverordnung festgelegten maximalen Werte zur Aufbringung von Klärschlamm auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Böden. Die Leitwerte des VERBANDES DEUTSCHER LANDWIRTSCHAFTLICHER UNTERSUCHUNGS- UND FORSCHUNGSANSTALTEN für Kompost wurden an der Meßstation Bremen-Farge für die Elemente Nickel, Zink, Kupfer, Chrom und Cadmium überschritten; die Belastung blieb aber nur für Cadmium bis zur Meßstation Brake bestehen.

Die Böden im Landkreis Osterholz sind nach ihren natürlichen Eigenschaften in unterschiedlichem Maße gegenüber **versauerungsbedingter Bodendegradierung** empfindlich. Basenarme Sandböden mit geringer Pufferkapazität nehmen weite Bereiche der Geest und Teile der Naturräume Worpsweder Moore und Hamme-Wümme-Marsch ein. Nach Angaben des Nds. Landesamt für Wasserwirtschaft (NLWW 1987) sind entsprechend der Legende zur BSK 200 folgende, im Landkreis Osterholz vorkommende Bodengesellschaften in stärkerem Maße versauerungsgefährdet:

Geest:

111	Frische, stellenw. mäßig trockene, grundwasserbeeinflußte Sandböden	Gley-Podsole, in höheren Lagen Podsole und Plaggenesche, in tieferen Lagen Gleye
114	Feuchte bis nasse, grundwasserbeeinflußte Sandböden, z. T. lehmig, örtlich moorig	Gleye und Anmoorgleye, örtl. geringmächtige Moore
121	Mäßig trockene, nährstoffarme, meist steinige Sandböden, verwehbar	Podsol-Braunerden und Podsole

Worpsweder Moore, Hamme-Wümme-Marsch:

211	Frische, stellenweise trockene oder feuchte, grundwasserbeeinflußte Sandböden	Gley-Podsole, in höheren Lagen Podsole, in tieferen Lagen Gleye
214	Feuchte bis nasse, grundwasserbeeinflußte Sandböden, z. T. lehmig, örtl. moorig	Gleye und Anmoorgleye, örtl. geringmächtige Moore

In Abb. 10 ist die Verbreitung versauerungsgefährdeter Böden im Landkreis Osterholz dargestellt (Kennzeichnung durch Schraffur; zur Unterscheidung der entsprechenden Bodengesellschaften vgl. Abb. 4).

Die Einheiten 111, 114 und 211 zählen zu den regional seltenen Bodengesellschaften (s. Kap. 3.3.2.2).

Die im Planungsgebiet vorhandenen Waldschäden werden als Indikator von Luftverunreinigungen und Bodenversauerung unter Kap. 3.3.5.2 behandelt.

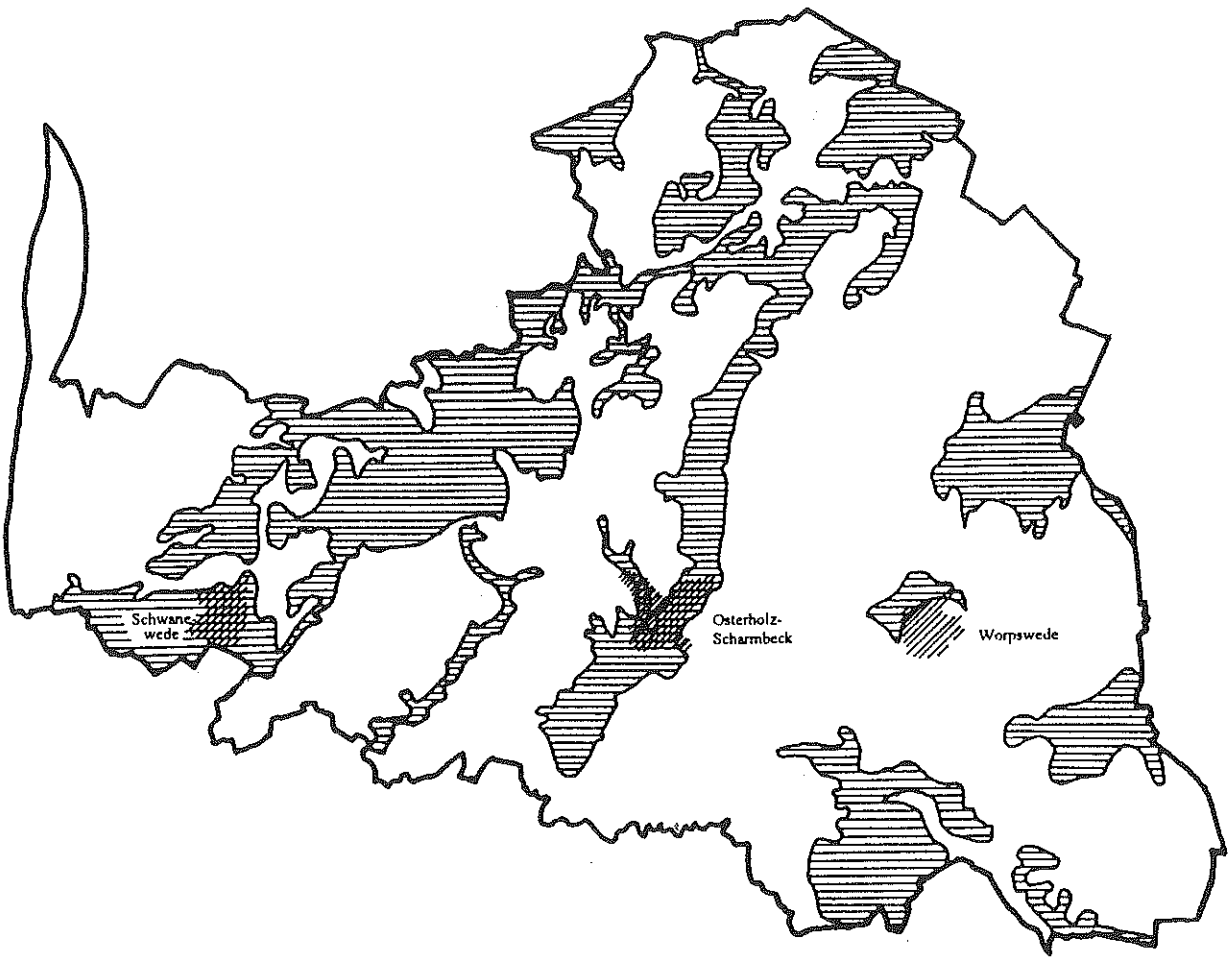


Abb. 10: Versauerungsgefährdete Böden (Quelle: Bodenkundliche Standortkarte 1:200.000, NLWW 1987, verändert)

3.3.2.3.3 Substanzverlust und Veränderung der Bodenstruktur

Bodenerosion durch Wind und Niederschlagswasser

Allgemeine Problemdiskussion

Infolge landwirtschaftlicher Intensivierung haben Erosionserscheinungen bundesweit stark zugenommen und örtlich nicht mehr tolerierbare Ausmaße angenommen (v. LERSNER 1988). Bodenerosion bedeutet einen irreversiblen Verlust wertvoller Ackerkrume und eine Beeinträchtigung der Bodenstruktur im Ablagerungsbereich. Aus der Verlagerung von Bodenpartikeln erwachsen Belastungen angrenzender Gewässer und empfindlicher Standorte durch Nährstoff- und Schadstoffeintrag.
Während sich die Gefahr niederschlagsbedingter Erosion vorwiegend auf ackerbaulich genutzte Hanglagen beschränkt und daher im norddeutschen Flachland in geringerem Maße auftritt, ist hier mit verstärkter Winderosion infolge hoher Windgeschwindigkeiten und höheren Anteils fein- und mittelsandiger Böden und ackerbaulich genutzter Moore zu rechnen. Ab Windstärke 4 der Beaufort-Skala steigt die Wahrscheinlichkeit von Erosionsereignissen (ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE 1982).

Bezüglich der Erosionsgefährdung sind potentielle und nutzungsabhängige Gefährdung zu unterscheiden. Die potentielle Erosionsgefährdung beruht auf Klimabedingungen, Bodeneigenschaften und Relief ohne Berücksichtigung der Bodenbedeckung. Zur Beurteilung der aktuellen Erosionsgefahr wird die bodenschützende Wirkung der Bodennutzung bzw. Vegetation einbezogen.

Stärkere Erosionserscheinungen treten im wesentlichen nur bei ackerbaulicher Nutzung auf. Sie werden begünstigt u. a. durch Vergrößerung der Feldschläge, Beseitigung von Feldgehölzen und den Anbau von Feldfrüchten mit später und unvollständiger Bodenbedeckung (vor allem Zuckerrüben, Mais und Kartoffeln), bzw. bei Schwarzbrache (SRU 1985).

Situation im Kreisgebiet

Die hinsichtlich Winderosion kritische Schwelle der Windstärke 4 wird nach Messungen im Bremer Raum an 31,8 % der Tage im Jahre überschritten mit Schwerpunkt in den Wintermonaten November bis April, wenn die Ackerböden am wenigsten geschützt sind (BÄTJER u. HEINEMANN 1980).

In Anlage 6 sind die potentiell durch Wasser- und Winderosion gefährdeten Böden auf der Basis der Bodentypen der BK 25 nach dem Grad ihrer Gefährdung klassifiziert. Die potentielle Erosionsgefährdung wurde nach dem Verfahren von CAPELLE (1990) bewertet, das von unbedecktem Boden und großflächiger Ackernutzung ausgeht.

Die Deflationsgefahr ist bei Mineralböden aus den Parametern
- Bodenart,
- Humusgehalt,
- Feuchtestufe,

bei Moorböden aus
- Torfart und
- Zersetzungsgrad

abgeleitet (s. Tab. 26; Tab. 27).

Bodenabtrag durch Niederschläge tritt nur bei Mineralböden auf und hängt von Bodenart und Neigungsstufe ab (s. Tab. 28; Tab. 29).

Die Bewertung umfaßt 6 Gefährdungsstufen von *keine Gefährdung* (Stufe 0) über *mittlere Gefährdung* (Stufe 3) bis *sehr hohe Gefährdung* (Stufe 5). Die Stufen 0-2 sind in Anlage 6 zusammengefaßt, da hier Erosionsereignisse von geringerer Bedeutung sind. Dagegen erfordern Böden der Bewertungsstufe 3-5 bodenschützende Maßnahmen bei ackerbaulicher Nutzung (CAPELLE 1990) und sind in Anlage 6 mit der aktuellen Ackernutzung überlagert. Hierbei sind Anbauarten, das Vorhandensein intakter Windschutzpflanzungen etc. noch nicht berücksichtigt.
Zum Verfahren der Bewertung von Moorböden sei angemerkt, daß für sämtliche in der Bodenkarte als *stark zersetzt* beurteilte Moorböden generell ein Humositätsgrad 7-8 angenommen wurde. Somit weisen alle Niedermoorböden eine mittlere, alle Hochmoorböden eine nur geringe Deflationsgefährdung auf, ausgenommen Sandmischkulturen, die eine hohe potentielle Gefährdung besitzen. Das durch Tiefumbruch und Entwässerung erhöhte Erosionsrisiko der organischen Böden wurde nur berücksichtigt, wenn die anthropogenen Veränderungen in den ausgewerteten Bodenkarten aufgenommen waren. Im Bereich der Worpsweder Moore ist infolge der umfangreichen, auch in letzten Jahren noch vorgenommenen Tiefumbrüche (s. u.) insgesamt von einem höheren Anteil erosionsgefährdeter Moorböden auszugehen als in Anlage 6 dargestellt.

Eine Betrachtung der räumlichen Verteilung potentiell winderosionsgefährdeter Standorte zeigt, daß die Böden der Garlstedter Sandgeest und Hellingster Geest am empfindlichsten sind. Eine *sehr hohe* Gefährdung weisen hier vor allem auf: fein- bis mittelsandige Podsole, (podsolierte) Braunerden und podsolierte Gleye der Feuchtestufen V-VI.
Innerhalb der Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest nehmen nur schwach auswehungsgefährdete sandig-lehmige Pseudogleye weiten Raum ein. Die schluffigen Tonböden der Wesermarschen sind nicht erosionsanfällig.

Ein hoher Anteil der gegenwärtigen Ackerflächen ist winderosionsgefährdet; Bereiche mit hohem Risiko (Ackernutzung auf Böden mit *sehr hoher* potentieller Erosionsgefährdung) haben wiederum höchsten Anteil in der Hellingster Geest und in der nördlichen Hälfte der Garlstedter Sandgeest. In den zugehörigen Gemeinden Hambergen und Osterholz-Scharmbeck nahm im Jahr 1983 der erosionsfördernde Maisanbau 378 ha (=17 % des Ackerlandes) bzw. 538 ha (=27 % des Ackerlandes) ein (RIEMANN 1988). In Anbetracht der steigenden Tendenz muß heute mit höheren Anteilen gerechnet werden.

Aufgrund der durchschnittlich geringen Reliefunterschiede im Kreisgebiet sind nur wenige Böden kleinflächig durch abfließendes Niederschlagswasser potentiell gefährdet. Die betroffenen Fein- und Mittelsande, lehmigen Sande und Sandlösse in Hanglagen der Geest sind fast durchweg als *mittel* erosionsgefährdet einzustufen.

Tab. 26: Potentielle Erosionsgefährdung der Mineralböden durch Wind (nach CAPELLE u. LÜDERS 1985, aus CAPELLE 1990, S. 12)

Bodenart	Humusgehalt	Feuchtestufe				
		I-III	IV	V	VI	VII
T, U, L		0	0	1		
Sl3,	> 4 %	0	1	2	3	
Sl4	< 4 %	0	2	2	3	
Sl2, Su,	> 4 %	0	2	3	4	5
ffS, gS	< 4 %	0	3	4	4	5
mS, mSfS,	> 4 %	0	3	4	5	5
fSms, fS	< 4 %	0	4	5	5	5

Es bedeuten: (so auch Tab. 27)

0 = nicht vorhanden
1 = sehr gering
2 = gering
3 = mittel
4 = hoch
5 = sehr hoch

Tab. 27: Potentielle Erosionsgefährdung der Moore durch Wind (nach CAPELLE u. LÜDERS 1985, aus CAPELLE 1990, S. 12)

	Humositätsgrad	
Torfart	7-8	9-10
Hh	2	3
Hn	3	4

Tab. 28: Potentielle Erosionsgefährdung der Mineralbodenarten durch Regen (nach CAPELLE u. LÜDERS 1985, aus CAPELLE 1990, S. 13)

Bodenart	Erodierbarkeit durch Wasser
gS, gSms, Ts2,Ts3, Ts4, Tl, Tu2, T	1 sehr gering
mS, mSgs, mSfs, St2, St3, Sl2, Sl3, Sl4, Slu, Ls3, Lt3, Lts, Tu3	2 gering
fSms, fS, fSl2, fSl3, fSl4, Su2, Su3, Su4, Lsu, Ls2, Lt2, Ut4, Ul4, Tu4	3 mittel
fSu2, fSu3, Ut3, Ul3	4 hoch
fSu4, Ufs, Us, Ut2, Ul2, U	5 sehr hoch

Tab. 29: Potentielle Erosionsgefährdung der Mineralböden durch Wasser (nach CAPELLE u. LÜDERS 1985, aus CAPELLE 1990, S. 13)

Neigungsstufe		0	1	2	3	4	5
Neigung %		< 1	1-5	5-9	9-18	18-36	> 36
Erodier-	1	0	0	0	2	4	5
barkeit	2	0	0	1	2	4	5
	3	0	1	2	3	5	5
	4	0	2	3	4	5	5
	5	1	3	4	5	5	5

Bodenerosion durch Hochwasserabfluß

Allgemeine Problemdiskussion

Die Erosionsgefährdung von Ackerböden in Hochwasserabflußgebieten hängt wesentlich von der Fließgeschwindigkeit des Wassers ab, die mit der Überstauhöhe zunimmt. Breite Flußauen gliedern sich in den eigentlichen Abflußbereich mit stärkerem Bodenabtrag und den strömungsfreien randseitigen Überschwemmungsbereich. Über das wirkliche Maß der Erosionsgefährdung können nur hydrologische Berechnungen Auskunft geben (HINRICH 1980).
Grundsätzlich ist in Hochwasserabflußgebieten Grünlandnutzung bzw. sonstige Dauervegetation anzustreben, die auch bei großen Fließgeschwindigkeiten einen Schutz vor Bodenabtrag gewährleistet (ebd.).
Die Jahreszeit des Hochwasserereignisses spielt insofern eine Rolle, als sie mit dem Zeitraum der Schwarzbrache, wenn der Boden ungeschützt ist, zusammenfallen kann (ebd.).

Situation im Kreisgebiet

In Anlage 6 sind die regelmäßig überschwemmten Bereiche der Wesermarsch und der Hammeniederung unter dem Aspekt der Erosionsgefährdung durch Hochwasserabfluß gekennzeichnet.
Überschwemmungen an Weser und Hamme treten meist im Winterhalbjahr auf (s. Kap. 3.3.4.1), so daß für Ackerflächen erhöhte Erosionsgefahr besteht ausgenommen bei Anbau von Wintergetreide.
In der Hammeniederung findet keine Ackernutzung statt. Teile des regelmäßig überschwemmten Weser-*Hochlands*, vorwiegend im Bereich des Hammelwarder Sands, werden beackert. Der Hammelwarder Sand ist durch den Sommerdeich gegenüber geringmächtigen Hochwässern geschützt.

Torfzehrung

Allgemeine Problemdiskussion

Torfschwund resultiert aus der Mineralisierung organischer Substanz infolge Entwässerung (Bodenbelüftung) und Kultivierung der Moorböden. Intensive ackerbauliche Bodenbearbeitung – Sandmischkulturen, Kalkung, Düngung – und Grünlandumbruch beschleunigen den Substanzverlust.

Unter den Klimabedingungen Nordwestdeutschlands beträgt die Torfzehrung auf Hochmoorkulturen ca. 1 cm/Jahr unter ackerbaulicher Nutzung, 0,5 cm/Jahr unter Dauergrünland. Bei den kalk- und stickstoffreicheren Niedermoorböden ist mit einer jeweils doppelt so hohen Zersetzungsrate zu rechnen. Mit steigender Nutzungsintensität und anthropogen bedingter Eutrophierung gleichen sich die Werte unabhängig vom Moortyp auf 1 bis 1,5 cm/Jahr an (KUNTZE 1982).

LENZ (1991) weist darauf hin, daß Niedermoorböden für intensive landwirtschaftliche Nutzung ungeeignet sind aufgrund der im Vergleich zu anderen landwirtschaftlichen Nutzflächen extrem hohen Mengen freiwerdenden Stickstoffs und Kohlenstoffs nach Entwässerung und Kultivierung. Hieraus resultieren Belastungen des Oberflächen- und Grundwassers durch Nitrate sowie Belastungen der Atmosphäre durch Stickoxide (Förderung saurer Niederschläge) und Kohlendioxid (Verstärkung des Treibhauseffekts). Nach PFADENHAUER et al. (1991, zit. in BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ 1992) werden ca. 50 % des freigesetzten Stickstoffs als Nitrat ausgewaschen; die andere Hälfte entweicht gasförmig als N_2 oder N_2O.

Nach Untersuchungen von SCHRIEFER et al. (1989, zit. in ZÖCKLER u. OERTEL 1992) in den Borgfelder Wümmewiesen beträgt die Mineralisationsrate auf intensiv grünlandwirtschaftlich genutztem Niedermoor bis zu 1000 kg N Überschuß pro Hektar und Jahr.

Situation im Kreisgebiet

In Anlage 5 sind sämtliche Moorböden hinsichtlich der Gefährdung durch Torfzehrung hervorgehoben. Der landwirtschaftlichen Nutzung dieser Böden sind zeitliche Grenzen gesetzt, wo mit fortschreitender Bodensackung eine weitere Entwässerung nicht mehr möglich ist. Dies gilt insbesondere dort, wo in Niederungen gespanntes Grundwasser vorliegt (s. Kap. 3.3.3.2).

Problemschwerpunkte sind die ackerbaulich genutzten organischen Böden der Hammemoore und Worpsweder Moore. Im Bereich der Worpsweder Moore fanden in den zurückliegenden Jahrzehnten zahlreiche (Tief-)Umbrüche und Entwässerungsmaßnahmen statt (s. u.), so daß hier von einem verstärkten Torfschwund bis hin zum stellenweisen Verlust der geringmächtigen Torfauflage auszugehen ist.

In der Hammeniederung des Landkreises Osterholz bestehen 12.000 ha Hochmoor- und 7200 ha Niedermoorfläche. Bei Annahme eines durchschnittlichen Höhenverlustes von 1 cm/a durch Torfzehrung muß mit einer jährlichen CO_2-Freisetzung in der Größenordnung von 225.000-400.000 t gerechnet werden (BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ 1992).

Veränderung der Bodenstruktur durch mechanische Eingriffe

Allgemeine Problemdiskussion

Die intensive ackerbauliche Bearbeitung der oberen Bodenschicht ist mit einer Schädigung der für die Regelungsfunktionen des Bodens unverzichtbaren Bodenorganismen verbunden. Das Befahren mit schweren landwirtschaftlichen Maschinen hat nachteilige Wirkungen auf Gefüge und Struktur auch tieferer Bodenschichten. Die Bodenverdichtung erzeugt Staunässe und erhöhte Erosionsgefahr durch stärkeren Oberflächenabfluß in Hanglagen. Bodenverdichtung schädigt ebenfalls die Bodenlebewelt.

Eine schwerwiegende Veränderung ursprünglicher Bodeneigenschaften geschieht durch flächenhafte Drainierung sowie durch Tiefumbruch des Bodens. Entwässerung und Umbruch von Moorböden mit anschließender ackerbaulicher Nutzung verstärken die Torfzehrung und Erosionsanfälligkeit (s. o.).

Im (städtischen) Siedlungsraum sind Bodenaufbau und Struktur starken menschlichen Eingriffen ausgesetzt durch Auftrag anderer Böden, Vermischung mit verschiedensten Materialien, Verdichtung nach Einsatz schwerer Baumaschinen sowie durch Grundwasserabsenkung. Ebenso ist auf militärischem Gelände mit starken Bodenverdichtungen durch Militärfahrzeuge zu rechnen.

Situation im Kreisgebiet

Die oben angesprochenen Wirkungen können auf den Ackerflächen im Kreisgebiet auftreten. Die vorwiegend ackerbaulich genutzten Bereiche sind vollständig in Anlage 8 dargestellt.

Wesentliche Bestimmungsgrößen für die Verdichtungsempfindlichkeit des Oberbodens sind Bodenart, Bodenfeuchte, Grobbodenanteil, Humusgehalt und Karbonatgehalt. Im Flachland haben Bodenart und Bodenfeuchte entscheidenden Einfluß (STROBEL 1989). Im allgemeinen weisen Sande eine geringe, Tone und Schluffe eine hohe Verdichtungsempfindlichkeit auf; je nach Korngrößenverteilung können sandige bis tonige Lehme, lehmige bis schluffige Sande und sandige Tone eine mittlere Empfindlichkeit besitzen. In Abhängigkeit von der Bodenart erhöht sich die Verdichtungsempfindlichkeit bei feuchten bis nassen Böden, während sie sich bei trockenen bis frischen Böden verringert (NLfB 1990). Das Bewertungsverfahren des NLfB bezieht sich nur auf mineralische Böden.

Eine gebietsbezogene Differenzierung der Verdichtungsempfindlichkeit auf Grundlage der BK 25 wurde für das Kreisgebiet nicht vorgenommen. Nach einer groben Schätzung könnten vornehmlich folgende bodenkundliche Standorte einen höheren Anteil stärker verdichtungsempfindlicher Böden aufweisen (vgl. Abb. 4):
- Ton- und Schluffböden der Marschen
- feuchte, lehmige Sandböden der grundwassernahen Geest
- feuchte Tonböden der grundwasserfernen Geest
- (feuchte bis nasse Moorböden der Marschen und Moorgebiete).

Im Bereich der Worpsweder Moore und nördlich anschließend im Raum Meinershagen-Ostersode fanden zahlreiche Tiefumbrüche überwiegend von Hochmoorböden geringer Mächtigkeit statt. Ein Teil der Flächen wird heute als Sandmischkultur ackerbaulich genutzt. Zusammen mit durch Drainung und Flachumbruch meliorierten Böden nehmen die Tiefumbrüche einen erheblichen Anteil der landwirtschaftlich genutzten Fläche dieses Raumes ein (WASSER- UND BODENVERBAND TEUFELSMOOR: Maßnahme Landbau. Stand der Arbeiten bis einschl. 1989. Karte im Maßstab 1:50.000).

Die öffentliche Förderung des Tiefumbruchs ist mittlerweile eingestellt. Privat veranlaßte Umbrüche, die in der Vergangenheit ca. 10-15 % der umgebrochenen Fläche ausmachten, finden aber weiterhin statt (SENECKEN 1993, mdl. Ausk.).

3.3.2.4 Ergänzungen – Stand 1/2000 (Boden)

Mit der Einführung und dem Aufbau des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS) wird von dem Nds. Landesamt für Bodenforschung (NLfB) ein Daten- und Beratungssystem zur Verfügung gestellt, das eine vereinfachte, landesweit einheitliche und fachgerechte Einbeziehung bodenkundlicher Grundlagen in Planungsprozesse erlaubt.
Als Grundlage für die Landschaftsrahmenplanung (sowie für Regionale Raumordnungsprogramme) ist die inzwischen landesweit und digital vorliegende Bodenübersichtskarte i.M. 1: 50 000 (BÜK 50) geeignet (s. NLfB 1997). (Eine entsprechende Inselkarte wurde für den Landkreis vom NLfB erstellt und kann in der unteren Naturschutzbehörde eingesehen werden.) Zu dieser Grundlage bietet das NLfB in gleichem Maßstab verschiedene Auswertungsmöglichkeiten zu planungsrelevanten Fragen des Boden- und Grundwasserschutzes (s.u.) an. Standardisierte Auswertungsmethoden, die in einer Methodenbank veröffentlicht sind (MÜLLER 1997), sollen zu einer Erleichterung und Vereinheitlichung der Berücksichtigung von Bodenschutzaspekten in der räumlichen Planung führen.
Im folgenden wird – soweit relevant – auf das NIBIS Bezug genommen.

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.2.1 (Natürliche Bodenfruchtbarkeit und landwirtschaftliche Nutzungseignung)

Das **ackerbauliche Ertragspotential** kann nunmehr auf der Grundlage der Bodenübersichtskarte 1:50.000 durch das NIBIS für den Landkreis Osterholz dargestellt werden. NIBIS verwendet eine komplexe Auswertemethode mit mehreren Eingangsparametern (u.a. Boden- bzw. Torfart, Lagerungsdichte, Humusgehalt, Festgestein, Nässestufen, Klimabereich). Die Ergebnisse werden differenziert in dz/ha errechnet.

In Kapitel 3.3.2.1 werden **absolute Grünlandstandorte** definiert und in Anlage 8 dargestellt (Grundlage für Anlage 8 ist die Bodenkarte 1:25.000, zum Teil 1:5.000). Die Auswertemethode von NIBIS ist identisch. Grundlage ist jedoch die Bodenübersichtskarte 1:50.000. Sie basiert zwar auf der Bodenübersichtskarte 1:25.000, faßt aber teilweise Einheiten und Flächen zusammen. Es ist deshalb zu vermuten, daß eine aus dem NIBIS erstellte Karte zu den absoluten Grünlandstandorten zu etwas anderen Ergebnissen führt. Anlage 8 kann jedoch für die Landschaftsrahmenplanung als hinreichend genau angesehen werden.

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.2.2 (Seltene, naturnahe und kulturhistorisch bedeutsame Böden)

Auf NIBIS-Basis wurde seitens des NLfB für das Gebiet des Landkreises eine aktuelle Auswertekarte zum Thema **seltene Böden** im Maßstab 1:50.000 erstellt. Danach gelten – abweichend von den Einschätzungen gemäß Kapitel 3.3.2.2 – folgende Bodentypen in den den Landkreis Osterholz betreffenden Naturräumen als regional selten:

- Gley-Podsol
- Niedermoor über Gley
- Brackmarsch über Hochmoor
- unzerstochenes Niedermoor
- Podsol auf Dünensand

Die Bereiche, in denen die genannten Böden zu erwarten sind, sind als “wichtige Bereiche” in der aktualisierten Anlage 10 (Stand 1/2000, vgl. Kapitel 3.3.6) dargestellt.

Die Darstellung der **kulturhistorisch bedeutsamen Bodentypen** konnte aufgrund der digitalen Bodenübersichtskarte 1:50.000 (NIBIS) präzisiert und dem aktuellen Kenntnisstand angepaßt werden. Die als kulturhistorisch anzusprechenden Bereiche mit Plaggenesch bzw. Pseudogley-Plaggenesch sind in der aktualisierten Anlage 10 (Stand 1/2000, vgl. Kapitel 3.3.6) als “wichtiger Bereich” dargestellt.

Alte Waldböden werden im NIBIS wie in Kapitel 3.3.2.2 durch Vergleich historischer und aktueller Kartenwerke ermittelt. Die durch NIBIS festgestellten Flächen dürften weitgehend mit der Bestandsaufnahme zum Landschaftsrahmenplan deckungsgleich sein. Sie werden daher - wie in Kapitel 3.3.2.2 ermittelt - in Anlage 10 (Stand 1/2000, vgl. Kapitel 3.3.6) als “wichtiger Bereich” dargestellt.

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.2.3 (Beeinträchtigungen und Gefährdungen des Bodens)

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.2.3.1 (Bodenversiegelung und Bodenentnahme)

Seit Abschluß der Bestandsaufnahme 1992 nahmen die Beeinträchtigungen des Bodens durch Bodenversiegelung und Bodenentnahme weiter zu. Erheblichen Anteil hieran hat die fortlaufende **Realisierung von Baugebieten**, insbesondere für Wohn- und Gewerbezwecke, sowie der **Sandabbau**.

Der in Kapitel 3.3.2.3 angesprochene **Torfabbau** im Kuhstedter Moor wurde inzwischen beendet. Der Bereich wird heute als Grünland genutzt. Im Günnemoor wird weiterhin Torf gewonnen. Die abgetorften Flächen werden wiedervernäßt, damit sich das Hochmoor regenerieren kann. Von der ca. 240 ha großen Abbaufläche sind bereits ca. 1/3 der Hochmoorregeneration zugeführt.

Zur Fragestellung der **Rohstoffsicherungsgebiete** wird auf aktuellere Kartenwerke des NLfB im Maßstab 1:25.000 verwiesen.

Bezüglich der **Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung** sind die Aussagen des Landesraumordnungsprogramms maßgeblich. Dieses ist im Landkreis Osterholz zur Zeit unmittelbar anzuwenden, weil das Regionale Raumordnungsprogramm von 1985 nicht mehr in Kraft ist.

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.2.3.2 (Schadstoffbelastung)

Bezüglich der **Versauerungsgefährdung von Böden** kann auf das NIBIS verwiesen werden, das auf der Basis einer komplexen Auswertemethode mit einer Vielzahl von Eingangsparametern eine räumlich genaue (Maßstab 1:50.000) und qualitativ differenzierte (Fünferskala) Information bereit hält.

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.2.3.3 (Substanzverlust und Veränderung der Bodenstruktur)

Zur Fragestellung der **Erosionsgefährdung** verwendet NIBIS die gleichen Auswertemethoden wie die Bestandsaufnahme gemäß Kapitel 3.3.2.3.3 mit Anlage 6, bezieht aber die potentielle Gefährdung durch Hochwasser und die vorherrschende Nutzung nicht mit ein. Grundlage ist die digitale Bodenübersichtskarte 1:50.000. Sie basiert zwar auf der Bodenkarte 1:25.000 bzw. 1:5.000, faßt aber teilweise Einheiten und Flächen zusammen. Es ist deshalb zu vermuten, daß eine Karte der Erosionsgefährdung aus dem NIBIS lokal zu etwas anderen Ergebnissen führt.
Da die Bewertung gemäß Kapitel 3.3.2.3.3 auf einem genaueren Kartenmaßstab beruht und zudem zusätzliche Aspekte einbezieht, kann die Anlage 6 auch aktuell als hinreichend aussagekräftig angesehen werden.

Zur Fragestellung der Zersetzungsgefährdung der Moore bzw. zur **Torfzehrung** ist der Tiefumbruch von Moorböden besonders relevant. Bereiche mit Tiefumbrüchen können aus der digitalen Bodenübersichtskarte 1:50.000 des NIBIS entnommen werden.

Zur Fragestellung der **Veränderung der Bodenstruktur** kann die potentielle Verdichtungsempfindlichkeit von Böden durch das NIBIS dargestellt werden. NIBIS verwendet eine komplexe Auswertemethode mit mehreren Eingangsparametern (Feuchtestufe, Bodenart, Humus- und Carbonatgehalt,

Grobbodenanteil und Verfestigungsgrad). Die Ergebnisse sind im Vergleich zur überschlägigen Ansprache in Kapitel 3.3.2.3.3 genauer und sowohl räumlich (Maßstab 1:50.000) als auch qualitativ (Sechser-Skala) differenzierter.

3.3.3 Grundwasser

...Gewässer sind vor Verunreinigungen zu schützen, ihre natürliche Selbstreinigungskraft ist zu erhalten oder wieder herzustellen ... (§ 2 Nr. 6 NNatG)

Nach § 1 Abs. 1 NWG vom 11.02.1998 (11. Novelle) schließt der Begriff *Gewässer* sowohl *Oberflächengewässer* als auch *Grundwasser* ein. Nach dem Grundsatz des § 2 Abs. 1 NWG sind *Gewässer ... als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen so zu bewirtschaften, daß sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen und daß jede vermeidbare Beeinträchtigung ihrer ökologischen Funktionen unterbleibt.* Hiermit ist ein allgemeiner flächendeckender Ressourcenschutz gefordert.

Im Vergleich zur Fassung des NWG vom 20.08.1990 wurde der o.g. Grundsatz in der 11. Novelle noch umfassender präzisiert. Sie fußt auf dem ebenfalls novellierten Wasserhaushaltsgesetz des Bundes (WHG) vom 12.11.1996 (6. Novelle).
Wie beim Schutz des Bodens (vgl. Kapitel 3.3.2) verdeutlicht die Weiterentwicklung der gesetzlichen Grundlagen die zunehmende Bedeutung des Gewässerschutzes.
Auch die neu eingeführten Bodenschutzgesetze (vgl. Kapitel 3.3.2) haben Relevanz für das Schutzgut “Wasser”.

Die in den folgenden Kapiteln 3.3.3.1 bis 3.3.3.3 dargestellte Bestandsaufnahme zum Thema Grundwasser wurde 1992 abgeschlossen. Lediglich einige Hinweise zu Deponien, Altablagerungen und Altstandorten im Landkreis (vgl. Kap. 3.3.3.3.2) datieren aus dem Jahr 1994. Tabelle 30 zeigt die Arbeitsthemen.

Tab. 30: Bearbeitungsthemen Grundwasser

Merkmalskategorien	Einzelmerkmale	Textkapitel/Kartendarstellung
	(..) ausgewählte Nutzungsdaten in Anlage Nr. …	* räuml. differenzierte Darstellung im Maßstab 1:50.000 # Benennung/Kennzeichnung räuml. Schwerpunkte () Bearbeitung von Teilaspekten
Eignungsmerkmale	Grundwasserdargebot	Kap. 3.3.3.1#
	Grundwasserneubildungsrate	Kap. 3.3.3.1 / Anl. 7#
Empfindlichkeitsmerkmale	Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung	Kap. 3.3.3.2 / Anl. 7#
	oberflächennahes Grundwasser	Kap. 3.3.3.2 / Anl. 7(*)
	zutage tretendes Grundwasser	Kap. 3.3.3.2 / Anl. 9*; Anl. 11*
	Gefährdung durch Nitratauswaschung	Kap. 3.3.3.3.3; 3.3.3.3.4 / Anl.8*
	Gefährdung durch Phospatauswaschung	Kap. 3.3.3.3.3#
	Trinkwasserressource	Kap. 3.3.3.2 / Anl. 7*
Belastungsfaktoren: wichtige (potentielle) Verursacher im Landkreis Osterholz	Grundwasserentnahme /-absenkung: Wasserwirtschaft (7)	Kap. 3.3.3.3.1
	Verringerung d. Grundwasserneubildung: Siedlung (11); Gewerbe/Industrie (11); Verkehr (11); Landwirtschaft	Kap. 3.3.3.3.1
	Schadstoffeintrag: Siedlung (11); Gewerbe/Industrie (11); Verkehr (11); Abfall-/Abwasserwirtschaft (11); Verteidigung; Landwirtschaft (8); Freizeitnutzung	Kap. 3.3.3.3.2; Kap. 3.3.3.3.3

Die Analyse in Kap. 3.3.3.1 bis 3.3.3.3 erfolgt je nach Informationslage räumlich differenziert in Kartendarstellungen oder nur allgemein erläuternd in Textform. Die Ausführungen erfolgen jeweils aufgegliedert in die Unterkapitel

— Allgemeine Problemdiskussion
— Situation im Kreisgebiet.

Seit Abschluß der Bestandsaufnahme im Jahr 1992 haben sich neue fachliche Erkenntnisse und landschaftliche Veränderungen ergeben. Soweit diese für die Kapitel 4 ff. oder für die Anwendung des Landschaftsrahmenplans von besonderer Bedeutung sind, werden sie im Ergänzungskapitel 3.3.3.4 (Stand 1/2000) dargestellt. Eine vollständige Aktualisierung der Bestandsaufnahme muß jedoch der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans vorbehalten bleiben.

3.3.3.1 Grundwasserdargebot und Grundwasserneubildung (Stand 1992)

Allgemeine Problemdiskussion

Der aus dem NWG abzuleitende Ressourcenschutz (s.o.) beschränkt sich nicht nur auf die für die Trinkwassergewinnung nutzbaren Grundwasservorräte. Jedoch unterliegen die für die Trinkwassergewinnung bedeutsamen Grundwasservorkommen einem speziellen Ressourcenschutz, indem an sie erhöhte Qualitätsanforderungen zu richten sind. Daß der Trinkwasserbedarf im Landkreis Osterholz ausschließlich aus dem Grundwasser gewonnen wird (STAWA VERDEN 1990b), unterstreicht die Notwendigkeit des Grundwasserschutzes vor Beeinträchtigungen.

Der Wert von Grundwasservorräten für die Trinkwassergewinnung bemißt sich an folgenden natürlichen hydrogeologischen Voraussetzungen (JOSOPAIT 1983):

— hohe Grundwasserneubildung in ausreichender flächenhafter Ausdehnung
— möglichst hohes Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung
— keine Versalzung des Grundwasserleiters
— gute bis sehr gute Entnahmebedingungen im Sinne einer ausreichenden Transmissivität des Grundwasserleiters.

Situation im Kreisgebiet

Die Geestgebiete des Landkreises Osterholz weisen ergiebige **Grundwasserspeicher** auf. Dort ist großräumig ein Hauptaquifer mit örtlicher Untergliederung in mehrere Grundwasserstockwerke ausgebildet. Der Porenwasserleiter besteht aus quartären und tertiären Lockerablagerungen; die Höffigkeit ist als mittel bis hoch einzustufen (WIEZOREK 1988).

In den Wesermarschen und in der Hammeniederung bewegt sich das Grundwasser dicht unter der Geländeoberfläche, mit absoluten Höhen des Grundwasserspiegels um 1 m ü. NN (s. dazu auch Kap. 3.3.3.2). Fließgeschwindigkeit und Erneuerung des Grundwassers sind hier sehr gering.
(Weitere allgemeine Angaben zu den Grundwasserverhältnissen finden sich unter Kap. 1.2.4.)

Das Grundwasser unter Weser-Hochland und Aschwardener Marsch ist durch eindringendes Meerwasser vollständig versalzen bei Chlorid-Gehalten über 250 mg/l und daher für Trinkwassergewinnung ungeeignet. Geestseitig schließt sich eine teilversalzte Übergangszone an, die die Salzwasser-/Süßwassergrenze markiert (MU o. J.).
Unter den Niederungsgebieten von Hamme und Wümme befinden sich örtlich teilversalzte Tiefengrundwässer in pleistozänen Schmelzwasserrinnen. Unter den Moorgebieten stehen die z. T. hohen natürlichen Gehalte an Ammonium, Huminstoffen und Eisen der sauren Grundwässer einer Trinkwassernutzung entgegen, bzw. würden eine aufwendige Aufbereitung erfordern (ebd.).

Die **Grundwasserneubildungsrate** ist eine Kenngröße für die quantitative Grundwasserregeneration. Hohe Grundwasserneubildung und hohes Grundwasserdargebot müssen aber nicht in jedem Fall räumlich deckungsgleich sein, da das erneuerte Grundwasser abfließen und sich an anderer Stelle unter undurchlässigen Deckschichten sammeln kann.

Die in Anlage 7 aufgenommene 4-stufige Bewertung der Grundwasserneubildung entstammt der *Geowissenschaftlichen Karte des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen 1:200.000, Grundwasser – Grundlagen* und beruht auf dem Verfahren von JOSOPAIT u. LILLICH (1975; Blatt CC 3110) und dem weiterentwickelten Verfahren von DÖRHÖFER u. JOSOPAIT (1980; Blatt CC 3118).
Die Grundwasserneubildung errechnet sich nach DÖRHÖFER u. JOSOPAIT aus Niederschlag minus Verdunstung und Direktabfluß. Der Einfluß verschiedenartiger Bodennutzung wird berücksichtigt durch die Differenzierung zwischen unbewachsenem Boden, Acker/Grünland und Wald. Für besiedelte Bereiche erfolgen Abschläge der Grundwasserneubildung in Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad. Die Ergebnisse bieten eine regionale Übersicht von Größenordnungen der Grundwassererneuerung, erlauben aber keine flächengenaue Interpretation, was insbesondere bei der in Anlage 7 vorge-

nommenen Vergrößerung auf den Darstellungsmaßstab 1:50.000 zu beachten ist. (Dies gilt ebenso für die nachfolgend erläuterte Darstellung des Schutzpotentials der Grundwasserüberdeckung.)

In der Geest herrschen durchschnittlich höhere Neubildungsraten vor, die bei bindigen Böden bis zu 300 mm/a, bei sandigen Böden bis zu 400 mm/a erreichen können. Die geringe Grundwasserneubildung in den Wesermarschen, den Moorgebieten und den Bachniederungen der Geest ist auf oberflächennahes Grundwasser, bindige Marschböden und hohen Oberflächenabfluß zurückzuführen. Grundwassernahe Böden sind durch eine aufwärtsgerichtete Wasserbewegung während der Hauptvegetationszeit infolge kapillaren Aufstiegs, entsprechend höhere Verdunstungsraten und durch stärkere Direktabflüsse gekennzeichnet. Die Sickerwasserraten verringern sich daher bei hohem Grundwasserstand.

In Anlage 7 ist das **nutzbare Grundwasserdargebot** im Landkreis Osterholz als Schutzgut aufgenommen. Da keine flächenbezogenen Daten der Grundwasserhöffigkeit vorliegen, wird der Flächenbedarf der öffentlichen Trinkwasserversorgung als Hinweis auf wertvolle Grundwasservorkommen dargestellt. Hierzu zählen die Trinkwasserschutzgebiete der bestehenden Wassergewinnungsanlagen (s. Kap. 3.3.3.2), die bis auf das Wasserwerk Lilienthal Grundwässer der Geest fördern. Zwei große bisher ungenutzte Grundwasservorkommen der Geest sind im *Regionalen Raumordnungsprogramm 1985* (LANDKREIS OSTERHOLZ 1985) im Hinblick auf den langfristig zu erwartenden Wasserbedarf als *Gebiete mit besonderer Bedeutung für Wassergewinnung* ausgewiesen. Anlage 7 zeigt die nach aktuellen Unterlagen des StAWA VERDEN erweiterten Abgrenzungen.

3.3.3.2 Grundwasserempfindlichkeit (Stand 1992)

Allgemeine Problemdiskussion und Situation im Kreisgebiet

Hinsichtlich der Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verunreinigungen sind insbesondere zu beachten:

- das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung (Filter- und Reinigungseigenschaften) bzw. das Rückhaltevermögen des Bodens gegenüber Schadstoffen (s. Kap. 3.3.3.3.4);
- oberflächennahe Grundwasservorkommen;
- zutage tretendes Grundwasser;
- Trinkwasserressourcen, insbesondere bestehende oder geplante Trinkwasserentnahmen.

Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung

Die Schutzwirkung grundwasserüberdeckender Schichten gegenüber Schadstoffeinträgen beruht auf mechanischer Filterung, physikalisch-chemischen Vorgängen, Abbau durch Mikroorganismen oder Verdünnungswirkung. Da sich die grundwassergefährdenden Stoffe unterschiedlich verhalten, beinhaltet das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung nur eine verallgemeinernde Einschätzung der Filter- und Puffereigenschaften des Untergrundes. Die Schutzwirkung gegenüber speziellen Schadstoffen wird unter Kap. 3.3.3.3.2-3.3.3.3.4 differenzierter dargestellt.

Die in Anlage 7 flächendeckend mit der Grundwasserneubildungsrate überlagerte Bewertung des Schutzpotentials der Grundwasserüberdeckung ist ebenfalls der *Geowissenschaftlichen Karte des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen 1:200.000, Grundwasser – Grundlagen* entnom-

men und auf den Darstellungsmaßstab vergrößert (vgl. hierzu Kap. 3.3.3.1 “Grundwasserneubildungsrate”). Die Bewertung nach dem Verfahren von HAERTLE u. JOSOPAIT (1982) bezieht sich auf die Empfindlichkeit des oberen Hauptaquifers von wenigstens 5 m Mächtigkeit. Für das Maß der Grundwassergefährdung (gering/mittel/hoch) sind Mächtigkeit und Durchlässigkeit der Deckschicht ausschlaggebend:

gering	**mittel**	**hoch**
Sand >10 m	Sand 5-10 m	Sand <5 m
gering durchlässige Gesteine >5 m	gering durchlässige Gesteine <5 m	gut durchlässige Gesteine
(z. B. Ton, Schluff, Tonstein)	(z. B. Ton, Schluff, Tonstein)	(z. B. Kies, klüftiges oder verkarstetes Festgestein)

Eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit weist das hochanstehende Grundwasser unter den Moorgebieten und im St. Jürgensland auf. Die lehmige Grundmoräne, Beckentone und glazifluviatile Sande größerer Mächtigkeit gewährleisten das durchschnittlich mittlere bis hohe Schutzpotential der höher gelegenen Geestbereiche. Die mächtigen tonigen Sedimente der westlichen Wesermarsch besitzen ein hohes Schutzpotential.

Das Risiko von Grundwasserverunreinigungen steigt, wenn die grundwasserschützende Überdeckung durch Lagerstättenabbau verringert wird. Gegenwärtige und geplante Abbauten im Kreisgebiet sind Anlage 11 zu entnehmen. Im Einzugsbereich der Wasserwerke Düngel, Meyenburg und Blumenthal sowie über dem zentralen Grundwasservorkommen der Geest westlich Osterholz-Scharmbeck (Gebiet mit besonderer Bedeutung für Wassergewinnung, s. Anlage 7) wird stellenweise Bodenabbau betrieben, bzw. ist geplant.

Oberflächennahes Grundwasser

Wenige Dezimeter unter Gelände anstehendes Grundwasser ist, vor allem unter durchlässigen Böden, in besonderem Maße gefährdet, da die geringmächtige Deckschicht keinen ausreichenden Schutz gegenüber Stoffeinträgen bieten kann. Die kurze Sickerwasserstrecke bis zum Erreichen des Grundwasserkörpers reduziert z. B. die Möglichkeit des Abbaus von Pflanzenbehandlungsmitteln oder Nitraten erheblich.
Erwähnt sei auch die hohe Bedeutung grundwassernaher Standorte als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, als Bedingung spezieller Ökosysteme und als Bestimmungsfaktor für den Wasserhaushalt der Landschaft.

Weiträumige oberflächennahe Grundwasservorkommen mit Flurabständen von wenigen Dezimetern liegen in der Hammeniederung und der Hamme-Wümmemarsch (s. Anlage 7). Die Bodenverhältnisse sind durch Hoch- und Niedermoorböden, z. T. auch feuchte bis nasse Sandböden und Marschböden gekennzeichnet. Wo eine geringdurchlässige Deckschicht über den wasserführenden Sanden des mineralischen Untergrundes liegt, steht örtlich das Grundwasser unter Spannung (ANEMÜLLER 1970).

Die Abgrenzung der Niederungsbereiche mit hochanstehendem Grundwasser orientiert sich an der in der *Geowissenschaftlichen Karte des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen 1:200.000, Grundwasser – Grundlagen* verzeichneten Grundwasserhöhengleiche von 1 m ü. NN, die in etwa das

Gebiet der Hammeniederung und des St. Jürgenslandes umfährt. Mittlere Grundwasserstände bis zu 1 m unter Flur werden in Anlage 7 als *oberflächennah* bezeichnet.

Es kann davon ausgegangen werden, daß der mittlere Grundwasserstand nahe Hamme und Beek ungefähr den mittleren Wasserständen der Fließgewässer entspricht. Nach Pegelaufzeichnungen des StAWA VERDEN betrug der durchschnittliche Mittelwasserstand der Jahre 1980-89 am Pegel Tietjens-Hütte 0,53 m ü. NN, am Pegel Beek-Brücke bei Wulfsburg 0,55 m ü. NN.

Für den Vergleich mit den Geländehöhen wurden topographische Karten 1:10.000 (untere Hammeniederung) und 1:25.000 herangezogen.
Die Erhebung oberflächennaher Grundwasservorkommen ist nicht flächendeckend für das Kreisgebiet durchgeführt. Hamme- und Wümmeniederung erscheinen als großflächig zusammenhängendes Gebiet unter diesem Aspekt von besonderer Bedeutung.

Zutage tretendes Grundwasser

Mit dem Grundwasser unmittelbar in Verbindung stehende Oberflächengewässer und Quellen bergen ein hohes Risiko der Grundwasserverunreinigung, da eine schützende Überdeckung fehlt. Somit ist bei der Rohstoffgewinnung im Naßabbauverfahren, wo grundwasserführende Schichten angeschnitten werden, eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit gegeben.

Im Landkreis Osterholz verteilen sich die abgeschlossenen und als Wasserfläche verbliebenen Naßabbaustellen sowohl in der Marsch als auch in den Geestgebieten. Die Größe der Abbaustellen bewegt sich zumeist zwischen 2 ha und 5 ha mit Ausnahme des Ohlenstedter Quellsees (25 ha), der in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Wassergewinnung liegt sowie eines im Rahmen des Straßenbaus entstandenen Gewässers westlich Niederende (ca. 10 ha). Nördöstlich von Eggestedt, im Einzugsbereich des Wasserwerks Blumenthal, ist eine Fläche von 25 ha im Abbau befindlich. Westlich Vollersode besteht für eine Fläche von ca. 5 ha eine Anfrage auf Abbau, die z. T. im Naßabbauverfahren stattfinden soll (s. Anlage 11).

Trinkwassergewinnung

Im Einzugsbereich bestehender Trinkwassergewinnungsanlagen sind besondere Vorsorgemaßnahmen zum Schutz des Grundwassers notwendig, da an das geförderte Rohwasser spezielle Güteanforderungen z. B. bezüglich bakteriologischer Gefährdungen zu stellen sind (s. auch Kap. 8.8).

In Anlage 7 sind die – mittlerweile sämtlich als Trinkwasserschutzgebiete ausgewiesenen – Einzugsbereiche der Wasserwerke im Landkreis Osterholz (Wasserwerke Düngel, Meyenburg, Heilsberg, Ritterhude und Lilienthal) sowie das Wasserwerk Bremen-Blumenthal an der Landkreisgrenze verzeichnet.
Die Zonen II der Trinkwasserschutzgebiete reichen von der unmittelbaren Umgebung der Fassungsanlage bis zu einer Linie, die etwa 50 Tage Fließzeit des Grundwassers entspricht. Zone III soll vor weitreichenden Beeinträchtigungen, besonders vor schwerer abbaubaren Verunreinigungen schützen. Jedoch kann auch eine lange Fließstrecke das Grundwasser nicht von verschiedenen persistenten Stoffen wie Metallverbindungen, organischen Halogenverbindungen, Mineralölen etc. reinigen (DVGW 1975).

Das Grundwasser im Einzugsbereich der Wasserwerke Düngel, Meyenburg und Heilsberg weist örtlich eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit (geringes Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung) auf.

3.3.3.3 Beeinträchtigungen und Gefährdungen des Grundwassers (Stand 1992)

3.3.3.3.1 Grundwasserabsenkung und Verringerung der Grundwasserneubildung

Allgemeine Problemdiskussion

Der unter Kap. 3.3.2.3.1 angesprochene Bodenverlust durch Bodenversiegelung hat gleichzeitig Auswirkungen auf die Grundwassererneuerung, indem sich der Anteil des Oberflächenabflußes gegenüber der Sickerwassermenge erhöht. Bodenversiegelung und Oberflächenbefestigung sind zudem mit qualitativen Belastungen verbunden, indem das Sickerwasser höhere Konzentrationen an vom Oberflächenbelag abgespülten Schadstoffen aufweist.

Verschiedenen Siedlungstypen und Bebauungsformen können spezifische Versiegelungsgrade zugeordnet werden mit Wirkung auf die Höhe der Grundwasserneubildung (vgl. z. B. BERLEKAMP u. PRANZAS 1986).

Die Drainierung landwirtschaftlicher Flächen bewirkt eine örtliche Grundwasserabsenkung durch schnelleren Direktabfluß des Niederschlagswassers über Vorfluter. Die Verdichtung landwirtschaftlicher Böden (s. Kap. 3.3.2.3.3) verringert ebenfalls die Sickerwassermenge zugunsten des Oberflächenabflußes.

Grundwasserentnahmen bedeuten einen direkten Eingriff in die natürlichen geohydrologischen Verhältnisse durch Veränderung der Fließrichtung des Grundwassers in Brunnennähe und des Grundwasserflurabstandes. Hieraus können sich je nach Fördermenge negative Auswirkungen auf die Standortqualitäten des Bodens und die Wasserführung der Oberflächengewässer ergeben.

Situation im Kreisgebiet

Siedlungsschwerpunkte und zu erwartende Siedlungsentwicklung im Landkreis Osterholz sind in Zusammenhang mit Bodenversiegelung unter Kap. 3.3.2.3.1 angesprochen worden. Die verstädterten Siedlungsräume weisen im Durchschnitt einen Versiegelungsanteil von schätzungsweise um 50 % auf. Ein Versiegelungsanteil von 50 % reduziert die **Grundwasserneubildung** um mindestens 70 % (BRAHMS et al. 1989).

Über die Drainierung von Ackerflächen liegen keine Informationen vor.
Die Marsch- und Moorgebiete sind von einem dichten Entwässerungssystem aus Gräben durchzogen. Für die Grundwassererneuerung sind diese Bereiche allerdings von untergeordneter Bedeutung (s. Anlage 7).

Im Landkreis Osterholz können bis zu ca 10,5 Mio. Kubikmeter/Jahr Trinkwasser gefördert werden (s. Kap. 8.8). Diese Menge liegt unterhalb der jährlich stattfindenden mittleren Grundwasserneubildung von rd. 78 Mio. Kubikmeter/Jahr (MU o. J.).

Dies schließt jedoch lokale Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts nicht aus. Nach Angaben des Wasserwirtschaftsamtes Bremen bestehen deutliche Hinweise, daß die seit den 60er Jahren betriebene Trinkwassergewinnung im Wasserwerk Bremen-Blumenthal zu einer **Grundwasserabsenkung** im Bereich der Blumenthaler Aue sowie einer rückläufigen Wasserführung des Bachs geführt hat, begünstigt durch die hier vorliegenden durchlässigen geologischen Schichten (INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEWÄSSERKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 1989).

3.3.3.3.2 Schadstoffbelastung

Allgemeine Problemdiskussion

Die Qualität des Grundwassers steht in engem Wirkungszusammenhang zu allen biologischen, chemischen und physikalischen Vorgängen im Boden. Daher gehen Belastungen des Grundwassers i. d. R. Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen voraus. Inwieweit das Grundwasser durch Schadstoffeinträge gefährdet ist, hängt ab von Art und Menge der eingebrachten Stoffe, der Reinigungswirkung des Bodens und geologischen Untergrunds und der mineralogischen Zusammensetzung des Grundwasserleiters. Für die Abschätzung möglicher Grundwasserbelastungen durch einzelne Substanzen ist es von wesentlicher Bedeutung, in welchem Maße diese Stoffe im Boden mobil sind – d. h. ob sie wasserlöslich sind oder festgelegt durch Sorption an Feststoffe wie Tonpartikel und Humus – und ob ihre Lebensdauer den für den Transport von der Bodenoberfläche bis in das Grundwasser notwendigen Zeitraum übersteigt.

Als wichtigste Verursacher von Grundwasserverunreinigungen seien Siedlung, Industrie und Gewerbe, Verkehr, Landwirtschaft, Abfallentsorgung und Militär genannt. Durch die flächenhafte Grundwasserkontamination insbesondere mit landwirtschaftlichen Düngemitteln (s. Kap. 3.3.3.3.3) geht von der landwirtschaftlichen Praxis die weitreichendste anthropogene Grundwasserbelastung aus (HAHN 1980).

Über folgende Eintragswege, denen zumeist eine Bodenpassage vorausgeht, können Grundwasserkontaminationen erfolgen:
- Depositionen aus der Atmosphäre
- Infiltration belasteten Oberflächenwassers
- unsachgemäßes Aufbringen von Dünge- und Pflanzenbehandlungsmitteln und unsachgemäße landwirtschaftliche Klärschlammverwertung
- Sickerwässer und Auswaschungen aus ungedichteten bzw. undichten Deponien bzw. Altablagerungen
- Abspülung und Ablauf von versiegelten Flächen
- Unfälle und undichte Leitungen beim Transport wassergefährdender Stoffe,
- unsachgemäße Lagerung oder Abfüllung wassergefährdender Stoffe.

Wichtige grundwassergefährdende Stoffgruppen sind:
- Schwermetalle, insbesondere Blei und Cadmium

Wichtige grundwassergefährdende Stoffgruppen sind:
- Schwermetalle, insbesondere Blei und Cadmium
- Halogenkohlenwasserstoffe
- Pestizide
- Mineralöle und Mineralölprodukte
- Nitrate und Phosphate (s. Kap. 3.3.3.3.3)
- Salze
- Säuren

Aus der Gruppe der Halogenkohlenwasserstoffe geht in besonderem Maße von den leichtflüchtigen Chlorkohlenwasserstoffen (CKW) eine starke Umweltgefährdung aus. Seit Beginn der 70er Jahre sind zunehmend ausgedehnte Grundwasserkontaminationen festgestellt worden. Diese häufig für Reinigungszwecke verwendeten Lösungsmittel werden vielfach in Industrie und Gewerbe sowie privaten Haushalten eingesetzt und gelangen großräumig als Auswaschung aus der Atmosphäre oder lokal durch direkten Eintrag in Untergrund und Gewässer. Die schon in geringen Mengen hochgradig toxischen Substanzen besitzen eine sehr hohe Mobilität und eine Persistenz, die keinen biochemischen Abbau in absehbarer Zeit erwarten läßt (DÄHNE 1982).

Die auf Ackerflächen und Sonderkulturen verstärkt eingesetzten Pflanzenbehandlungsmittel (s. Abb. 11) sind humantoxikologisch bedenklich und schädigen Flora, Fauna und aquatische Biozönosen. Problematisch sind vor allem das im Maisanbau häufig verwandte Atrazin und dessen Metabolite (für Restbestände dieses inzwischen nicht mehr gehandelten Herbizids besteht noch kein Ausbringungsverbot) sowie leichtsiedende CKW, die vorwiegend in Gebieten mit Kartoffel- oder Zuckerrübenanbau zur Nematodenbekämpfung eingesetzt werden (SRU 1987).

Landwirtschaftlich genutzte Fläche der Bundesrepublk Deutschland ergänzt durch einige Schätzungen des prozentualen Anteils der mit Pflanzenschutzmitteln (Herbiziden:H, Fungiziden:F, Insektiziden:I) bearbeiteten Flächen (nach Stat. Jb. 83 und Umweltgutachten 1978)

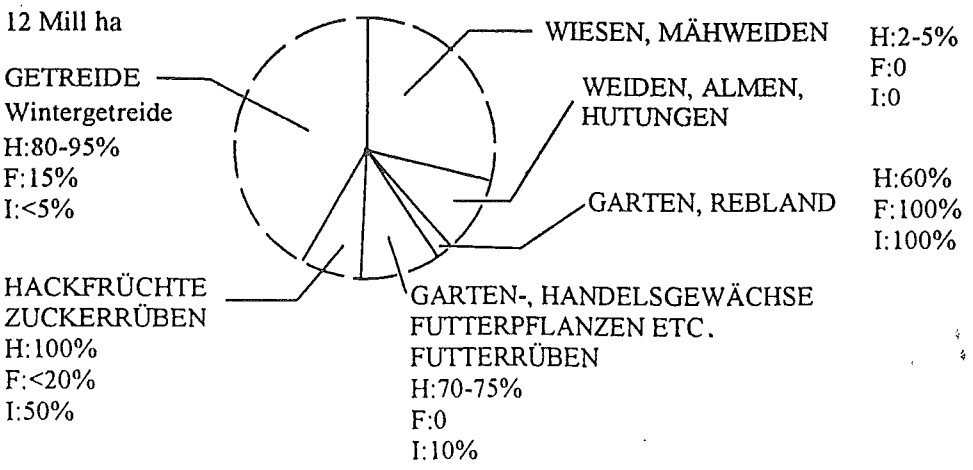


Abb. 11: Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in der Bundesrepublik Deutschland (Quelle: KIPER 1986)

Grundwasserverunreinigungen durch Pflanzenbehandlungsmittel konnten auch nach Regelanwendungen nachgewiesen werden, zumeist an Standorten, die den Eintrag begünstigen (SRU 1987). KIPER (1986) nennt an standortbezogenen Empfindlichkeitskriterien: geringer Flurabstand, durchlässige Grundwasserdeckschicht aus Kiesen oder Sanden, fehlende Stauhorizonte, geringer Ton- und Humusgehalt des Bodens.

Die im Bodenwasser gelösten Salze wie Chloride und Sulfate sind sowohl natürlichen Ursprungs als auch anthropogen eingebracht (mit Auftausalzen, Düngemitteln, kommunalen und industriellen Abwässern, Sickerwasser aus ungedichteten Mülldeponien u. a.). Sie gelangen leicht in Oberflächengewässer und Grundwasser und können in höherer Konzentration aquatische Biozönosen schädigen und die Trinkwasserversorgung gefährden.

Neben der fortschreitenden Bodenversauerung ist eine zunehmende Versauerung der Gewässer (Oberflächen- und Grundwasser) festzustellen. Wenn die Pufferkapazität der Böden überschritten ist, breitet sich die Versauerungsfront in Richtung Grundwasser aus und gefährdet bisher qualitativ hochwertige Grundwasservorräte (DVGW 1988).

Ungedichtete Deponien bzw. Altablagerungen weisen ein erhebliches Gefährdungspotential für Boden, Grund- und Oberflächenwasser auf, da sie eine unübersehbare Vielzahl an Inhaltsstoffen (Salze, remobilisierbare Stoffe wie Schwermetalle, organische persistente Verbindungen) enthalten können, die nicht selten zu schleichenden, langfristig wirksamen Schäden führen.
Hinsichtlich der Umweltrisiken besteht ein Unterschied zwischen Haus- und Sondermülldeponien. Letztere enthalten Abfallstoffe, die nach Art, Beschaffenheit und Menge in erhöhtem Maße umweltgefährdend sind und daher gesondert entsorgt werden müssen. Aber auch Hausmüll- und Bauschuttdeponien können insbesondere bei unzureichender Untergrundabdichtung grundwassergefährdende Substanzen freisetzen wie z. B. Ammonium, Schwermetalle und organische Stoffe (vgl. dazu VOIGT 1982).
Eine zukünftige Grundwassergefährdung ist auch bei neuangelegten, nach dem Stand der Technik abgedichteten Deponien nie vollständig auszuschließen (SRU 1987).

Potentielle Umweltgefährdungen gehen aus von den vor dem Inkrafttreten des Abfallbeseitigungsgesetzes im Jahr 1972 angelegten kommunalen und gewerblichen Abfalldeponien (*Altablagerungen*) sowie kontaminierten ehemaligen Gewerbe- und Betriebsflächen (*Altstandorte*), deren stoffliche Zusammensetzung und Gefährdungspotential noch weitgehend unbekannt sind. Der MU (1988, S. 121) definiert *Altlasten* als *Altablagerungen in Form stillgelegter Müll- und Schuttplätze sowie durch den Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen kontaminierte Betriebsflächen (Altstandorte), von denen Gefährdungen für Mensch und Umwelt ausgehen können.*

Situation im Kreisgebiet

Das StAWA VERDEN verfügt im Landkreis Osterholz über 41 oberflächennahe und 10 oberflächenferne Meßstellen der **überregionalen Grundwassererkundung**, die seit 1982 i. d. R. im dreijährigen Rhythmus beprobt und auf Wasserinhaltsstoffe hin analysiert werden (StAWA VERDEN 1990b). Gesonderte Untersuchungen werden im Rahmen der Deponieüberwachung sowie im Einzugsbereich von Wasserwerken durchgeführt. Bisher sind nicht alle wassergefährdenden Stoffe in gleicher Intensität untersucht (zu Ergebnissen bezüglich des Nitratgehaltes s. Kap. 3.3.3.3.3). Das StAWA VERDEN beabsichtigt für die nächsten Jahre systematische Grundwasserkontrollen auf Gehalte an Pflanzenbehandlungsmitteln.

Seit Mitte der 80er Jahre sind im Kreisgebiet folgende **Schadensfälle durch CKW** aufgetreten:
Das Wasserwerk Osterholz-Scharmbeck mußte seinen Betrieb einstellen, nachdem im Rohwasser der Brunnen extrem überhöhte Werte an CKW festgestellt worden waren. Die großflächige Untergrund-

verunreinigung wurde durch einen metallverarbeitenden Gewerbebetrieb verursacht. Sanierungsmaßnahmen sind angelaufen (LANDKREIS OSTERHOLZ 1991/1992).
Seit 1986 ist bekannt, daß in einigen Brunnen des Wasserwerks Ritterhude Tetrachlorethen auftritt. Dieses stammt von verschiedenen Gewerbebetrieben. Durch Mischen mit unbelastetem Wasser konnte der Grenzwert der Trinkwasserverordnung eingehalten werden (StAWA VERDEN 1989).
In der Gemeinde Schwanewede wurde erstmals 1982 und darauffolgend im Jahr 1986 in der Nähe eines Brunnens des Wasserwerks Bremen-Blumenthal Trichlormethan nachgewiesen (ebd.).

Im Hinblick auf Grundwasserrisiken sind die z. Z. betriebenen und geplanten **Abfalldeponien** (s. Anlage 11), die gemäß *Altlastenprogramm des Landes Niedersachsen* ermittelten **Altablagerungen** (s. Anlage 11) und die **Altstandorte** im Untersuchungsraum zu beachten.
Regelmäßige Grundwasserkontrollen im Umfeld der ungedichteten ehemaligen Hausmüll-, Bauschutt- und heutigen Restedeponie Sandhausen haben bisher keinen besonderen Anlaß zu Beanstandungen gegeben (LANDKREIS OSTERHOLZ 1991). Zur Zeit erhält die Deponie im 1. Bauabschnitt eine Oberflächenabdichtung (1994).
Im näheren Umfeld der gewerblich betriebenen ungedichteten Flugaschedeponie Eggestedt ist eine Grundwasserbeeinflussung festgestellt worden, wozu Untersuchungen durchgeführt wurden. Auf Grundlage einer Gefährdungsabschätzung (1992) sind Sanierungsmaßnahmen nicht erforderlich (PETERSON, LK OHZ 1994; mdl.).
Die geplante *Restedeponie Vollersode/Giehle* soll mit Sicherungsmaßnahmen nach dem Stand der Technik (u. a. Kombinationsdichtung) ausgeführt werden (ebd.). Eine raumbezogene Untersuchung zur Standortwahl hat stattgefunden. Nach Erarbeitung einer Umweltverträglichkeitsstudie durch den TECHNISCHEN ÜBERWACHUNGSVEREIN HAMBURG wird demnächst das Planfeststellungsverfahren eröffnet.

Nach den Ermittlungen des Landkreises Osterholz im Rahmen des *Altlastenprogramms des Landes Niedersachsen* liegen im Kreisgebiet 114 Altablagerungen vor. Nach Abschluß der *gezielten Nachermittlungen, der formalen Erstbewertung* und der *Überprüfung durch die Regionale Bewertungskommission* ist die *Phase II* des Altlastenprogramms abgeschlossen (Stand 1994; s. Abb. 12).

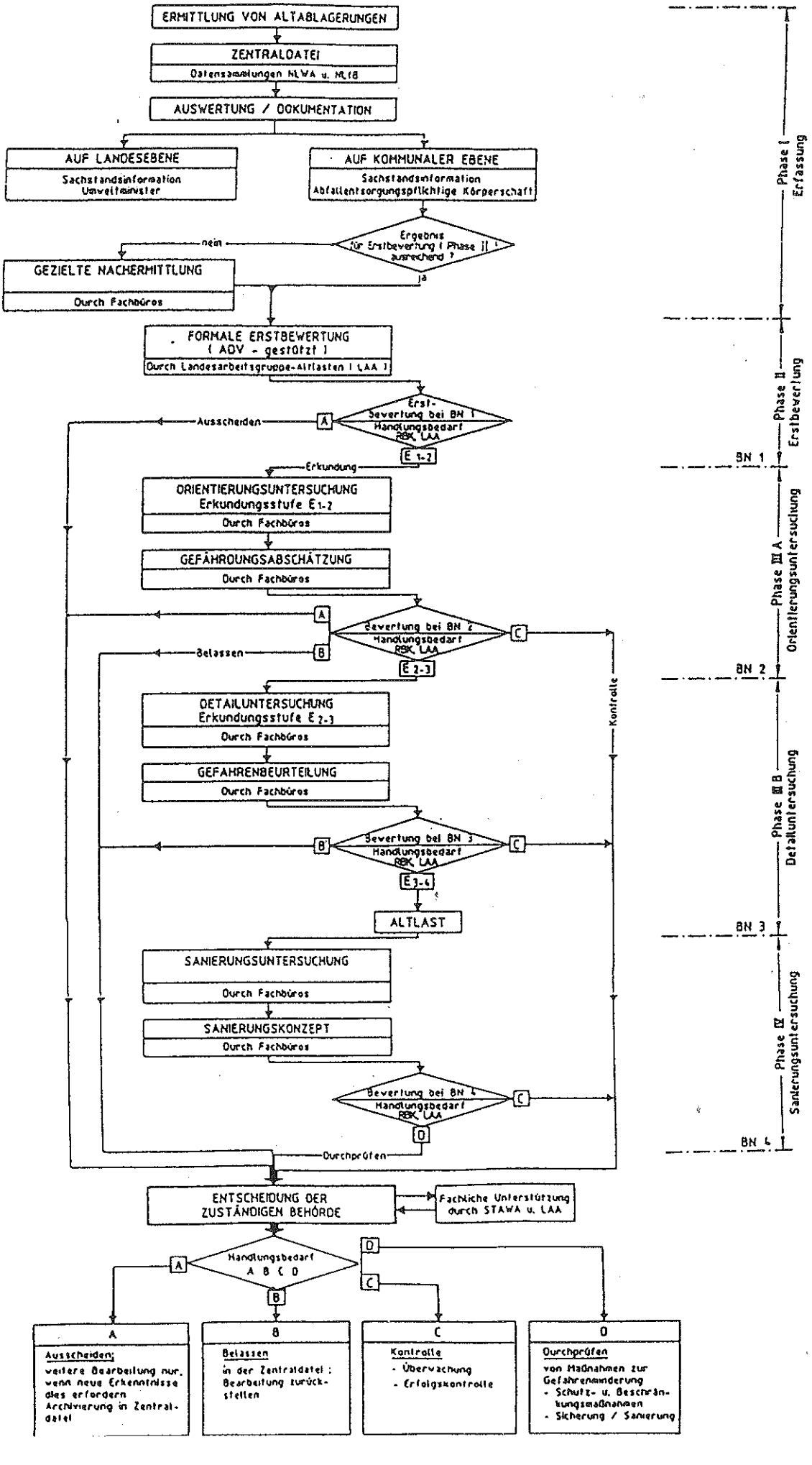
In Anlage 11 sind die Altablagerungen mit Stand Oktober 1991 dargestellt. Der jeweils aktuelle Stand ist beim Tiefbauamt des Landkreises zu erfragen.
Im weiteren Verfahren werden die Altablagerungen hinsichtlich nachweislich vorhandener Grundwasserverunreinigungen überprüft. Der Nachweis von Umweltgefährdungen führt zur Einstufung als *Altlast* (s. Abb. 12).
Als Altstandorte sind die durch Schrotablagerungen im Boden verunreinigte Schießsportanlage Waakhausen und der oben erwähnte metallverarbeitende Betrieb in Osterholz-Scharmbeck zu bezeichnen.

Im Bereich der Wesermarschen ist die Trinkwassergewinnung durch einen möglichen **Aufstieg versalzter Tiefenwässer** gefährdet. Bei überhöhten Fördermengen kann sich die Salzwasser-/Süßwassergrenze Richtung Binnenland auf die dort betriebenen Wasserwerke Düngel und Meyenburg zu verschieben (MU o. J.).
Im Landkreis besteht eine erhöhte **Versauerungsgefährdung des Grundwassers** unter den kalkarmen Sandböden, die eine nur geringe Pufferfähigkeit aufweisen (s. Kap. 3.3.2.3.2).

Abb. 12 (folgende Seite): Ablaufschema Altlastenprogramm des Landes Niedersachsen – Altablagerungen

ALTLASTENPROGRAMM DES LANDES NIEDERSACHSEN
ALTABLAGERUNGEN -

(Ablaufschema)
Stand : 10/1989



3.3.3.3.3 Belastung durch pflanzliche Nährstoffe

Im folgenden wird auf Beeinträchtigungen der Grundwassergüte durch Phosphate und Nitrate eingegangen, wobei die landwirtschaftliche Düngepraxis als wichtigste Quelle im Vordergrund steht.

Grundwassergefährdung durch Phosphate

Allgemeine Problemdiskussion

Die Verlagerung von Phosphaten in das Grundwasser ist im allgemeinen nur geringfügig, unabhängig von Höhe und Art der Düngergabe (HARFST u. SCHARPF 1987).
Zu stärkeren Auswaschungen kann es dagegen unter Moorböden kommen, da hier die Bindung durch Eisen- und Aluminium-Ionen entfällt. Gülledüngung erhöht hierbei die Phosphatausträge im Vergleich zu mineralischen Düngegaben (SCHEFFER et al. 1981).
Besonders risikoreich ist die Gülledüngung saurer Hochmoorböden. Dauergrünlandnutzung auf Hochmoorstandorten reduziert die Phosphatauswaschung zwar auf ca. ein Drittel; die Austräge bleiben dann aber immer noch etwa zehnmal höher als bei Mineralböden (ebd.).

Situation im Kreisgebiet

Im Landkreis Osterholz besteht das höchste Risiko der Grundwasserverunreinigung durch Phosphate unter den ackerbaulich genutzten Hochmoorböden der Hammemoore und Worpsweder Moore.

Grundwassergefährdung durch Nitrate

Allgemeine Problemdiskussion

Erhöhte Nitratgehalte im Trinkwasser sind mit gesundheitlichen Risiken für den Menschen verbunden; die *Trinkwasserverordnung vom 5.12.1990* legt einen Grenzwert von 50 mg/l NO_3 fest.

Nitrate stellen für den Grundwasserschutz ein besonderes Problem dar, da sie ausschließlich in gelöster Form vorliegen und daher mit dem Sickerwasser verlagert werden. Der mineralische Stickstoff im Boden kann lokalen, punktförmigen Quellen (Versickerung von häuslichen oder landwirtschaftlichen Abwässern, Sickerwasser unter Abfalldeponien) oder großflächigen, diffusen Quellen (geochemische Zusammensetzung des Untergrundes, Niederschläge, Infiltration von Oberflächenwasser, landwirtschaftliche Düngemittel einschließlich Klärschlamm, Mineralisation des organisch gebundenen Stickstoffvorrats humoser Böden) entstammen (ROHMANN 1986).
Für die allgemein gestiegenen Nitratkonzentrationen im Grundwasser sind in der Hauptsache Mineral- und Wirtschaftsdünger sowie die Mineralisation aus Humusverbindungen und Ernterückständen verantwortlich (ebd.).

Die Stickstoff-Bilanz für die Bundesrepublik Deutschland zeigt seit Anfang der 50er Jahre einen kontinuierlichen Anstieg des Stickstoff-Überschusses (=Summe der N-Zufuhren minus Ernte-Entzug), der sich seitdem verzehnfacht hat und heute im Bundesdurchschnitt über 100 kg N/ha LF beträgt mit Spitzenwerten in Gebieten mit Massentierhaltung (MEYER 1991). Seit längerer Zeit werden daraus resul-

tierende erhebliche Nitratbelastungen des Grundwassers registriert. Ein erheblicher Anteil der Stickstoffeinträge stammt aus der Luft.

Auf landwirtschaftlichen Böden wird die Höhe der Nitratauswaschung bestimmt von
— dem Nitratrückhaltevermögen des Bodens (s. Kap. 3.3.3.3.4)
— der Art der Bodennutzung
— der Art, Menge und dem Zeitpunkt der Stickstoffdüngung.

Bezüglich der Art der Bodennutzung konnte nachgewiesen werden, daß hohe flächige Nitratbelastungen des Grundwassers zumeist an Flächenanteil und Intensität der Ackernutzung gebunden sind. Die höchsten Austragungen sind zu erwarten unter Ackerflächen mit Wirtschaftsdüngergaben (langanhaltende N-Freisetzung), Sonderkulturen und Schwarzbrache. Hier kann der Grenzwert der Trinkwasserverordnung im oberflächennahen Bereich um ein Vielfaches überschritten werden (vgl. z. B. HAHN 1980; STREBEL u. RENGER 1982).

Nitrateinträge in das Grundwasser erfolgen in größeren Mengen meist nur außerhalb der Hauptvegetationszeit, wenn die Sickerwassermenge infolge reduzierter Evapotranspiration ansteigt und kein Nährstoffentzug durch die Kulturpflanzen stattfindet. Somit hat der Ausbringungszeitpunkt des Düngers wesentlichen Einfluß.

Tab. 31 verdeutlicht die Beziehung zwischen Düngermenge, Anbauart und Fruchtfolge (Zwischenfruchtanbau) und der Nitrat-Konzentration im Sickerwasser. Gemessen an den im Maisanbau mit Gülleverwertung üblichen Mengen an Düngerstickstoff sind dort die vergleichsweise höchsten Austräge zu erwarten.

Mit hohen Stickstoffausträgen ist auch in den auf Grünlandumbruch mit anschließender Ackernutzung folgenden Jahren zu rechnen infolge Mineralisierung der erheblichen Mengen organisch gebundenen Stickstoffs. Dies gilt insbesondere auf Niedermoorstandorten (s. Kap. 3.3.2.3.3).
Unter Grünland und Wald finden dagegen im allgemeinen nur geringe Nitratausträge statt. Nach Untersuchungen von STREBEL u. RENGER (1982) wurden bei Grünland bis zu einer Düngungshöhe von 300 kg N/ha Nitrat-Konzentrationen der Grundwasserneubildung von 11 mg/l nicht überschritten (s. auch Tab. 32). Bei intensiv genutzten Grünlandflächen mit Stickstoffgaben bis zu 400 kg/ha liegt allerdings die Nitratauswaschung in einer Größenordnung wie bei üblich bewirtschaftetem Ackerland (ROHMANN u. SONTHEIMER 1985, zit. in BRUCKHAUS u. BERG 1990).

Der Nitratgehalt des Grundwassers kann mit Einschränkung auch als Indikator für das Risiko von Verunreinigungen anderer Art, die von der Landwirtschaft ausgehen (z. B. durch Pflanzenschutzmittel), gelten (HAHN 1980; KIPER 1986).

Situation im Kreisgebiet

Obwohl fast 80 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche des Landkreises Osterholz als Grünland bewirtschaftet wird, stellt auch hier die Grundwasserbelastung durch Nitrate ein Problem für die Trinkwasserversorgung dar. Dies hängt u.a. mit folgender landwirtschaftlicher Entwicklung zusammen:

Tab. 31: Zusammenhang zwischen Düngungsniveau und Nitratauswaschung für ausgewählte Anbaukulturen (ZEDDIES 1987, aus BRUCKHAUS u. BERG 1990, S. 14)

N-Düngung in kg N/ha	NO_3-Auswaschung in mg NO_3/l					
	Silomais Gülledüngung im Herbst	Zuckerrüben	Kartoffeln	Sommergetreide	Wintergetreide 3 N-Gaben	Wintergetreide mit nachf. Zw.frucht (Zw.frucht ungedüngt)
0	13,3	8,1	5,9	4,9	3,4	4,3
60	51,8	27,1	25,5	38,3	28,1	15,6
120	91,4	54,2	52,4	76,7	57,3	34,4
180	131,9	89,3	86,6	120,1	90,9	60,8
240	173,5	132,5	127,9	168,5	129,1	94,7
300	215,9	183,3	176,5	221,9	171,8	136,2
360	259,4	243,2	232,4	280,3	219,1	185,3

Tab. 32: Durchschnittlicher jährlicher N-Austrag (kg/ha) bei 130 kg N/ha Düngung und 200 mm Sickerwasserabfluß (OTTO 1978, aus BRUCKHAUS u. BERG 1990, S. 12)

Böden	Grünland	Getreide	Hackfrucht
Sandboden	7	30	45
Lehm- und Lößboden	5	21	32
Tonboden	3	15	24
Mittel	5	22	34

Der Milchviehbesatz je ha LF hat sich zwischen 1971 und 1986 um 50 % erhöht (Steigerung der Dungeinheiten), und die Maisanbaufläche wuchs von 1977-1983 bei etwa konstant bleibendem Ackerflächenanteil um 118 %. Im Jahr 1983 nahm der Maisanbau mit 2445 ha im Durchschnitt 25 % des Ackerlandes ein; in den Gemeinden Grasberg und Lilienthal betrug der Anteil über 40 % (NLVA – Statistik, zit. in RIEMANN 1988). Nach Angabe der LWK HANNOVER (1996) hat sich der Milchviehbestand zwischen 1971 und 1991 um 30% erhöht.

Im Jahr 1987 betrug das Gülleaufkommen im Landkreis Osterholz 72.274 DE bei einer für Gülleaufbringung nutzbaren landwirtschaftlichen Fläche von 45.831 ha. Dies ergibt rein rechnerisch 1,58 DE/ha, bzw. 1,72 DE/ha nach Abzug landwirtschaftlicher Nutzflächen in Wasserschutzgebieten und Naturschutzgebieten. Letzterer Wert erhöht sich auf 1,75 DE/ha, wenn man die Nährstoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung (Die nach Klärschlammverordnung jährlich zulässige Höchstmenge von 1,67 t TS/ha entspricht etwa einer Dungeinheit.) dazurechnet (GKW INGENIEURE 1989; s. auch Kap. 3.3.2.3.2).
Die LWK HANNOVER (1996) beziffert die DE/ ha LF für 1987 im Mittel mit 0,96 (statt 1,58).
Beide genannten Werte liegen in jedem Fall erheblich unter der zulässigen Höchstmenge von 2,5 DE/ha x a nach der Gülleverordnung vom 9.1.1990. Dennoch sind Gewässerbelastungen möglich:

— Da nicht von einer gleichmäßigen Verteilung auszugehen ist, sind örtlich höhere Aufbringungsmengen wahrscheinlich.

— Insbesondere für durchlässige und schon stark aufgedüngte Böden unter Ackernutzung liegt der Grenzwert von 2,5 DE/ha x a deutlich zu hoch.
— Sonstige Nährstoffe wie z. B. Phosphor bleiben unberücksichtigt.

Das StAWA VERDEN (1989) stellte im oberflächennahen Grundwasser (bis 30 m unter Geländeoberfläche) z. T. erhöhte Nitratgehalte fest, die bei 8 % der Messungen den Grenzwert der Trinkwasserverordnung überschritten (s. Abb. 13). Ein eindeutiger Trend zu steigenden oder fallenden Werten sei nicht erkennbar.

Vor allem im Einzugsgebiet des Wasserwerks Meyenburg wurden auffallend hohe Nitratwerte ermittelt, die örtlich Werte zwischen 90 und über 200 mg/l erreichten. Die Belastungen konzentrierten sich auf siedlungsnahe Bereiche und den Grundwasserabstrom intensiv genutzter Ackerflächen.

Bezogen auf das Kreisgebiet werden als lokale punkt- und flächenförmige Quellen von Nitrateinträgen aufgeführt (StAWA VERDEN 1989):
— überhöhte landwirtschaftliche Düngegaben, vor allem bei der Güllewirtschaft;
— unabgedichtete Gärfuttersilos und Mieten, unsachgemäße Lagerung von Gülle;
— Abwasserentsorgung über Kleinkläranlagen und abflußlose Gruben in den Kreisteilen, die noch nicht an die zentrale Abwasserentsorgung angeschloßen sind;
— Mängel bei der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung.

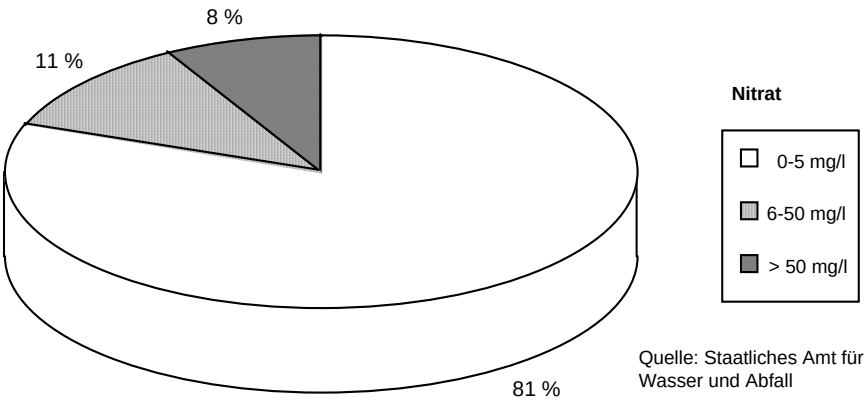


Abb. 13: Nitratkonzentration des oberflächennahen Grundwassers im Landkreis Osterholz (Quelle: StAWA VERDEN 1990b)

3.3.3.3.4 Nitratauswaschungsgefährdung

Allgemeine Problemdiskussion

Zuverlässige quantitative Vorhersagen über die Nitrat-Konzentration der Grundwasserneubildung in Abhängigkeit von Kulturpflanzenart, Düngemaßnahmen und Standortverhältnissen sind z. Z. noch nicht möglich, da manche Zusammenhänge und Wechselwirkungen noch nicht hinreichend bekannt sind (BACH 1988).
Das Nitratrückhaltevermögen des Bodens ist ein Maß für die Austauschhäufigkeit der Bodenlösung innerhalb der (durchwurzelten) Bodenzone. Das Maß der Nitratrückhaltung wird bestimmt von der Höhe der Sickerwasserspende im Verhältnis zur Feldkapazität des effektiven Wurzelraums (BACH 1988). Der gelöste Stickstoff, der mit dem Sickerwasserfluß unter die Wurzelzone verlagert wird, steht den Pflanzen nicht mehr als Nährstoff zur Verfügung und bewegt sich Richtung Grundwasser.
Während der Bodenpassage und im Grundwasserkörper erfolgt ein teilweiser Nitratabbau durch mikrobiologische Denitrifikationsprozesse, die im wesentlichen an das Vorhandensein von organischen Reduktionsmitteln und Eisensulfiden geknüpft sind. (Das Grundwasser der Hammeniederung verfügt über ein sehr hohes Redoxpotential, bedingt durch die Anreicherung mit Huminstoffen unter den Moorgebieten.)

Im Sinne des Vorsorgeprinzips sollte die Nitratreduktion jedoch generell nicht als natürliche risikomindernde Standorteigenschaft verstanden werden, da das reduzierende Potential nicht in unbegrenzter Quantität gegeben ist und sich langfristig infolge stark überhöhter Düngergaben erschöpfen kann (OBERMANN 1988). Zudem ist der Denitrifikationsprozess mit negativen Umweltwirkungen verbunden durch die Freisetzung von Ammoniak (s. Kap. 3.3.2.3.2) und Belastungen des Grundwassers mit Sulfat, Hydrogenkarbonat und Eisen aus den Reaktionsvorgängen (KÖLLE 1982).

Situation im Kreisgebiet

Die für das Kreisgebiet durchgeführte Bewertung des **Nitratrückhaltevermögens** lehnt sich an das Verfahren der ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE (1982) an. Die Feldkapazität des effektiven Wurzelraums und die mittlere jährliche klimatische Wasserbilanz sind entsprechend Tab. 33 zu 3 Stufen des Nitratrückhaltevermögens verknüpft. Die hierbei vorgenommene Modifizierung des ursprünglichen Verfahrens der AG BODENKUNDE (Berechnung der Feldkapazität bezogen auf 10dm Profiltiefe) erfolgte in Abstimmung mit dem NLfB.

Die *Feldkapazität des effektiven Wurzelraums* wurde entsprechend den von der ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE (1982) aufgestellten Verknüpfungsregeln aus den bodenkundlichen Basisdaten der BK 25 abgeleitet.

Die *jährliche klimatische Wasserbilanz* ist die Differenz aus dem *langjährigen durchschnittlichen Jahresniederschlag* und der *potentiellen Evapotranspiration.* Die Wesermarschen und die Moorgebiete westlich Grasberg weisen Jahresniederschläge von 700-725 mm auf, die Worpsweder Moore östlich Grasberg 725-750 mm, während die Geestgebiete Niederschlagshöhen von 725 mm bis 825 mm erreichen (MU o. J.).

Die *potentielle Evapotranspiration* ist eine Kenngröße für die Aufnahmebereitschaft der Atmosphäre für Wasserdampf in Abhängigkeit von Sonnenscheindauer und relativer Feuchte bei unbegrenztem Wasserangebot. Sie entspricht in Norddeutschland größenmäßig nahezu der aktuellen (tatsächlichen) Verdunstung (BÄTJER u. HEINEMANN 1983). WIEZOREK (1988) gibt für das Kreisgebiet eine mittlere Evapotranspiration von ca. 420 mm/a an. Da der Einfluß von Unterschieden der potentiellen Evapotranspirationsbedingungen auf die Nitratauswaschung geringere Bedeutung hat, indem er sich erst in der Vegetationsperiode auswirkt (DUYNISVELD u. STREBEL 1985), wurde der Wert von 420 mm/a flächendeckend zugrundegelegt.

Die mittlere jährliche klimatische Wasserbilanz nimmt im Landkreis Osterholz somit je nach Teilraum Größenordnungen zwischen 280 und 405 mm/a an.

FKWe in mm	**KWBa in mm**		
	<100	100-300	>300
< 130	mittel	gering	gering
130-260	groß	mittel	gering
260-390	groß	mittel	mittel
390-520	groß	groß	mittel
>520	groß	groß	mittel

Tab. 33: Nitratrückhaltevermögen des Bodens in Abhängigkeit von Feldkapazität des effektiven Wurzelraums (FKWe) und jährlicher klimatischer Wasserbilanz (KWBa) (nach ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE 1982, modifiziert)

Die Bewertung des Nitratrückhaltevermögens ist in Anlage 8 für ackerfähige/ bedingt ackerfähige Standorte durchgeführt; mittelfeuchte bis nasse Böden, für die nur eine hinsichtlich Nitratausträgen weniger problematische Grünlandwirtschaft zulässig sein sollte, bleiben ausgeklammert.

Hierzu bleibt anzumerken, daß das angewandte Verfahren zur Beurteilung stärker grundwasserbeeinflußter Böden wenig geeignet erscheint, da die Beeinflussung des Bodenwasserhaushalts durch kapillaren Aufstieg aus dem Grundwasser die im Bewertungsverfahren erfaßten Parameter überlagert und eine sichere Einschätzung erschwert. Die geringere Grundwasserneubildungsrate grundwassernaher Standorte in Verbindung mit der Rückverlagerung von Nitraten in die Wurzelzone durch kapillaren Aufstieg spricht für eine geringere Grundwasserempfindlichkeit gegenüber Nitrateinträgen; andererseits vollzieht sich ein häufigerer Austausch des Bodenwassers, das eine vergleichsweise stärkere NO_3-Konzentration aufweist (vgl. dazu BRAHMS et al. 1989).

Die Grundwassergefährdung durch Nitrate stellt sich im Planungsgebiet räumlich differenziert folgendermaßen dar (s. Anlage 8):

Die tonig-schluffigen Böden der westlichen Wesermarsch leisten eine hohe Nitratrückhaltung infolge des hohen Wasserspeichervermögens.
In der Geest überwiegen fein- bis mittelsandige Böden mit geringer FKWe. Bei hoher klimatischer Wasserbilanz ist ein nur geringes Nitratrückhaltevermögen gegeben. Ein mittleres Rückhaltevermögen weisen die sandig-lehmigen bis sandig-tonigen Gleye, Pseudogleye und Podsole auf.
Im Bereich der Worpsweder Moore verfügen über

— ein mittleres Nitratrückhaltevermögen: ackerfähige Hochmoorböden und sandige Gley-Podsole mit einer FKWe zwischen 130 mm und 260 mm.

— ein geringes Nitratrückhaltevermögen: sandige Podsole, Braunerden und Gleye mit einer FKWe < 130 mm.

Ackernutzung findet insgesamt überwiegend auf Böden mit geringer Nitratrückhaltung statt, wobei vorrangig das Grundwasser unter den Geestflächen aktuell gefährdet ist. Ein besonderes Risiko besteht im Einzugsbereich der Wassergewinnungsanlagen:
Innerhalb sämtlicher Wasserschutzgebiete wird in Teilbereichen Ackerbau betrieben, fast durchweg auf stark nitrataustragsgefährdeten Standorten. Die Ackernutzung reicht in allen Fällen bis an den Rand der Zonen II heran oder leicht darüber hinaus. Den höchsten Ackeranteil weisen Zone IIIA des Wasserwerks Meyenburg (über 50 %) und Zone III des Wasserwerks Ritterhude auf.

3.3.3.4 Ergänzungen – Stand 1/2000 (Grundwasser)

Mit der Einführung und dem Aufbau des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS; vgl. Kapitel 3.3.2.4) werden vom Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung (NLfB) auch für den Grundwasserschutz relevante Daten und thematische Auswertungen zur Verfügung gestellt. Im folgenden wird – soweit relevant – auf das NIBIS Bezug genommen.

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.3.1 (Grundwasserdargebot und Grundwasserneubildung)

Mit der Auswertekarte “Sickerwasserrate” stellt das NIBIS aktuell wesentlich genauere und zutreffendere Aussagen zum Thema **Grundwasserneubildungsrate** zur Verfügung als Kapitel 3.3.3.1 mit Anlage 7. Dies beruht auf der Anwendung anderer, zum Teil neuerer Verfahren mit zusätzlichen und wesentlich differenzierteren Eingangsparametern und dem genaueren Maßstab 1:50.000. Daher werden Bereiche mit bedeutender Grundwasserneubildungsrate in der aktualisierten Anlage 10 (Stand 1/2000, Kap. 3.3.6) gemäß NIBIS wiedergegeben.

In Kapitel 3.3.3.1 werden unter dem Gesichtspunkt des **nutzbaren Grundwasserdargebotes** Wasserschutzgebiete, Gebiete mit besonderer Bedeutung für Wassergewinnung gemäß Regionalem Raumordnungsprogramm und Unterlagen des STAWA Verden angesprochen. Auch hier haben sich zum heutigen Stand zum Teil erhebliche Änderungen ergeben:

Die Zone III B des Wasserschutzgebietes Bremen-Blumenthal wurde aufgehoben. Ein Verfahren zur Neuausweisung der Zone III B läuft zur Zeit.

Gegenüber der Darstellung in Anlage 7 ist das Wasserschutzgebiet Meyenburg inzwischen geringfügig verändert worden: Die aktuelle Schutzzone III B greift im Bereich Sprenge-Berg weniger weit nach Osten aus, läßt den Bodenabbaubereich nördlich Eggestedt außen vor und umfaßt jetzt zusätzlich den Westhang des Kleinen Ruten-Berges. Südwestlich von Meyenburg ist Schutzzone II zu Gunsten von Schutzzone III A geringfügig verkleinert worden.

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises von 1985 ist nicht mehr gültig. Daher ist das Landesraumordnungsprogramm direkt anzuwenden. Es stellt im Landkreis Osterholz mehrere Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung dar und kennzeichnet darüber hinaus in einer sogenannten “Beikarte” Grundwasservorkommen, die aus Landessicht für eine Festsetzung von Vorsorgegebieten

für Trinkwassergewinnung bei der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes in Betracht kommen.

In der aktualisierten Anlage 10 (Stand 1/2000, vgl. Kap. 3.3.6) sind die heute maßgeblichen Darstellungen übernommen.

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.3.2 (Grundwasserempfindlichkeit)

Die in Kap. 3.3.3.2 (**Zutage tretendes Grundwasser**) erwähnte Anfrage auf Naßabbau westlich von Vollersode ist nicht mehr aktuell.

Die zum Thema **Trinkwassergewinnung** angesprochenen Wasserschutzgebiete wurden zum Teil geändert (vgl. hierzu "Ergänzungen zu Kap. 3.3.3.1"). In der aktualisierten Anlage 10 (Stand 1/2000, Kap. 3.3.6) werden die aktuellen Wasserschutzgebiete mit den einzelnen Schutzzonen dargestellt.

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.3.3 (Beeinträchtigungen und Gefährdungen des Grundwassers)

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.3.3.1 (Grundwasserabsenkung und Verringerung der Grundwasserneubildung)

Seit Abschluß der Bestandsaufnahme 1992 nahm die Bodenversiegelung insbesondere durch die Realisierung von Baugebieten weiter zu. Daher ist auch von einer weiteren Reduktion der **Grundwasserneubildung** auszugehen.

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.3.3.2 (Schadstoffbelastung)

Die fortlaufend im Rahmen der **überregionalen Grundwassererkundung** im Landkreis erhobenen Daten zeigen keine wesentlichen Änderungen (PETERS; Bezirksregierung Lüneburg -– Wasserversorgung, mündliche Auskunft, 12/99). Aktuelle Daten zur Schadstoffbelastung sind nicht veröffentlicht.

Zu dem in Kap. 3.3.3.3.2 angesprochenen **Schadensfall durch CKW** durch einen metallverarbeitenden Betrieb in Osterholz-Scharmbeck werden im Abschnitt "Altstandorte" (s.u.) Ausführungen gemacht.

Folgendes ist zu den **Abfalldeponien** im Landkreis zu ergänzen:

Im Bereich der Deponie Sandhausen führten zwischenzeitlich auftretende Schadstoffausträge ins Grundwasser zu Nachermittlungen mit der Folge, daß nunmehr die Beweissicherung verstärkt wird. Die Schadstoffgehalte haben sich inzwischen wieder reduziert. Die Oberflächenabdichtung der Deponie ist im 1. Bauabschnitt (1,9 ha) inzwischen fertiggestellt. Für den 2. Bauabschnitt (1,7 ha) ist sie beabsichtigt. (PETERSON 1999, mdl.)
Die Flugaschedeponie Eggestedt hat inzwischen im 1. Bauabschnitt eine Oberflächenabdichtung erhalten (PETERSON 1999, mdl.).

Das Planfeststellungsverfahren für die geplante Restedeponie Vollerode/ Giehle wurde 1993 eröffnet. Es ist jedoch inzwischen ausgesetzt worden, weil z.Zt. kein konkreter Bedarf besteht. An dem Standort wird jedoch weiter festgehalten (PETERSON 1999, mdl.).

Der Kenntnisstand über Altablagerungen im Landkreis Osterholz hat sich inzwischen erweitert. Zu dieser Fragestellung sind jeweils die aktuellsten Informationen bei der Kreisabfallwirtschaft Osterholz einzuholen. Phase II des Altlastenprogramms des Landes Niedersachsen ist für den Lk Osterholz abgeschlossen (vgl. Abb. 13a, folgende Seite); z.Z. werden Gefährdungsabschätzungen durchgeführt. Zu den **Altstandorten** im Landkreis ist im Jahr 2000 eine Erhebung gemäß Nieders. Bodenschutzgesetz beabsichtigt (PETERSON 1999, mdl.).
An dem in Kap. 3.3.3.3.2 angesprochenen Altstandort in Osterholz-Scharmbeck wurden 1992 Maßnahmen zur Sanierung des Grundwassers eingeleitet. Voraussichtlich werden die Maßnahmen im Jahr 2000 abgeschlossen. 1999 erfolgte zudem eine Bodenuntersuchung. Daraus geht hervor, daß auch Maßnahmen zur Bodensanierung erforderlich sind (PETERSON 1999, mdl.).

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.3.3.3 (Belastung durch pflanzliche Nährstoffe)

Die in Kap. 3.3.3.3.3 angeführte Gülleverordnung ist inzwischen außer Kraft getreten. Einschlägig ist seit dem 1.7.1996 die Verordnung über die Grundsätze der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung) vom 26.1.1996.

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.3.3.4 (Nitratauswaschungsgefährdung)

Zur potentiellen **Nitratauswaschungsgefährdung** hält das NIBIS inzwischen Aussagen aufgrund wesentlich differenzierterer Auswertemethoden als die dem Kapitel 3.3.3.3.4 zugrunde liegenden bereit.
Eine entsprechende Auswertekarte im Maßstab 1:50.000 wurde für das Gebiet des Landkreises Osterholz vom NLfB aktuell erstellt und kann bei der unteren Naturschutzbehörde eingesehen werden. Beim NIBIS-Verfahren kommt eine Vielzahl von Eingangsparametern zur Anwendung. Die Bewertung berücksichtigt auch den kapillaren Grundwasseraufstieg.

Die Ausführungen in Kapitel 3.3.3.3.4 nehmen u.a. Bezug auf die Grundwasserneubildungsrate. Dabei sind auch diesbezüglich die aufgrund des NIBIS gegebenen neueren Erkenntnisse zur Grundwasserneubildungsrate zu berücksichtigen (vgl. hierzu Ergänzungen zu Kapitel 3.3.3.1).

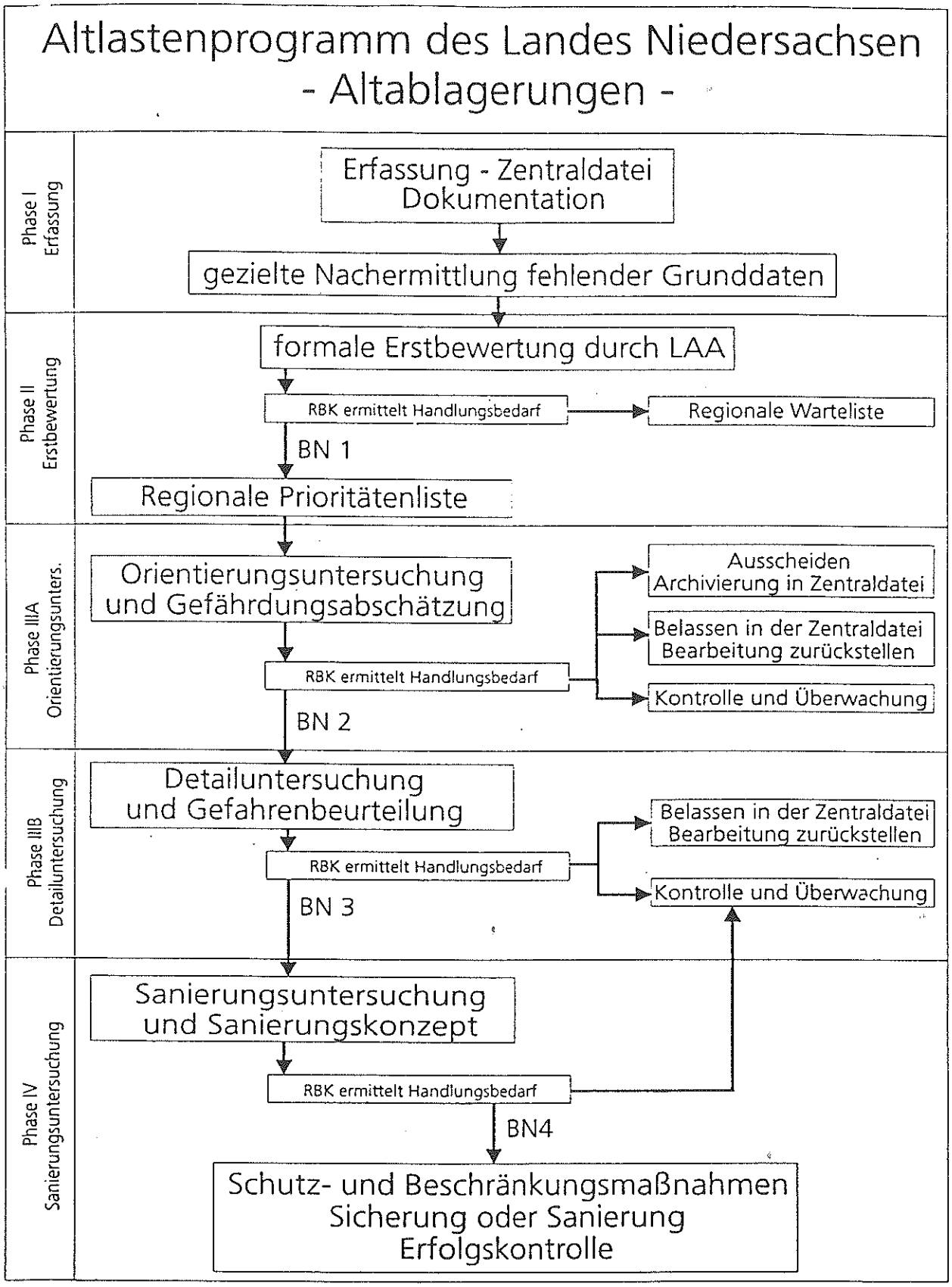


Abb. 13a: Aktualisiertes Ablaufschema Altlasenprogramm des Landes Niedersachsen – Altablagerungen (Stand Juni 1994)

3.3.4 Oberflächengewässer

Wasserflächen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu erhalten und zu vermehren; Gewässer sind vor Verunreinigungen zu schützen, ihre natürliche Selbstreinigungskraft ist zu erhalten oder wiederherzustellen; nach Möglichkeit ist ein rein technischer Ausbau von Gewässern zu vermeiden und durch biologische Wasserbaumaßnahmen zu ersetzen.
(§ 2 Nr. 6 NNatG)

Zum Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bzw. zum Nds. Wassergesetz (NWG) als wichtigste Rechtsgrundlagen außerhalb des Naturschutzrechts, die dem Schutz der Oberflächengewässer dienen, wird auf die Einleitung zu Kapitel 3.3.3 verwiesen.

Oberflächengewässer umfassen Stillgewässer, Fließgewässer und Retentions- bzw. Überflutungsräume. Die Art der Fließ- und Stillgewässer sowie besondere hydrologische Verhältnisse im Landkreis Osterholz sind unter Kap. 1.2.4 beschrieben.

Die in den Kapiteln 3.3.4.1 und 3.3.4.2 dargestellte Bestandsaufnahme wurde 1992 abgeschlossen. Tabelle 34 gibt einen Überblick über die bearbeiteten Themen.

Tab. 34: Bearbeitungsthemen Oberflächengewässer

Merkmalskategorien	**Einzelmerkmale**	**Textkapitel/ Kartendarstellung**
	(..) ausgewählte Nutzungsdaten in Anlage Nr. …	* räuml. differenzierte Darstellung im Maßstab 1:50.000 # Benennung/Kennzeichnung räuml. Schwerpunkte () Bearbeitung von Teilaspekten
Eignungsmerkmale	Selbstreinigungsvermögen	Kap. 3.3.4.2.1 / Anl. 9*
	Retentionsvermögen	Kap. 3.3.4.1 / Anl. 9 (*)
Empfindlichkeitsmerkmale	Versauerungsgefährdung der Gewässer	Kap. 3.3.4.2.2#
Belastungsfaktoren: wichtige (potentielle) Verursacher im Landkreis Osterholz	Beschleunigung des Oberflächenabflusses: Siedlung (11); Gewerbe/Industrie (11); Verkehr (11); Landwirtschaft	Kap. 3.3.4.1
	Gewässerausbau / Veränderungen der Gewässerstruktur: Wasserwirtschaft; Landwirtschaft; Freizeitnutzung	Kap. 3.3.4.2.1; Anl. 9 *
	Schadstoffbelastung: Siedlung (11); Gewerbe/Industrie (11); Verkehr (11); Verteidigung; Abfall-/Abwasserwirtschaft (11); Landwirtschaft; Freizeitnutzung	Kap. 3.3.4.2.2; Anl. 9 (*)

Die Analyse in Kap. 3.3.4.1 bis 3.3.4.2 erfolgt je nach Informationslage differenziert in Kartendarstellungen oder nur allgemein erläuternd in Textform. Die Ausführungen erfolgen jeweils aufgegliedert in die Unterkapitel

— Allgemeine Problemdiskussion

— Situation im Kreisgebiet.

Seit Abschluß der Bestandsaufnahme im Jahre 1992 haben sich neue fachliche Erkenntnisse und landschaftliche Veränderungen ergeben. Soweit diese für die Kapitel 4 ff. oder die Anwendung des Landschaftsrahmenplanes von besonderer Bedeutung sind, werden sie im Ergänzungskapitel 3.3.4.3 (Stand 1/2000) dargestellt. Eine vollständige Aktualisierung der Bestandsaufnahme muß jedoch der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes vorbehalten bleiben.

3.3.4.1 Retentions- und Überflutungsräume (Stand 1992)

Allgemeine Problemdiskussion

Das Retentionsvermögen eines Gewässers oder Landschaftsraums bezeichnet die den Oberflächenabfluß dämpfende und den Wasserhaushalt regulierende Wirkung. Retentionsräume haben Bedeutung für die Minderung von Hochwasserspitzen und die Grundwassererneuerung durch Wasserrückhaltung im gesamten Einzugsgebiet eines Fließgewässers. Das Retentionsvermögen des Einzugsgebietes eines Fließgewässers ist von dem des Überflutungsraums bei Hochwasserereignissen zu unterscheiden.

Das Retentionsvermögen eines Landschaftsraums hängt von der Gebietsgröße und dem Anteil des oberflächig oder oberflächennah abfließenden Wassers (Direktabfluß) ab. Die Höhe des Direktabflußes wird bestimmt von
— dem Infiltrationsvermögen des Bodens (Bodenart und -durchlässigkeit, Grundwasserflurabstand, Stauwassereinfluß);
— dem Geländerelief;
— der Vegetation bzw. Bodennutzung.

Hohe Direktabflüsse sind bei steilem Relief sowie bei grundwassernahen oder staunassen bindigen Böden zu erwarten, geringe Direktabflüsse bei flachem Relief sowie grundwasserfernen und durchlässigen Böden (DÖRHÖFER u. JOSOPAIT 1980). Naturnahe, unkultivierte Hochmoore wirken infolge ihres hohen Wasseraufnahmevermögens in starkem Maße abflußmindernd und verdunstungsfördernd. Der Direktabfluß ist auf Ackerflächen hoch, auf Grünland oder Brache mittel und auf Waldböden gering (LfU BADEN-WÜRTTEMBERG 1987).

Von der Grundwasserneubildungsrate (s. Kap. 3.3.3.1) kann auf das Retentionsvermögen der Bodenoberfläche geschlossen werden, da ein hoher Sickerwasserabfluß eine entsprechende Wasserrückhaltung voraussetzt. Ausgenommen bleiben Wälder, die ein hohes Retentionsvermögen besitzen, aber nur in vergleichsweise geringem Maße zur Grundwassererneuerung beitragen.

Auf die Retentionsleistung von Gewässern und deren Überschwemmungsgebieten/Einzugsgebieten wirken alle Maßnahmen beeinträchtigend, die den Oberflächenabfluß beschleunigen und erhöhen:
— Bodenversiegelung und Verkleinerung des Retentionsraums durch Maßnahmen des Hochwasserschutzes;
— Umwandlung von Auwald in Grünland oder Grünlandumbruch, Drainage;
— Gewässerausbau durch Profilvergrößerung, Sohlenvertiefung, Begradigung oder Eindeichung.

Folgewirkungen dieser Maßnahmen bestehen in einer
— Verminderung der Grundwasserneubildung;

— Förderung der Bodenerosion infolge höherer Fließgeschwindigkeiten;
— Verlagerung der Hochwasserwellen in den Unterlauf der Fließgewässer, wo entsprechende Probleme dann verstärkt und häufiger auftreten.

Situation im Kreisgebiet

Im folgenden wird v.a. auf die **Überflutungsräume** im Kreisgebiet eingegangen, weil sie für das Retentionsvermögen der Landschaft von besonderer Bedeutung sind. Im Landkreis Osterholz sind, abgesehen vom Überschwemmungsgebiet der Wümme (Verordnung vom 27.11.1985) keine **gesetzlichen Überschwemmungsgebiete** ausgewiesen. In folgenden Bereichen finden meist im Winterhalbjahr regelmäßig Überschwemmungen statt (Überflutungsräume; s. Anlage 9):
— Weser-"Hochland"
— Wümme
— Truper Blänken/ Teile des St.Jürgenslandes
— Schönebecker Aue
— Hammeniederung (einschließlich Beekniederung)

Überschwemmungen der westlichen Wesermarsch bei Sturmfluten sind durch den Außendeich begrenzt, der **Weser-"Hochland"** und Aschwardener Marsch trennt. Großflächige Ackernutzung auf dem Hammelwarder Sand schränkt das Retentionsvermögen dieses Landschaftsraums ein.

Bei Hochwasserereignissen überflutet die **Wümme** das gesamte Gelände zwischen den Deichen.

Im Bereich der **Truper Blänken** werden Überschwemmungen durch starke Niederschläge verursacht. Das Niederschlagswasser sammelt sich in der Niederung der ehemaligen Stillgewässer (s. Kap. 1.2.4). Die Abgrenzung der Überschwemmungsflächen in Anlage 9 ist einer Geländekartierung von SCHRÖDER (1987, unveröff.) entnommen, die am 27.1.1987 stattfand (mit Ergänzungen vom 30.1.1987). Auch in einem anderen Teil des **St.Jürgenslandes** (Marschgrünland östlich Ritterhude und südwestlich von Niederende) kommt es zu regelmäßigen Überstauungen im Winterhalbjahr (SCHRÖDER 1990, mdl. Ausk.).

An der Landkreisgrenze gelegene Feuchtwiesenbestände der **Schönebecker Aue** werden regelmäßig überflutet (SCHRÖDER 1990, mdl. Ausk.).

Bedingt durch die geringen Geländehöhen der **Hammeniederung (einschließlich Beekniederung)** führen Wasserstände ab etwa 1 m ü. NN zur Ausuferung dieser Flüsse. Überschwemmungen sind z. T. auch auf gespanntes Grundwasser zurückzuführen (ANEMÜLLER 1970). Die Überschwemmungen finden meist zwischen November und März statt und können bis zu 5000 ha Niederungsfläche erfassen (WIEZOREK 1988). Die Hammeniederung besitzt als Speicherraum für Hochwasser eine über das Kreisgebiet hinausgehende hohe Bedeutung für den Schutz des Bremer Beckens vor Katastrophenhochwässern, die das Aufnahmevermögen der Weser übersteigen (ANEMÜLLER 1970).
Hochwasserständen der Hamme geht ein länger anhaltendes Tidehochwasser bei gleichzeitig starken Niederschlägen voraus (s. Kap. 1.2.4). Die starke anthropogene Beeinflußung bzw. Steuerung der hydrographischen Verhältnisse in Form von
— Regulierung des Tideeinflußes durch Sperrwerke an der Lesum und bei Ritterhude,
— Verkleinerung des Überschwemmungsbereichs durch den Waakhauser Polder,

— Verbesserung der Vorflut durch Grabensysteme

lassen die Bezeichnung *natürliches Überschwemmungsgebiet* nicht zutreffend erscheinen.

KALMBACH u. SCHRECKENBERG (1988) weisen durch Vergleich vorliegender Hochwasser- und Überschwemmungsdaten nach, daß Andauer und Ausdehnung der Überschwemmungen unabhängig von der Stärke der Niederschläge in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich abgenommen haben, was vermutlich in der Hauptsache auf den verstärkten Ausbau der Vorfluter in den Jahren 1966-1975 und die Errichtung des Lesum-Sperrwerks zurückzuführen sei.

Der in Anlage 9 abgegrenzte Hochwasser-Überflutungsraum der Hammeniederung ist einer von der ARBEITSGRUPPE BIOLOGISCHE KARTIERUNGEN (1987) erstellten *Karte des regelmäßig überschwemmten Bereichs* entnommen. Diese beruht auf Geländebeobachtungen während des Hochwasserereignisses vom 16.1.-22.1.1986.

Die während dieses Zeitraums gemessenen Pegelstände an Hamme und Beek sind in Tab. 35 dem höchsten bisher gemessenen Hochwasser seit 1952 und dem höchsten 10jährigen Hochwasser der Jahre 1980-1989 gegenübergestellt. Das HHW der Jahre 1980-1989 kann als Anhalt für die maximale Stärke von Hochwasserereignissen seit Bau des Lesumsperrwerks und bei derzeit üblichem Schleusenbetrieb dienen.

Sämtliche Ortschaften am Rande der Niederung liegen oberhalb 2,5 m ü. NN, so daß keine Hochwassergefährdung gegeben ist. Da das Ausmaß der heutigen Überschwemmungen auch vom Betrieb der Sperrwerke abhängt, ist der *potentielle* Überflutungsraum weiter zu fassen als in Anlage 9 dargestellt.

Den großflächigen Hoch- und Niedermoorböden des Landkreises im Einzugsbereich von Hamme und Beek kommt eine besondere Funktion für die Rückhaltung von Niederschlagswasser und Abschwächung von Hochwasserereignissen zu. Durch Abtorfung, Kultivierung und intensive Bewirtschaftung ist dieses landschaftsökologische Potential mittlerweile allerdings stark eingeschränkt worden.

Tab. 35: Pegelstände ausgewählter Hochwasserereignisse in der Hammeniederung (Angaben in m ü. NN) (nach Pegelaufzeichnungen des StAWA VERDEN)

Hochwasser-ereignisse	Pegelstände			
	Pegel Ritterhude-O.	Pegel Tietjens-Hütte	Pegel Teufels-moor-Schleuse	Pegel Beek-Brücke
HW 16.1.-22.1.86	0,78 - 1,13	0,9 - 1,19	1,03 - 1,39	1,05 - 1,27
HHW seit 1952		1,72 (17.2.62)		1,66 (5.3.56)
HHW 1980-89		1,29 (6.1.87)		1,52 (10.1.87)

3.3.4.2 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Oberflächengewässer (Stand 1992)

3.3.4.2.1 Veränderungen der natürlichen Gewässerstruktur

Allgemeine Problemdiskussion

Veränderungen der natürlichen Gewässerstruktur geschehen durch Gewässerausbau und -unterhaltung, Zerstörung von Uferzonen oder Einflußnahme auf die Wasserführung und das Temperaturverhalten. Maßnahmen des Gewässerausbaus betreffen die Gewässermorphologie (Gewässerprofil, Sohl- und Uferbefestigung, Trassierung) und sind häufig mit der Beseitigung ursprünglich vorhandener Ufervegetation verbunden.

Der in den letzten Jahrzehnten verstärkt vorangetriebene Gewässerausbau nach technischen Kriterien hatte die schnellere Ableitung von Oberflächenwasser und die Begünstigung landwirtschaftlicher Intensivierung zum Ziel. Hierbei sind Funktionen und ökologische Einheit von Gewässerbett, Wasserkörper und umgebender Landschaft beeinträchtigt worden bis verlorengegangen mit der Folge einer Vernichtung von Lebensräumen, Verringerung der natürlichen Selbstreinigungskraft des Gewässers und Beeinträchtigung des Retentionsvermögens.

Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion beruhen auf der Beseitigung der ursprünglich gegebenen Habitatvielfalt des Fließgewässers, z. B. in Form unterschiedlicher Sohlsubstrate, und der Unterbrechung der Durchgängigkeit des Ökosystems von der Quelle bis zur Mündung durch die Errichtung von Austausch-Barrieren, z. B. Sohlabstürze oder Rohrdurchlässe.

Das natürliche Selbstreinigungs- und Puffervermögen des Gewässers durch Abbau oder Festlegung organischer Substanz und eingetragener Schadstoffe hängt u. a. von Sohlrauhigkeit, Fließverhalten, Temperaturverlauf, Wasserorganismen und Gewässervegetation ab und ist im naturnahen Zustand am größten.

Das natürliche Retentionsvermögen wird z. B. herabgesetzt durch Eindeichung oder Tieferlegen der Gewässersohle, so daß die natürliche Gewässerdynamik in Form periodischer Ausuferungen behindert oder unterbunden ist.

Situation im Kreisgebiet

An den Fließgewässern im Landkreis Osterholz wurden zusammenfassend folgende Ausbaumaßnahmen vorgenommen:
- Gewässerbegradigung und Ausbau mit Trapezprofil, Beseitigung der Ufervegetation;
- Sohlenvertiefung, Einbau von Sohlabstürzen;
- Uferbefestigung durch Faschinen, Bongossi-Flechtwerk, Steinschüttung, im besiedelten Bereich auch Ufermauern;
- Verrohrung;
- Eindeichung/Einpolderung, Errichtung von Sperrwerken und Schöpfwerken.

Weitere Beeinträchtigungen der Gewässerstruktur im Planungsgebiet beruhen auf:
- der Anlage von Fischteichen mit Verbindung zum Fließgewässer, wodurch Aufwärmung und Nährstoffeinträge erfolgen;
- der Zerstörung von Uferzonen durch Viehtritt;
- der Veränderung natürlicher Substrateigenschaften der Gewässersohle durch Einspülung von Schlamm und Feinerde aus landwirtschaftlichen Flächen, die bis dicht an das Gewässer heranreichen.

In Anlage 9 sind die **Fließgewässer** im Landkreis Osterholz hinsichtlich ihres Ausbauzustandes bzw. ihres Natürlichkeitsgrades bewertet. Da die Einschätzung sich auf unterschiedliche Quellen stützt (WWA VERDEN 1987; Gutachten zu ausgewählten Fließgewässern; Angaben der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Osterholz basierend auf den Ortskenntnissen der Mitarbeiter) konnte

lediglich eine relativ grobe Klassifizierung der natürlichen Fließgewässer nach 3 Stufen des Ausbaugrades vorgenommen werden. Für Übergangsformen wurden Zwischenstufen gebildet.

Stufe 1 (*weitgehend natürlich bis naturnah*) ist gegeben, wenn Sohle und Ufer dem natürlichen Gewässertyp entsprechen oder damit vergleichbar sind, indem z. B. nur stellenweise Uferbefestigungen mit gewässerfremden Materialien vorliegen.

Stufe 2 (*bedingt naturnah/teilweise ausgebaut*) besagt, daß die Gewässerstruktur noch teilweise dem natürlichen Zustand entspricht. Dies ist z. B. der Fall, wenn der Lauf begradigt wurde aber noch verschiedenartige Sohlensubstrate und Zonen unterschiedlicher Wasserführung vorhanden sind.

Stufe 3 (*naturfern/weitgehend bis vollständig technisch ausgebaut*) ist mit starken Veränderungen durch Ausbaumaßnahmen verbunden bis hin zu durchgehender Befestigung mit toten Baustoffen.

Die künstlich angelegten **Marsch- und Moorgräben** besitzen in erster Linie Entwässerungsfunktion und bilden eine eigene Kategorie, die sich durch spezifische Merkmale auszeichnet:
Die Fließgeschwindigkeit der Gräben und Kanäle ist aufgrund des schwachen Geländegefälles sehr gering bis zu zeitweiliger Stagnation des Wassers. Die tideabhängigen Marschgräben haben bei Tidehochwasser und geschlossenen Sieltoren keine Vorflut. Wenn aufgrund fehlender Turbulenz keine Anreicherung des Wassers mit Sauerstoff erfolgt, bleibt das Selbstreinigungsvermögen entsprechend gering.
Die Ufer der Gräben sind meist gehölzfrei und der Erwärmung durch Sonneneinstrahlung ausgesetzt, wodurch in den Sommermonaten erhebliche Sauerstoffdefizite entstehen. Einträge aus den i. d. R. bis an die Grabenkante reichenden landwirtschaftlichen Flächen verstärken Eutrophierung, Verkrautung und Faulschlammbildung, was in erhöhtem Maße für die mit organischen Stoffen vorbelasteten Moorgräben gilt.
In den Gräben und Kanälen herrschen vorwiegend unausgeglichene trophische Verhältnisse vor, da der Aufbau und Zuwachs an organischer Substanz nicht durch Selbstreinigung ausgeglichen werden kann. Deshalb sind regelmäßige Grabenräumungen unumgänglich (WASSER- UND BODENVERBAND TEUFELSMOOR 1989).
Einige Kanäle, vorwiegend im St. Jürgensland, weisen wertsteigernde naturnahe Vegetationselemente auf und entsprechen ökologisch annähernd natürlich entstandenen Fließgewässern der Bewertungsstufe 2.

Die Bewertung des Ausbauzustandes der Fließgewässer führt zusammenfassend zu folgendem Ergebnis:
Als weitgehend natürlich bis naturnah konnten nur Abschnitte der Schönebecker Aue mit dem Stubbener Graben, die Wienbeck und der Rechte Nebenarm der Weser eingestuft werden.
Ebenfalls positiv zu beurteilen (Ausbauzustand zwischen Stufe 1 und 2) sind mehrere Geestbäche (Blumenthaler Aue, Beckedorfer Beeke, Oldendorfer Bach, Oldendorf-Axstedter Grenzgraben, ein Abschnitt des Meyenburger Mühlengrabens) sowie als Niederungsgewässer Wümme und Beek.
Der überwiegende Teil der sonstigen Geestbäche ist der Wertstufe 2-3 oder 3 zuzuordnen. Die wenigen natürlichen Fließgewässer der Marsch- und Moorgebiete sind bis auf die Beek sämtlich naturfern ausgebaut.

3.3.4.2.2 Beeinträchtigungen der Wassergüte von Fließgewässern

Allgemeine Problemdiskussion

Eine Minderung der Wasserqualität erfolgt, wenn Art und Menge von Stoffeinträgen das Selbstreinigungsvermögen des Gewässers überfordern.

Im Hinblick auf Gewässerverunreinigungen spielen dieselben Stoffe und Stoffgruppen eine Rolle, die schon in Zusammenhang mit Belastungen des Bodens und Grundwassers genannt wurden: Phosphate und Stickstoffverbindungen (häufig in Form leicht abbaubarer organischer Stoffe), Schwermetalle und persistente organische Verbindungen, Salze und Säuren. Schwermetalle und weitere kritische Schadstoffe reichern sich im Sediment des Gewässerbetts in u. U. hohen Konzentrationen an.

Stoffeinträge, auch in Form erodierten Bodenmaterials, können erfolgen über
- Oberflächenabfluß und Sickerwasser bzw. Drainagen
- Niederschläge und Depositionen aus der Luft
- punktförmige Direkteinleitungen von Abwasser

(s. dazu Abb. 14 in Zusammenhang mit Nährstoffeinträgen).

Situation im Kreisgebiet

Im Landkreis Osterholz sind speziell folgende **Verschmutzungsquellen** für Fließgewässer hervorzuheben:
- Silosickersäfte aus unabgedichteten Gärfuttermieten in unmittelbarer Nähe zum Gewässer;
- Abläufe aus kommunalen Kläranlagen (s. Abb. 14), Kleinkläranlagen oder Campingplatzkläranlagen;
- Siedlungs- und Straßenabwässer;
- Nährstoffeinträge aus Fischteichanlagen.

(vgl. dazu StAWA VERDEN 1990; INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEWÄSSERKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 1989; BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ 1989; WASSER- UND BODENVERBAND TEUFELSMOOR 1989 u. a.)

Von dem auf Hamme, Wümme und Weser-Nebenarm stattfindenden Sportbootverkehr sind ebenfalls Beeinträchtigungen der Wasserqualität zu erwarten (vgl. Kap. 8.2).

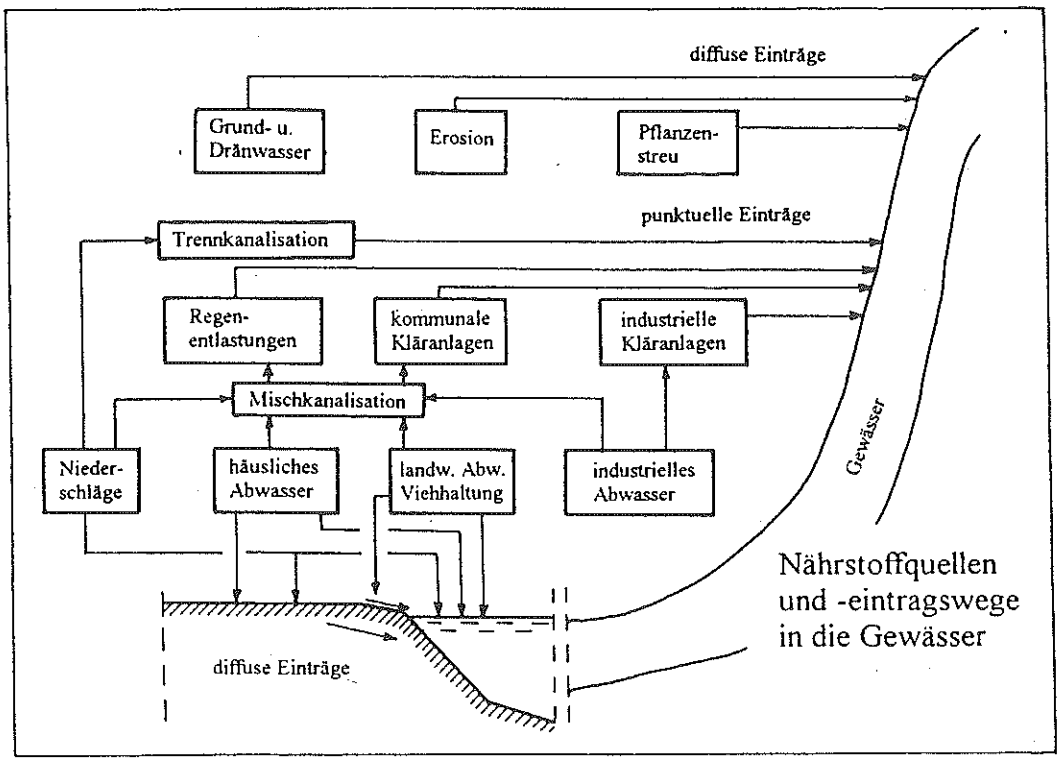


Abb. 14: Nährstoffquellen und -eintragswege in die Gewässer (Quelle: SRU 1987, S. 325)

Das StAWA Verden hat 1989 im Kreisgebiet Untersuchungen zur Bestimmung der biologischen Gewässergüte von Fließgewässern und Kanälen durchgeführt und eine **Gewässergütekarte für den Dienstbezirk des StAWA Verden** veröffentlicht (StAWA VERDEN 1990 a). Die Wasserqualität wurde nach einem 7stufigen Klassifizierungsschema bewertet, das auf dem Saprobienindex entsprechend der Richtlinie der LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (LAWA) basiert. Die Ergebnisse sind in Anlage 9 übernommen.

Zudem führte das StAWA VERDEN (1990a) 1989 ergänzende physikalisch-chemische Untersuchungen (chemischer Index nach BACH 1980) für einzelne Meßstellen an Hamme, Giehler Bach und Wörpe durch, die die Ergebnisse der biologischen Untersuchungen bestätigten bis auf leichte positive Veränderungen bei aber gleichbleibender Güteklasse.

Die Gewässergüteuntersuchungen zeigen, daß die Geestbäche noch überwiegend der Güteklasse II (*mäßig belastet*) angehören, zum Teil auch der Güteklasse II-III (*kritisch belastet*). Gewässer der Güteklasse III (*stark verschmutzt*) und III-IV (*sehr stark verschmutzt*; Worphauser Graben) sind fast durchweg Gräben oder naturfern ausgebaute Fließgewässer der Niederungen und Marschen.

Insbesondere die Gräben und Kanäle im Moorgebiet um Worpswede sind stark verunreinigt. Die Moorhufendörfer dieser Region wurden bisher noch nicht an die zentrale Abwasserreinigung angeschlossen. Die unzureichend gereinigten Abläufe aus den Kleinkläranlagen belasten die ohnehin nur über ein geringes Selbstreinigungsvermögen verfügenden Gräben (WIEZOREK 1988).

Gemessen an der natürlichen Wasserqualität (s. Tab. 3, Tab. 4) können alle Fließgewässer der Güteklasse II-III und schlechter als beeinträchtigt gelten.
Die biologische Gewässergüte erfaßt im wesentlichen die langzeitige organische Belastung; über Art und Menge einzelner Wasserinhaltsstoffe werden keine Erkenntnisse gewonnen. Der Saprobienindex hat als Kenngröße anthropogener Gewässerbelastung nur eingeschränkte Aussagekraft, da eine Vielzahl schädlicher Inhaltsstoffe nicht berücksichtigt werden, es sei denn unter Hinweis auf allgemeine toxische Wirkungen. Dies trifft z. B. für Salze, Säuren, Schwermetalle, organische Halogenverbindungen und andere persistente organische Substanzen zu, über die die biologische Gewässergütekarte keine Auskunft gibt. Diesbezüglich sind weitergehende Untersuchungen erforderlich, die bisher im Landkreisgebiet erst vereinzelt angegangen wurden.

Die **Weser** ist durch kommunale und industrielle Abwässer u. a. mit Salzen und Schwermetallen sowie durch Abwärme belastet. Die Salze entstammen vorwiegend Abwässern der Kaligewinnung. Dazu mischt sich mit jedem Tidehub salzhaltiges Nordseewasser, dessen Einfluß etwa bis zu einer Linie zwischen Brake und Elsfleth reicht (LANDKREIS WESERMARSCH 1990).

Die **Arbeitsgemeinschaft der Länder zur Reinhaltung der Weser** betreibt seit 1979 im Rahmen des **Meßprogramms Weser** 16 kontinuierlich arbeitende Meßstationen an der Weser und ihren wichtigsten Nebenflüssen. Die Meßstationen Bremen-Farge (Nr. 49572010, Flußkilometer 26,8) und Brake (Nr. 49752022, Flußkilometer 38,1) markieren etwa den Weserabschnitt, der das Kreisgebiet berührt. Tab. 36 enthält ausgewählte Meßdaten dieser Stationen für das Jahr 1990 (ARBEITSGEMEINSCHAFT DER LÄNDER ZUR REINHALTUNG DER WESER o.J.).

Nach der Klassifizierung des **Gewässergüteberichts des Nds. Umweltministeriums 1990** (MU 1991) ist der in der folgenden Tab. 36 für die Weser angegebene Chlorid-Gehalt der Belastungsstufe 2 *kritisch belastet* zuzuordnen. Die Sedimente der Unterweser waren in den Jahren 1986-1988 insbesondere durch die Schwermetalle Cadmium, Blei, Zink und Quecksilber belastet. Bei den Anreicherungen von schwerflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffen in den Sedimentproben fielen besonders die PCB-Gehalte auf (ebd.).

Der immissionsbedingten Versauerung der Böden (s. Kap. 3.3.2.3.2) folgt eine Veränderung des Chemismus der Oberflächengewässer nach. Die kalkarmen Fließgewässer der pufferschwachen Sander und Moränen in der Norddeutschen Tiefebene gelten als **versauerungsgefährdet** (DVGW 1988). Die huminsauren Moorgewässer sind dagegen durch eine natürliche Basenarmut gekennzeichnet.
Demnach sind die Geestgewässer vorrangig von den Folgen einer anthropogen hervorgerufenen Gewässerversauerung bedroht, die u. a. in einer erheblichen Artendezimierung spezialisierter Wasserorganismen und einer Mobilisierung festgelegter Schwermetalle bestehen. Untersuchungen zum Versauerungsgrad der Geestbäche liegen nach Kenntnisstand des Planbearbeiters nicht vor.
Die an Huminsäuren reiche Streu von Nadelhölzern kann – zusätzlich zur allgemeinen Versauerungsneigung von Waldstandorten (s. Kap. 3.3.2.3.2) – ebenfalls zur Gewässerversauerung beitragen.

Tab. 36: Ausgewählte Ergebnisse physikalisch-chemischer Untersuchungen der Weser 1990 (Quelle: ARBEITSGEMEINSCHAFT DER LÄNDER ZUR REINHALTUNG DER WESER o. J.)

Parameter	Meßstation Bremen-Farge Mittel/Minimum/Maximum	Meßstation Brake Mittel/Minimum/Maximum
Temperatur Grad C	14,0 / - / 24,3	- / - / 23,2
Sauerstoffgehalt mg/l O_2	7,9 / 0,0 / 14,8	8,8 / 4,1 / 12,1
Sauerstoffzehrung in 7 Tagen mg/l O_2	3,2 / 1,5 / 6,4	5,3 / 1,8 / 21,8
chemischer Sauerstoffbedarf (CSB-02) mg/l O_2	30 / 16 / 46	20 / <15 / 38
Ammonium mg/l NH_4	0,18 / <0,10 / 0,50	0,19 / <0,05 / 0,75
Nitrat mg/l N	4,66 / 3,40 / 6,50	4,85 / 3.10 / 7,10
Gesamt-Phosphat mg/l P	0,43 / 0,22 / 0,84	0,67 / 0,07 / 3,00
Chlorid mg/l Cl	750 / 220 / 1300	799 / 180 / 1.810
Gesamt-Quecksilber µg/l Hg	<0,20 / <0,20 / <0,20	<0,03 / <0,03 / 0,06
Gesamt-Arsen µg/l As	2 / <1 / 4	5 / <2 / 27
Gesamt-Cadmium µg/l Cd	<0,3 / <0,30 / 0,6	0,6 / <0,5 / 7,5
Gesamt-Chrom µg/l Cr	6,0 / <5,0 / 17,0	9,9 / <2,0 / 87,0
Gesamt-Kupfer µg/l Cu	13,9 / 5,5 / 36,0	11,9 / 2,4 / 72,0
Gesamt-Eisen µg/l Fe	2.608 / 870 / 6.500	7.850 / 1.600 / 75.000
Gesamt-Nickel µg/l Ni	7,8 / <5,0 / 19,0	14,6 / <0,3 / 95,0
Gesamt-Blei µg/l Pb	7,3 / <5,0 / 20,0	28,6 / <10,0 / 250,0
Gesamt-Zink µg/l Zn	38 / 23 / 76	117 / 31 / 1.100
Gesamt-Mangan µg/l Mn	349,6 / 120,0 / 1.000	880,0 / 160,0 / 9.000,0
Metalle im Sediment (aus Einzelproben) mg/kg TS, <20 µm:		
Quecksilber	0,52	0,69
Nickel	92	48
Zink	430	350
Kupfer	110	38
Chrom	130	73
Blei	140	130
Cadmium	2,0	1,7
Eisen	50.000	42.000
Mangan	2.600	2.600
Arsen	19	

3.3.4.3 Ergänzungen – Stand 1/2000 (Oberflächengewässer)

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.4.1 (Retentions- und Überflutungsräume)

In Kapitel 3.3.4.1 wird ausgeführt, daß von der Grundwasserneubildungsrate auf das Retentionsvermögen der Bodenoberfläche geschlossen werden kann. Bezüglich der Grundwasserneubildungsrate wird daher auf die Ergänzungen gem. Kapitel 3.3.3.4 verwiesen.

Bezüglich der **gesetzlichen Überschwemmungsgebiete** ist darauf hinzuweisen, daß die Ausweisung eines entsprechenden Gebietes im Bereich der Hammeniederung geplant ist (COLDEWEY, Bezirksregierung Lüneburg, Außenstelle Verden, 12/99 mdl.).

Über die Abgrenzung der **Überflutungsräume** liegen zum Teil erweiterte Kenntnisse vor, die in der aktualisierten Darstellung der Anlage 10 (Stand 1/2000, vgl. Kap. 3.3.6) berücksichtigt sind. Die Darstellung weicht daher geringfügig von der Anlage 9 ab.

Zusätzlich zu den bekannten Überflutungsräumen an Weser, Hamme, Beek, Wümme etc. sind in den letzten Jahren auch in der Wörpeniederung Überschwemmungsbereiche festgestellt worden (BIOS 1999). Oberhalb der L 154 zwischen Trupermoor und Heidberg hat sich ein Überschwemmungsbereich infolge von Torfschwund entwickelt. Dieser Bereich ist im Gewässerentwicklungsplan Wörpe (STAWA VERDEN 1997) dargestellt und ebenfalls als “wichtiger Bereich für Boden, Wasser, Klima/Luft” (s. Anlage 10) einzustufen.

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.4.2 (Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Oberflächengewässer)

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.4.2.1 (Veränderungen der natürlichen Gewässerstruktur)

Vom Gewässerkundlichen Landesdienst (NLWK) sind in 1998 systematische Untersuchungen zur Strukturgüte wichtiger **Fließgewässer** im Kreisgebiet (Weser, Hamme, Wümme, Wörpe, Beek, Rummeldeisbeek, Kolbeck, Giehler Bach, Drepte, Schönebecker Aue, Billerbeck) durchgeführt worden. In 1-km-Abständen sind entsprechend der Kartieranleitung der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA 1993) alle wesentlichen Kriterien zur Bestimmung des Ausbauzustands und der Naturnähe der Gewässerstrukturen erhoben worden. Die Daten sind beim Gewässerkundlichen Landesdienst erhältlich; es ist geplant, sie in 2000 in einem Strukturgüteatlas für die Niedersächsischen Fließgewässer zu veröffentlichen (SIEBERT, 1999 mdl.).

Bei der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes sollte der geplante Strukturgüteatlas ausgewertet werden. In der aktualisierten Anlage 10 (Stand 1/2000) (vgl. Kap. 3.3.6) wird nach wie vor bezüglich der Naturnähe bzw. des Ausbauzustands der Gewässer von der Bewertung gem. Kapitel 3.3.4.2.1 ausgegangen.

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.4.2.2 (Beeinträchtigungen der Wassergüte von Fließgewässern)

Die auf dem Saprobienindex basierende aktuelle **Gewässergütekarte des StAWA VERDEN 1997** (Stand 31.12.1996) weist gegenüber der im Kapitel 3.3.4.2.2 zitierten Gewässergütekarte (StAWA 1990, Stand 1989) folgende in Tabelle 36 a aufgezeigte Veränderungen auf:

Tab. 36a: Veränderungen der Gewässergüte von Fließgewässern und Kanälen 1989 –1996

Gewässer	Abschnitt	Güteklasse* 1989	Güteklasse* 1996
Schwaneweder Beeke u. Altes Mühlenfleet	mehrere Abschnitte	3	2-3
Meyenburger Mühlengraben	Mittellauf	2	2-3
Blumenthaler Aue	mehrere Abschnitte	2	2-3
Beckedorfer Beeke	Oberhalb Landesgrenze	2-3	3
Wienbeck	Oberlauf	n.b.	1-2,2
Scharmbecker Bach	Oberlauf, Unterlauf	2	2-3
Giehler Bach	Abschnitt Oberlauf	2-3	2
Butterweidengraben	Abschnitt Oberlauf	2	2-3
Schaufleet		2	2-3
Oldendorfer Bach		2	2-3
Billerbeck	mehrere Abschnitte	3, 2-3	2-3, 2
Hamme	zwischen Friedensheim u. Melchershütte	2-3	2
Beek	Unterlauf	2	2-3
Rummeldeisbeek/ Glinstedt-Ostersoder Umlaufgraben		2	2-3
Schmoo		2	2-3
Umbeck	mehrere Abschnitte	3	2-3
Semkenfahrt	Mittellauf	3	2-3
Semkenfahrt	Oberlauf	2-3	3
Scharmbecker Bach	Unterlauf	2	2-3
Wörpe		2-3, 3	2, 2-3
Worphausener Graben		3-4	2-3
Rautendorfer Schiffgraben		2	2-3
Alte Wörpe	“Oberlauf”	3	2-3

* Es bedeuten:

Güteklasse 1-2: gering belastet
Güteklasse 2: mäßig belastet
Güteklasse 2-3: kritisch belastet
Güteklasse 3: stark verschmutzt
Güteklasse 3-4: sehr stark verschmutzt
n.b.: nicht bewertet

Quellen: StAWA VERDEN 1990a, 1997

Verbesserungen und Verschlechterungen der Gewässergüte halten sich in etwa die Waage. Positiv sind die Verbesserungen an Hamme und Wörpe um jeweils eine halbe Stufe zu werten. An einigen bislang nur mäßig belasteten Geestbächen wie Oldendorfer Bach, Scharmbecker Bach, Schaufleet und Blumenthaler Aue hat sich die Wasserqualität verschlechtert, so daß sie jetzt als kritisch belastet eingestuft werden müssen. Demgegenüber hat sich die Wassergüte der Billerbeck auf ganzer Länge um eine halbe Stufe verbessert.

Aus den Veränderungen der Gewässergüte ergeben sich Konsequenzen für die Darstellung der “wichtigen Bereiche für Boden, Wasser, Klima/ Luft” in der aktualisierten Anlage 10 (Stand 1/2000; vgl. Kap. 3.3.6): Der Oberlauf der Beckedorfer Beeke kann nicht mehr als wichtiger Bereich eingestuft

werden, Oldendorfer Bach, Meyenburger Mühlenbach, Unterlauf der Beek und Abschnitte der Blumenthaler Aue sind als kritisch belastet darzustellen.

Nach dem **Gewässergütebericht des Nieders. Landesamtes für Ökologie 1995**, der auch chemische Untersuchungen wiedergibt, zeigen zwei zusätzliche Meßstellen an Hamme (Tietjens Hütte) und Wümme (Truperdeich), daß das Sediment dieser Flüsse bezüglich Cadmium als *stark belastet* und bezüglich Zink als *mäßig belastet* einzustufen sind. Das Sediment der Wümme ist zudem auch bezüglich Blei *mäßig belastet* (NLÖ 1995).

Bezüglich der **Weser** ist folgendes zu ergänzen: Auffällig ist die Abnahme der Chlorid-Belastung, die in dem Gewässergütebericht des Nieders. Landesamtes für Ökologie 1995 zum Ausdruck kommt: Die Weser unterhalb Bremens wird hier nur noch als *mäßig salzbelastet* eingestuft, die Salzfracht der Weser konnte im Vergleich zu 1990 um zwei Drittel reduziert werden.
Der Gehalt an Schwermetallen im Weser-Sediment hat sich nur unwesentlich verändert (*mäßige* Belastung bei Cadmium und Blei, *geringe* Belastung bei Zink und Quecksilber). Kritisch erhöhte PCB-Gehalte im Sediment weist der Gewässergütebericht des NLÖ 1995 für die Weser nicht mehr aus (NLÖ 1995).

3.3.5 Klima/Luft

Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des örtlichen Klimas, sind zu vermeiden, unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auch durch landespflegerische Maßnahmen auszugleichen oder zu mindern. (§2 Nr.8 NNatG)
Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege gering zu halten. (§2 Nr.7 NNatG)

Einen groben Überblick über die Klimaverhältnisse im Landkreis Osterholz bietet Kap. 1.2.1.
Die in den Kapiteln 3.3.5.1 bis 3.3.5.3 dargestellte Bestandsaufnahme wurde 1992 abgeschlossen. Tabelle 37 gibt einen Überblick über die bearbeiteten Themen.

Tab. 37: Bearbeitungsthemen Klima

Merkmalskategorien	**Einzelmerkmale**	**Textkapitel/ Kartendarstellung**
	(..) ausgewählte Nutzungsdaten in Anlage Nr. …	* räuml. differenzierte Darstellung im Maßstab 1:50.000 # Benennung/Kennzeichnung räuml. Schwerpunkte () Bearbeitung von Teilaspekten
Eignungsmerkmale	Bioklima	Pkt. 3.3.5.1#
	Geländeklima	Pkt. 1.2.1
	klimatische Ausgleichsräume	Pkt. 3.3.5.3 / Anl. 10 (*)
Empfindlichkeitsmerkmale	lufthygienische Gefährdung	Pkt. 3.3.5.2
Belastungsfaktoren: wichtige (potentielle) Verursacher im Landkreis Osterholz	Verlust klimatischer Ausgleichsflächen: Siedlung (11); Gewerbe/Industrie (11); Verkehr (11); Forstwirtschaft	Pkt. 3.3.5.3
	Luftverunreinigungen: Siedlung (11); Gewerbe/Industrie (11); Verkehr (11); Landwirtschaft	Pkt. 3.3.5.2#

Die Ausführungen in Kap. 3.3.5.1 bis 3.3.5.3 erfolgen jeweils aufgegliedert in die Unterkapitel
— Allgemeine Problemdiskussion
— Situation im Kreisgebiet.

Seit Abschluß der Bestandsaufnahme im Jahr 1992 haben sich neue fachliche Erkenntnisse und Änderungen bezüglich der Luftbelastung ergeben. Soweit diese für die Kap. 4 ff. oder die Anwendung des Landschaftsrahmenplanes von besonderer Bedeutung sind, werden sie im Ergänzungskapitel 3.3.5.4 (Stand 1/2000) dargestellt. Eine vollständige Aktualisierung der Bestandsaufnahme muß jedoch der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes vorbehalten bleiben.

3.3.5.1 Bioklimatische Bedingungen (Stand 1992)

Allgemeine Problemdiskussion

Das Bioklima bezeichnet den Einfluß der klimatischen Gegebenheiten auf das Wohlbefinden des Menschen und läßt sich nach 3 Wirkungskomplexen untergliedern (JENDRITZKY 1988):

— aktinischer Wirkungskomplex (solare Strahlung im sichtbaren und UV-Bereich);
— thermischer Wirkungskomplex (Faktoren, die den Wärmehaushalt des Menschen beeinflussen wie Wärmestrahlung, Lufttemperatur, Wind u.a.);
— lufthygienischer Wirkungskomplex (physikalisch und chemisch bedingte Luftqualität).

Der Gesamtkomplex Bioklima wird für den Menschen spürbar in Form von Schon-, Reiz- und Belastungsfaktoren:

— Schonfaktoren: reine Luft, ausgeglichene klimatische Verhältnisse;
— Reizfaktoren: niedrige Temperatur, intensive Sonneneinstrahlung, höhere Windgeschwindigkeit u. a.;
— Belastungsfaktoren: anhaltender Strahlungsmangel, Wärmebelastung durch hohe Lufttemperatur bei geringer Windbewegung oder bei hoher Luftfeuchte (= Schwüle), Naßkälte oder Nebel, lufthygienische Belastungen.

Situation im Kreisgebiet

Die Bioklimakarten für die Bundesrepublik von BECKER u. WAGNER (1972) und JENDRITZKY (1988) beinhalten eine biometeorologische Bewertung der thermischen Komponente des Klimas. Demnach ist das **Bioklima** im Landkreis Osterholz als reizmild bis reizschwach einzustufen (BECKER u. WAGNER 1972). Wärmebelastung ist selten; Kältereiz tritt entlang von Wümme und Weser gelegentlich, im größten Teil des Kreisgebiets aber vermehrt auf (JENDRITZKY 1988).

Großräumig betrachtet ist die Norddeutsche Tiefebene viel weniger von bioklimatischen Belastungsfaktoren betroffen als etwa Mittel- oder Süddeutschland, was u. a. in der geringeren Anzahl Schwültage zum Ausdruck kommt (s. Tab. 2).

Spezielle Gelände- und Sonderklimate können mit häufigeren Belastungssituationen verbunden sein. Dies gilt z. B. für Naßkälte und Nebel in den Niederungen und Moorgebieten des Landkreises.

Im Siedlungsraum können bevorzugt bei austauscharmen Wetterlagen Wärme- oder lufthygienische Belastungen auftreten. Im allgemeinen steigt die Überwärmung der Stadt (*Wärmeinsel*) mit zunehmender Größe, Siedlungsdichte und höherem Versiegelungsgrad. Aber auch bei geringeren Siedlungsgrößen kann sich ein spezifisches **Siedlungsklima** einstellen (ZWECKVERBAND GROSSRAUM HANNOVER 1987; WILMERS 1985).

3.3.5.2 Luftbelastung (Stand 1992)

Allgemeine Problemdiskussion

Luftverunreinigungen entstammen zum überwiegenden Teil den Nutzungen Verkehr, Industrie und Gewerbe, Haushalte und Kraftwerke. Wichtigste Komponenten der Luftbelastung sind:

— Schwefeldioxid
— Stickoxide und Stickstoffverbindungen
— Kohlenmonoxid und Kohlendioxid
— Kohlenwasserstoffverbindungen
— Ozon
— Schwebstaub
— Schwermetalle.

Die vielfältigen, sowohl den Menschen direkt als auch dessen Lebensgrundlagen betreffenden Schadwirkungen sind in Zusammenhang mit Boden- und Gewässerbelastungen z. T. schon angesprochen worden. Ergänzt sei an dieser Stelle die globale Schädigung der Ozonschicht durch Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) und Klimaveränderungen (Treibhauseffekt) durch Kohlendioxid und infrarotaktive Spurengase.

Je nach Art und Dichte der Emittenten können Luftverschmutzungen auf den Nahbereich begrenzt sein oder auch flächige, regionale bis großräumige Belastungen, die nicht mehr auf einzelne Quellen zurückzuführen sind, hervorrufen.

Windrichtung und -stärke, Turbulenz und vertikaler Luftaustausch haben Einfluß auf Stärke und flächige Ausdehnung der Luftbelastung. Belastungen treten vor allem bei schwachwindigen, austauscharmen Wetterlagen und tiefliegenden Inversionen im Umkreis der Ballungsräume auf. Besonders gefährdet sind Siedlungen in Beckenlage.
Unter solchen Voraussetzungen können vorzugsweise in Großstädten sogenannte *Smog-Situationen* entstehen, die durch gesundheitsbedrohende Luftanreicherungen mit SO_2, NO_x, CO und Schwebstaub gekennzeichnet sind und sich in Niedersachsen auf wenige Tage des Winterhalbjahrs beschränken. Ein besonderer, an bestimmte Wetterbedingungen geknüpfter Smogtyp ist mit dem überregionalen Ferntransport von Schadstoffen verbunden (SRU 1987).

Situation im Kreisgebiet

Das norddeutsche Flachland ist aufgrund der orographischen Voraussetzungen und der durchschnittlich höheren Windgeschwindigkeiten lufthygienisch weniger gefährdet. Doch auch bei der relativ geringen Anzahl von Tagen mit Schwachwinden im Klimaraum des Planungsgebiets sind zeitweilige Inversionslagen und Belastungssituationen im dichter besiedelten Bereich grundsätzlich nicht auszuschließen.

Zu beachten sind auch die mit der Güllewirtschaft im Kreisgebiet verbundenen Ammoniak-Emissionen (s. Kap. 3.3.2.3.2; Kap. 3.3.3.3.3).

Innerhalb des Landkreises wurden bisher keine Luftgütemessungen durchgeführt. Auf die lufthygienische Situation können die bundesweit vorliegenden Meßergebnisse des Umweltbundesamtes (UBA 1989) sowie Ergebnisse des *Luftmeßprogramms Bremen* (CHARLES 1989 a,b,c) Hinweise geben. Weiterhin soll auf Erhebungen zu Waldschäden, die als ein Indikator für die Luftgüte gelten können, eingegangen werden.

Das **Umweltbundesamt** (UBA 1989) stützt seine Angaben auf Meßstationen der Länder und des Bundes. Die Meßergebnisse werden durch Interpolation in Form von Rasterdaten aufbereitet, so daß auch für den Landkreis Osterholz Aussagen über ausgewählte Luftinhaltsstoffe vorliegen.
Im Jahr 1987 wurden für den Raum Osterholz folgende Durchschnittswerte ermittelt:

SO_2	20 – < 30 µg/m³
NO_2	20 – < 30 µg/m³
	40 – < 50 µg/m³ (Umgebung Bremen)
Schwebstaub	30 – < 40 µg/m³
	40 – < 50 µg/m³ (Umgebung Bremen).

Ozonbelastungen waren nicht nachzuweisen.

Diese Größenordnungen werden durch die Ergebnisse des seit Jahren fortgeführten **Bremer Luftmeßprogramms** weitgehend bestätigt. Die an der südwestlichen Landkreisgrenze auf Bremer Stadtgebiet gemessenen Werte sind insofern bedeutsam, als die vorherrschenden Westwinde einen Transport dieser Luftmassen in den Raum Osterholz erwarten lassen.

Im Auftrag des Senators für Umweltschutz und Stadtentwicklung der Freien Hansestadt Bremen fanden 1987 und 1988 großflächige Immissionsmessungen statt, deren Ergebnisse in Rasterdaten dargestellt sind. Für die die Landkreisgrenze berührenden Rasterquadrate werden folgende Langzeitimmissionswerte (Jahresmittelwerte) angegeben:

SO_2	40 - 52 µg/m³	Schwebstaub	24 - 38 µg/m³
NO_2	34 - 49 µg/m³	Arsen	9 - 14 ng/m³
CO	1,0 - 1,7 mg/m³	Blei	61 - 181 ng/m³
CH-Verbindungen	315 - 587 µg/m³	Cadmium	1,4 - 2,8 ng/m³
(CHARLES 1989b)		Chrom	30 - 64 ng/m³
		Nickel	3 - 18 ng/m³
		(CHARLES 1989a,c)	

Gemessen an den Grenzwerten der **TA-Luft** und ergänzenden, von CHARLES zitierten Normen besteht im Übergang zum Landkreis insgesamt eine nur geringe (0-20 % der Langzeitwerte) bis maximal mäßige (40-60 % der Langzeitwerte) mittlere Immissionsbelastung.
Die Grenzwerte der TA-Luft sind allerdings insofern kritisch zu sehen, als sie nur auf die Gesundheit eines durchschnittlich belastbaren Erwachsenen bezogen sind. Differenzierungen nach Art der betroffenen Raumnutzung oder nach Risikogruppen (z. B. Kinder, gesundheitlich vorbelastete Menschen) fehlen (vgl. dazu KÜHLING 1986).
Da sich die Grenzwerte der TA-Luft nur auf den Menschen beziehen, sind sie ungeeignet für den Schutz der Naturgrundlagen. Laut KLOKE (1987) können schon ab Luftkonzentrationen von 20 µg/m³ SO_2 sichtbare Schäden an Pflanzen auftreten (Der Langzeitimmissionswert der TA-Luft liegt bei 140 µg/m³.) Die IUFRO-Arbeitsgruppe *Air pollution* fordert zum Schutz der Nadelwälder

eine maximale Grenze der Jahresimmissionsbelastung von 25 µg/m^3 SO_2 (SCHMIDT u. REMBIERZ 1987). Diese Werte sind 1987 in Bremen überschritten worden und wurden gebietsübergreifend im gesamten Landkreis erreicht.

Großräumige, erhöhte Luftbelastungen durch ferntransportierte Schadstoffe traten in letzten Jahren zeitweilig bei ungünstigen Wetterlagen im Winter auf und erfaßten weite Teile des norddeutschen Tieflandes. Während der **Smog-Situation** im Februar 1987 erreichten Ausläufer der verunreinigten Luftmassen den Raum Osterholz, wobei maximale Konzentrationen von 200-400 µg/m^3 SO_2 auftraten (UBA 1989).

Die heutigen gebietsübergreifenden **"neuartigen Waldschäden"** sind eine Folge langzeitiger Immissionsbelastung besonders durch Schwefeldioxid und Stickstoffoxide und weisen drastisch auf den Zustand unserer Luft hin.
Seit 1983 werden im Staatlichen Forstamt Osterholz-Scharmbeck Waldschadenserhebungen durchgeführt. Rd. 85 % der Holzbodenfläche wird von besonders immissionsempfindlichen Nadelhölzern eingenommen (FISCHER 1987).
Seit der 1. Erhebung wurde eine kontinuierliche Zunahme der Schadensfläche festgestellt, die 1986 insgesamt 1180 ha (=34 % der Holzbodenfläche) betrug. 30 % der Schadensfläche wies dabei *deutlich erkrankte* Bestände auf. Zunehmend sind auch Jungbestände und Laubhölzer betroffen (STAATL. FORSTAMT OSTERHOLZ-SCHARMBECK o. J.).

Die obigen Ausführungen zur Luftqualität lassen sich dahingehend zusammenfassen, daß im Kreisgebiet unter humanmedizinischen Gesichtspunkten wohl durchschnittlich nur geringe Luftbelastungen vorliegen, ausgenommen bei raumübergreifenden Smog-Situationen oder örtlich begrenzt bei austauscharmen Wetterbedingungen in Siedlungsverdichtungen. In Nähe des Bremer Ballungsraums tritt eine Verschlechterung der lufthygienischen Verhältnisse ein, die u. U. mit Belastungen verbunden sein kann und weiterhin beobachtet werden sollte. Im Hinblick auf den Schutz der Wälder ist eine Verbesserung der Luftqualität erforderlich.

Lärmimmissionen werden im Rahmen der Erholungsvorsorge (s. Kap. 3.2) behandelt.

3.3.5.3 Klimatische Schutz- und Ausgleichsfunktionen (Stand 1992)

Allgemeine Problemdiskussion

Hinsichtlich klimaökologischer Schutz- und Ausgleichswirkungen sind folgende auf Bodennutzung, Vegetation und Oberflächengestalt beruhende Leistungen und Funktionen zu unterscheiden:
- Immissionsschutz durch Gehölzbestände;
- Windschutz und Schutz vor Kaltluftschäden durch Gehölzbestände;
- Klimaausgleich durch Frisch-/Kaltluftentstehung und -zufuhr in belastete Ortslagen.

Die Immissionsschutzwirkung betrifft die Luftregeneration bei gas- und staubförmigen Verunreinigungen sowie die Lärmminderung durch Abschwächen des Schalldruckpegels. Die Luftregeneration geschieht durch Filterleistung der Vegetationsoberfläche sowie den Verdünnungseffekt infolge verstärkter Turbulenz über Gehölzbeständen.

Die Immissionsschutzfunktion kann von lokaler oder regionaler Bedeutung sein. Lokale Schutzfunktionen kommen entsprechend ausgestalteten Gehölzbeständen zu, die zwischen örtlichen Emittenten (z. B. Verkehrstrasse oder Gewerbebetrieb) und empfindlichen Raumnutzungen (Wohnen, Erholung, Landwirtschaft, Arten- und Biotopschutz) liegen und zu geringe Schutzabstände ausgleichen können. Regionale Bedeutung für die Luftverbesserung durch Frischluftentstehung besitzen ausgedehnte Wälder in Gebieten mit flächendeckender Immissionsbelastung.

Allerdings ist die Schutzleistung der Vegetation im Vergleich zu technischen Vorrichtungen nur begrenzt und als begleitende Maßnahme aufzufassen, zumal gerade Baumbestände in hohem Maße empfindlich auf Luftverunreinigungen reagieren und die immissionsmindernde Wirkung daher auf Dauer in Frage gestellt ist. Nur die Einschränkung der Emissionen an der Quelle kann eine langfristige Umweltvorsorge gewährleisten.

Die Windschutzwirkung von Gehölzen dient sowohl dem Bodenschutz (Erosionsschutz) als auch dem Schutz von Siedlungsrändern vor Starkwinden. Da aber gleichzeitig eine Frischluftzufuhr aus dem Umland gewährleistet sein muß (s. u.), ist ein ausgewogenes Verhältnis von offenen Siedlungsrändern und schützenden Gehölzbeständen am günstigsten.

Kalt- bzw. Frischluft produzierende Räume (vornehmlich Grünland und Ackerflächen) erfüllen klimaökologische Ausgleichsleistungen für die Lufterneuerung belasteter Siedlungsgebiete, sofern lufttransportierende Leitbahnen zwischen Ausgleichs- und Wirkungsraum vorhanden sind. Besonders wichtig ist diese horizontale Luftzufuhr während Inversionslagen, wenn kein vertikaler Austausch stattfinden kann. Mesoklimatisch bedeutsame *Hangabwinde* setzen eine Mindestreliefenergie von 50 m (bezogen auf 1 qkm) bei einer Hangneigung größer 5 Grad voraus (KRESS et al. 1979).

Bei schwachem oder fehlendem Relief können aber sogenannte *Flurwinde* zur Entlastung der Siedlungsklimate beitragen (KIESE 1988; ZWECKVERBAND GROSSRAUM HANNOVER 1987). Die Flurwinde besitzen jedoch nur geringe Energie; bei stabiler Luftschichtung halten z. B. querlaufende Bahndämme den Luftstrom auf (STOCK et al. 1989). Damit die Frischluft den Siedlungskern erreichen kann, sind zum Umland hin offene Frischluftschneisen erforderlich, die den Luftstrom in den Siedlungsbereich leiten. Am besten eignen sich offene oder locker mit Bäumen überstandene Grünzüge mit einer Mindestbreite von 30 m (WILMERS 1985).

Dabei wird vorausgesetzt, daß die lufttransportierenden Bahnen und Flächen lufthygienisch unbelastet sind. Straßenzüge sind daher meist ungeeignet. Inwieweit über Ackerflächen geführte Luftströme mit Stäuben und Aerosolen angereichert sind, müßte im Einzelfall geprüft werden.

Situation im Kreisgebiet

Der räumlichen Planungsebene des Landschaftsrahmenplans entspricht die Größenordnung des Mesoklimas, d. h. der regionalen Klimaausprägung (LfU BADEN-WÜRTTEMBERG 1988a). Daher werden im folgenden lokal begrenzte Klimafunktionen (örtlicher Immissionsschutz, Windschutz, Entlastungsfunktionen innerörtlicher Grünflächen) für das Kreisgebiet nicht näher spezifiziert. Es sei aber in Anbetracht der häufig hohen Windstärken darauf hingewiesen, daß der boden- und siedlungsschützenden Wirkung von Vegetation diesbezüglich hohe Bedeutung zukommt.

Der ARBEITSKREIS ZUSTANDSERFASSUNG UND PLANUNG DER ARBEITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG (1982) legt in seinem *Leitfaden zur Waldfunktionenkartierung* forstliche Grenzwerte für SO_2, HF, HCL, Staubniederschlag/-konzentration und Bleiniederschlag zur Ausweisung von regionalem **Immissionsschutzwald** fest. Ein Vergleich mit den im Rahmen des Bremer Luftmeßprogramms ermittelten Meßwerten (s. Kap. 3.3.5.2) ergibt, daß die forstlichen Immissionsgrenzwerte für Schwefeldioxid, Schwebstaub und Blei im Staubniederschlag nicht überschritten wurden. Bezüglich der übrigen Luftinhaltsstoffe liegen für den Landkreis keine Angaben vor.

Die Geestbachtäler der Blumenthaler Aue, Beckedorfer Beeke und Schönebecker Aue besitzen Bedeutung als **Frischluftzufuhrbahnen** für den nordwestlichen Bremer Siedlungsraum. An der Geestkante auf Bremer Gebiet können Fallwinde in Erscheinung treten. Die stärker belasteten Siedlungskerne werden von den Luftströmen aber nicht erreicht (SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ BREMEN 1987).

In Anlage 10 sind die zu den genannten Bachtälern hin geneigten landwirtschaftlichen Flächen im Landkreis markiert. Diesen, in Form einer Grobabschätzung der Topographischen Karte 1:50.000 entnommenen Flächen kommt eine potentielle Bedeutung zu als **klimatische Ausgleichsräume** (Kaltluftentstehung und -abfluß), was im Einzelfall zu überprüfen wäre, ebenso wie das Vorhandensein abflußhindernder Strukturen, z. B. Hecken quer zur Strömungsrichtung.
Das in Anlage 10 gekennzeichnete Ackergebiet westlich Ritterhude könnte klimaökologische Funktionen erfüllen für die Durchlüftung der Ortsränder von Ritterhude und Bremen-Ihlpohl. Ob das St. Jürgensland als Teil des großräumigen Frischluftentstehungsgebiets der Wümmeniederung noch auf Bremer Verdichtungsgebiete wirken kann, hängt u. a. davon ab, inwieweit der Deich der Wümme eine Barriere für bodennahe Luftströmungen bildet.
Neben den angesprochenen Fällen wurden keine weiteren Erhebungen zum (möglichen) Auftreten klimaökologisch bedeutsamer Flurwindsysteme im Landkreis Osterholz angestellt. Ob diese Landschaftsfunktion in Zusammenhang mit stärker verdichteten Siedlungen gegeben ist, bleibt Untersuchungen größeren Maßstabs vorbehalten.

3.3.5.4 Ergänzungen – Stand 1/2000 (Klima/ Luft)

Ergänzungen zu Kapitel 3.3.5.2 (Luftbelastung)

Vergleicht man die Daten des **Umweltbundesamtes** aus 1995 mit denen aus dem Jahr 1987 (Kap. 3.3.5.2), so lassen sich für die Inhaltsstoffe SO_2 (< 25 µg/m3), NO_2 (20 - < 40 µg/m3) und Schwebstaub (20 - < 40 µg/m3) jeweils zumindest geringfügige Abnahmen feststellen (UBA 1997). Insbesondere bei SO_2 gibt es einen generellen, positiven Trend; z.B. hat sich die Belastung in den letzten 10 Jahren im ländlichen Raum der alten Bundesländer auf ca. ein Drittel reduziert (s. UBA 1997, S.166).

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf das Phänomen des **Sommersmogs**, das in den vergangenen Jahren zunehmend in das Bewußtsein der Öffentlichkeit gelangt ist. Sommersmog wird durch hohe Konzentrationen von sogenannten Photooxidantien wie Ozon (O_3), Peroxiden, Aldehyden und organischen Stickstoffverbindungen bewirkt. Die Photooxidantien werden nicht direkt emittiert, sondern bilden sich durch komplexe photochemische Reaktionen in der bodennahen Luftschicht (Sekundärschadstoffe). Bodennahes Ozon, das an Vorläuferstoffe wie Stickstoffoxide und flüchtige organische Verbindungen gebunden ist, gilt als Leitsubstanz für den Sommersmog. Höhe und Häufigkeit

von Ozonspitzenkonzentrationen hängen stark vom Witterungsverlauf im Sommerhalbjahr ab. Daneben spielt auch die Nähe der Meßstation zu Emittenten der Vorläufersubstanzen (Verkehrsschwerpunkte, Ballungsräume) sowie ihre Höhenlage (höhere Konzentrationen in höheren Lagen) eine Rolle. (s. UBA 1997)
Durch die EU-Richtlinie 92/72/EWG sind Schwellenwerte für Ozon festgelegt worden, die mit der 22. Bundes-Immissionsschutzverordnung in deutsches Recht umgesetzt wurden und die den Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation bezwecken:

— Schwellenwert für Gesundheitsschutz: 110 µg/m^3 als Mittelwert über 8 Std.
— Schwellenwert zum Schutz von Vegetation: 65 µg/m^3 als Mittelwert über 24 Std.
200 µg/m^3 als Mittelwert über 1 Std.
— Schwellenwert f. d. Unterrichtung der Bevölkerung: 180 µg/m^3 als Mittelwert über 1 Std.

Im Raum Osterholz ist es in den vergangenen Jahren zu Überschreitungen des Schwellenwertes für die Unterrichtung der Bevölkerung gekommen, und zwar 1990, 1992, 1994 und 1995 jeweils zwischen 1 und 24 mal. (Daten liegen nur für die Jahre 1990 – 1995 vor.) Damit liegt das Plangebiet unterhalb des Bundesdurchschnitts: Von 1990 bis 1995 lag im Bundesgebiet die mittlere Zahl der Überschreitungen dieses Schwellenwertes zwischen 10 und 30 Tagen im Jahr pro Meßstation (UBA 1997, S.159).

In Kap. 3.3.5.2 werden **"neuartige Waldschäden"** als Indikator für die Luftgüte herangezogen. Aktuelle Erhebungen zu den "neuartigen Waldschäden" im Kreisgebiet Osterholz liegen nicht vor; seit 1987 werden Erfassungen der Waldschäden nicht mehr kreisgebietsbezogen sondern nur noch landesweit durchgeführt und ausgewertet. Der aktuelle Waldschadensbericht (NDS. FORSTL. VERSUCHSANSTALT 1999) zeigt, daß sich die Waldschäden in Niedersachsen insgesamt zwischen 1986 und 1999 noch verstärkt haben: Deutlich geschädigt waren in 1986 11 %, in 1999 13 % der Waldfläche. 1995 war mit 17 % deutlich geschädigter Bestände in Niedersachsen ein Höhepunkt erreicht; seitdem gehen die erfaßten Schäden wieder etwas zurück.
Dabei zeigen sich unterschiedliche Entwicklungen bei den verschiedenen Hauptbaumarten: Während bei den Nadelbaumarten Fichte und Kiefer der Anteil geschädigter Bäume in etwa gleich geblieben ist, sind die Laubbaumarten Buche und Eiche heute sehr viel stärker als 1986 betroffen: Bei der Buche hat es einen Anstieg von 18 auf 31 %, bei Eiche sogar von 20 auf 51 % gegeben (Flächenanteil deutlicher Schäden bei Beständen über 60 Jahre; s. NDS. FORSTL. VERSUCHSANSTALT 1999, S. 3).

3.3.6 Wichtige Bereiche für Boden, Wasser, Klima/Luft (Stand 1/2000)

Wichtige Bereiche für Werte und Funktionen von Boden, Wasser, Klima/Luft sind kartenmäßig in Anlage 10 dargestellt. Entsprechend den *Hinweisen der Fachbehörde für Naturschutz zur Aufstellung des Landschaftsrahmenplans* (FfN 1989) sind hierunter weitgehend unbelastete, anthropogen wenig oder nicht veränderte Ausprägungen hoher natürlicher Potentialeignung zu verstehen. Auf eine tabellarische Auflistung und Beschreibung einzelner wichtiger Bereiche entsprechend Kap. 3.1.2/Kap. 3.2.2 wurde verzichtet, da diese Form der Aufbereitung hier keinen Informationsgewinn verspricht.

Nach vorausgegangener Bestandsanalyse (Stand 1992 einschließlich Ergänzungen Stand 1/2000) liegen im Planungsgebiet folgende Kategorien wichtiger Bereiche vor:

- Bereiche mit regional seltenen Böden;
- kulturhistorisch bedeutsame Bodentypen (Plaggenesche);
- alte Waldböden;
- Bereiche mit Bedeutung für die Grundwassererneuerung, d. h. einer Grundwasser-Neubildungsrate über 200 mm/a;
  (Im Vergleich zum Vorentwurf des Landschaftsrahmenplanes wurde die Schwelle von 100 mm auf 200 mm angehoben, weil unter Zugrundelegung der aktuellen Erkenntnisse eine zu undifferenzierte Darstellung erfolgt wäre.)
- wertvolle Grundwasserressourcen, zu deren Abgrenzung die bestehenden *Trinkwasserschutzgebiete*, die *Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung* sowie *potentielle Vorsorgegebiete für Trinkwassergewinnung (= Grundwasservorkommen, die aus Landessicht für eine Festlegung von Vorsorgegebieten für Trinkwassergewinnung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen in Betracht kommen,*) (jeweils gemäß Landesraumordnungsprogramm 1994) herangezogen wurden;
- weitgehend naturnahe Fließgewässer (Ausbauzustand Stufe 1 oder zwischen Stufe 1 und 2 entsprechend Anlage 9), wobei zwischen z. Zt. *mäßig belasteter* und *kritisch belasteter* Wasserqualität zu unterscheiden ist;
- regelmäßig überflutete Niederungsbereiche (Überflutungsräume) als wichtige Bereiche für die Hochwasser-Retention;
- Bereich mit Frischluftentstehung und -abfluß mit potentieller klimatischer Ausgleichswirkung, insbesondere für den Bremer Verdichtungsraum.

Als wesentliches Ergebnis der Bestandsaufnahme und wichtige Grundlage für den Erhalt der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts sind ebenso die besonders empfindlichen Ausprägungen der abiotischen Landschaftskomponenten hervorzuheben: Böden mit hoher potentieller Erosionsgefährdung, zersetzungs- und senkungsgefährdete Moorböden, gegenüber Verunreinigungen – speziell Nitrateinträgen – hochgradig empfindliche Grundwässer.

4 Zielkonzept

Das Zielkonzept des Landschaftsrahmenplanes besteht aus einem **Leitbild** (Kap. 4.1), das einen aus der Sicht des Naturschutzes anzustrebenden Landschaftszustand entwirft, und einem daraus resultierenden **Handlungskonzept** (Kap. 4.2), das Aussagen zu den Teilen des Leitbildes trifft, die kurz- bis mittelfristig verwirklicht werden sollten. Einen Überblick über den Aufbau des Zielkonzepts gibt die folgende Abbildung:

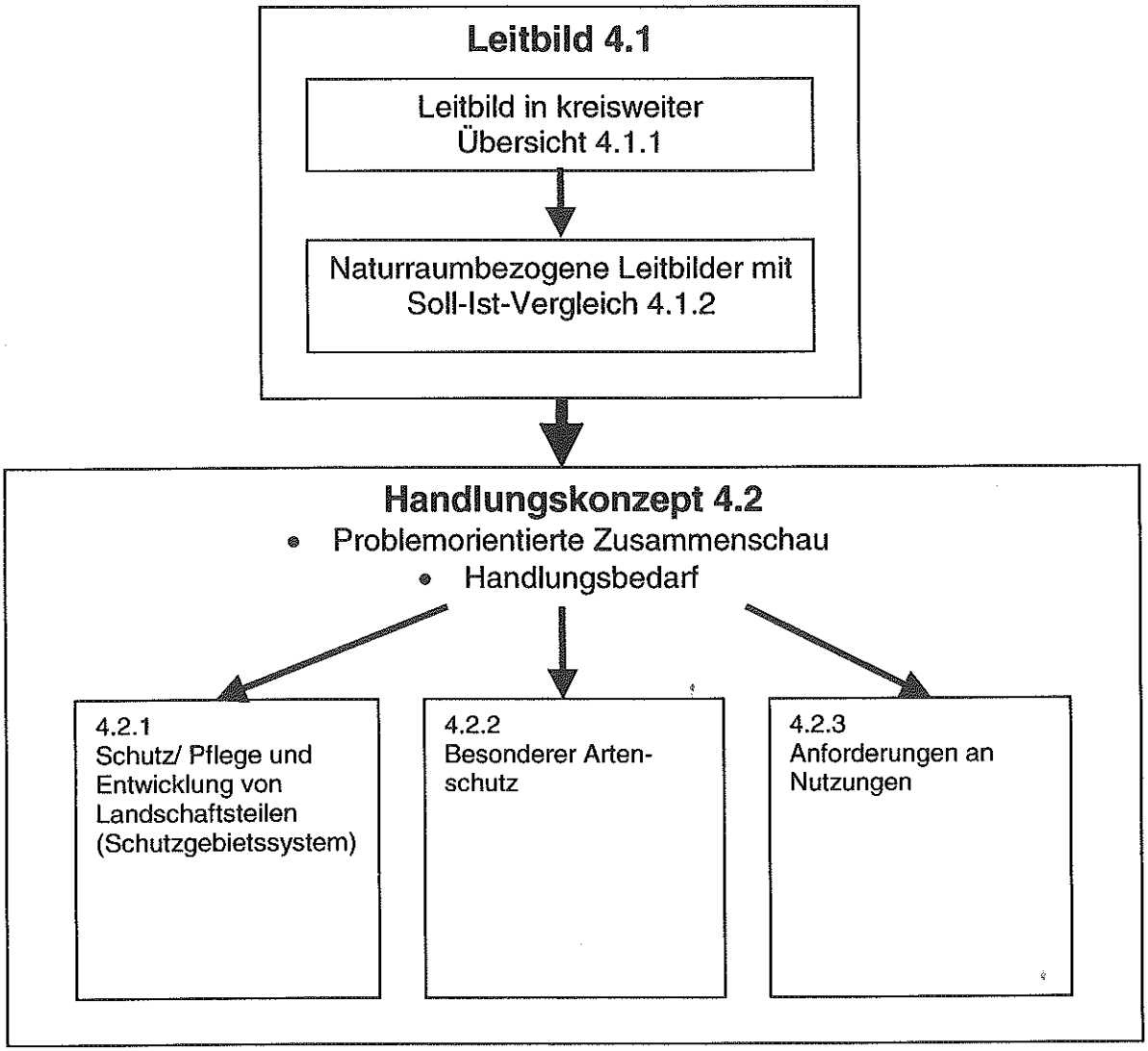


Abb. 14a Überblick Zielkonzept

4.1 Leitbild

Das Leitbild entwirft einseitig aus der fachlichen Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege einen Landschaftszustand, der den Grundsätzen und Zielen der §§ 1 und 2 des NNatG gerecht würde. Es wurde daher aus den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzgesetzes (§ 1 und § 2 NNatG) und aus den Leitlinien des Landschaftsprogramms (ML 1989a) entwickelt. Es geht somit um die Zusammenschau und sinnvolle Kombination der Zielsetzungen des biotischen, des abiotischen und des ästhetischen Ressourcenschutzes (PFADENHAUER 1991, S. 14), bezogen auf die konkrete räumliche Situation des Landkreises Osterholz. Dabei bezieht das Leitbild neben den Ergebnissen der Bestandsanalyse das Wissen um naturraumtypische, historisch gewachsene Nutzungsformen und -verteilungen, Überlegungen zu umweltverträglichen Nutzungen sowie Überlegungen und vorliegende Erkenntnisse über die Ausgestaltung von Schutzgebiets- bzw. Biotopverbundsystemen zur Sicherung der jeweils heimischen Artenvielfalt ein. Das Leitbild stellt damit ein naturraumorientiertes naturschutzfachliches Wertesystem dar, auf das sich die Bewertung landschaftsrelevanter Maßnahmen bezieht. Alle Maßnahmen, die die Landschaft in Richtung des Leitbildes verändern, werden im Sinne des Naturschutzes positiv, und alle Maßnahmen, die den jetzigen Zustand der Landschaft vom Leitbild weiter entfernen, werden vom Naturschutz negativ zu beurteilen sein (vgl. DAHL 1990).

Da es sich bei dem Leitbild um eine idealtypische Landschaftsdarstellung handelt, deren konkrete Umsetzung nur in sehr langen Zeiträumen und auch dann nur in Teilen realistisch ist, sind die Leitbildaussagen durch *kursive* Schreibweise gesondert gekennzeichnet.

Im Leitbild werden zunächst Aussagen bezogen auf das gesamte Kreisgebiet formuliert (Kap. 4.1.1); dann werden entsprechende Aussagen für die einzelnen Naturräume getroffen (Kap. 4.1.2).
Jeweils am Ende der naturraumbezogenen Leitbilder wird der gegenwärtige Zustand (einschließlich der voraussichtlichen Veränderungen) mit dem anzustrebenden Zustand verglichen (Soll-Ist-Vergleich), um den Handlungsbedarf des Naturschutzes aufzuzeigen.

4.1.1 Leitbild in kreisweiter Übersicht

Der Artenrückgang ist gestoppt; viele Arten, die durch die Nutzungsintensivierungen nach 1950 aus dem Kreisgebiet verschwunden waren, sind heute wieder innerhalb der Kreisgrenzen in stabilen Beständen vertreten. Insbesondere durch die Verwirklichung eines Schutzgebietssystems ist der Erhalt all dieser heimischen Tier- und Pflanzenarten in dauerhaft überlebensfähigen Populationen nachhaltig gesichert. Daneben tragen veränderte, ökologisch orientierte Nutzungsweisen – v. a. der Land- und Forstwirtschaft – entscheidend dazu bei, daß sich empfindliche Arten wieder ausbreiten können.

Die naturräumlichen Unterschiede der Marsch-, Geest- und Moorlandschaften sind durch eine hinreichende Anzahl und Größe naturbetonter Ökosysteme und Strukturen durch naturraumtypische Standortverhältnisse (Boden, Wasser) sowie durch angepaßte Nutzungsweisen im gesamten Kreisgebiet erkennbar.

Die der potentiell natürlichen Vegetation entsprechenden Ökosystemtypen Laubwald und Hochmoor sind in ausreichend großen Beständen erhalten. Der Laubwaldanteil hat sich gegenüber der heutigen Größenordnung ausgedehnt, primär weil Nadelholzforsten in Laubwald umgewandelt wurden. Der

Waldanteil ist insgesamt gegenüber heute nur geringfügig vergrößert (Zunahme im Bereich der Wesermünder Geest).

Die Raumnutzungen sind nach Art, Intensität und Verteilung naturverträglich ausgerichtet, indem sie eine nachhaltige Nutzbarkeit der Naturgüter unter Beachtung der natürlichen Regenerationsfähigkeit gewährleisten und Stör- und Schadeinflüsse auf Ökosysteme im Wirkungsumfeld vermeiden. Die Integration von Zielsetzungen des Landschaftsschutzes umfaßt u. a. die Ausnutzung der Schutz- und Regulationswirkungen von Pflanzenbeständen (boden- und gewässerschützende Wirkungen, Klimaschutz und -ausgleich).

Einer weiteren Zersiedlung des Raums ist Einhalt geboten. Notwendige Neubaumaßnahmen geschehen in flächensparender Bauweise in räumlicher Anlehnung an bestehende Siedlungen und Einrichtungen, wobei der Ausbau vorhandener Substanz Vorrang vor dem Neubau besitzt. Neubaumaßnahmen außerhalb der zentralörtlichen Standorte (Hauptorte) erfolgen ausschließlich im Rahmen des Eigenbedarfs. Die Siedlungsentwicklung findet ansonsten ausschließlich an den Hauptorten statt. Alle raumwirksamen Maßnahmen werden einer Prüfung ihrer Umweltwirkungen unterzogen und unter Minimierung von Schadeinflüssen ausgeführt.

Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft sind in einer Qualität erhalten, daß die Voraussetzungen zur Entwicklung der jeweils natürlichen Ökosysteme auf der überwiegenden Fläche des Landkreises gegeben sind. Außerhalb besiedelter Bereiche verfügen die Böden über natürliche Bodenfruchtbarkeit und einen wenig oder nicht veränderten Wasserhaushalt. Seltene und besonders naturnahe Böden (alte Waldböden) werden geschont und sind mit naturnaher Vegetation bewachsen. Die Fließgewässer haben nach erfolgreicher Renaturierung ihre natürliche Selbstreinigungskraft wiedergewonnen und weisen durchgängig mindestens eine Wassergüteklasse II auf. Sie sind weitgehend frei von sonstigen auf anthropogene Quellen zurückzuführenden, schädlichen Wasserinhaltsstoffen. Das Grundwasser ist gegenüber der heutigen Situation nicht weiter beeinträchtigt. Durch drastische Emissionssenkungen konnten raumübergreifende Luftverbesserungen und lufthygienische Werte erreicht werden, die unterhalb der Empfindlichkeitsschwellen von Menschen, Tieren und Pflanzen liegen und keine Akkumulationswirkungen von Schadstoffen/-einflüssen befürchten lassen.

Die Bäche und kleinen Flüsse mit den zugehörenden Auen- und Niederungsbereichen haben sich zu wichtigen, teilweise naturraumübergreifenden Vernetzungslinien für Arten und Lebensgemeinschaften von Feuchtlebensräumen entwickelt.

Nach Verwirklichung eines Extensivierungskonzepts steht die Praxis der Landwirtschaft in Einklang mit den im Naturschutzgesetz formulierten Zielen und Grundsätzen, indem eine standortgerechte, ressourcen- und naturschonende Wirtschaftsweise betrieben wird. Der ökologische Landbau wird gefördert und weitet sich aus.

Grünlandnutzung behält ihre naturräumlich bedingte, traditionell große Bedeutung im Kreisgebiet. Dies gilt sowohl für die Marsch- und Moorböden der Wesermarschen und der Hamme-Oste-Niederung als auch für die feuchten Niederungsbereiche sowie die stauwasserbeeinflußten Böden der Wesermünder Geest.

Der Grünlandanteil dehnt sich gegenüber der heutigen Größenordnung aus, weil die Ackernutzung vielfach zurückgenommen wurde (s. u.). Renaturierungen von Fließgewässern und Grabenanstaumaßnahmen haben die Wiedervernässung natürlicherweise feuchten und nassen Grünlands erreicht und eine Nutzungsextensivierung bewirkt. Das Grünland wird als ein- bis zweischürige Wiese oder extensive Weide bewirtschaftet. Örtlich ist aus Gründen des Arten- und Biotopschutzes oder des Grundwasserschutzes eine Entwicklung von Grünlandflächen zu naturnaher Vegetation oder standortgemäßem Laubwald erfolgt.
Der Grünlanderhalt dient im allgemeinen sowohl den Zielsetzungen des Arten- und Biotopschutzes und der Bewahrung charakteristischer Landschaftsbilder als auch je nach standörtlichen Gegebenheiten dem Schutz abiotischer Landschaftspotentiale:

- *dem Schutz des Bodens vor Erosion;*
- *dem Erhalt der Moorböden durch Verringerung der Torfzehrung;*
- *dem Schutz des Grund- und Oberflächenwassers vor Stoffeinträgen;*
- *der Wasserrückhaltung und Grundwassererneuerung;*
- *der Klimaverbesserung durch Kaltluftproduktion und -leitung.*

Der Ackerbau beschränkt sich weitgehend auf die günstigeren Standorte der Geest, die ressourcenschonend bewirtschaftet werden können. Der Ackeranteil ist gegenüber dem heutigen Stand reduziert, nachdem örtlich eine Umwandlung in Grünland oder Wald oder auch eine natürliche Sukzession nach Brachfallen erfolgte. Hierfür waren Ziele des Arten- und Biotopschutzes und der Erholungsvorsorge sowie der Abbau von Belastungen der Naturgüter Boden und Wasser rahmengebend und steuernd. In Überschwemmungsbereichen und im näheren Umkreis von Wassergewinnungsanlagen findet grundsätzlich keine Ackernutzung mehr statt.

Hammeniederung und Wesermarschen sind großflächige Hochwasser-Retentionsräume und von Grünland, naturnaher Vegetation und artenreichen Gräben bestimmt. Durch Rücknahme wasserbaulicher Maßnahmen wurde das Wasserregime an Weser, Hamme und Wümme dahingehend verändert, daß natürliche Marscheinflüsse verstärkt wirksam werden und häufigere und ausgedehntere Überschwemmungen auftreten.

Die umgebende Feldflur und innerörtliche Freiflächen dienen dem Luftaustausch und der Klimaverbesserung stärker verdichteter Siedlungsbereiche. Hinsichtlich klimaökologischer Ausgleichswirkungen kommen dem Landkreis Funktionen für die Entlastung des Bremer Siedlungsraums zu.

Außerhalb der bereits stärker verdichteten Siedlungsbereiche ist der landwirtschaftlich-dörflich geprägte Charakter der Ortsbilder gewahrt. Innerörtliche Grünlandflächen und Obstwiesen, ein reicher Baumbestand sowie eine große Vielfalt an unversiegelten Freiflächen und Kleinstlebensräumen, die keiner gärtnerischen Gestaltung und Pflege unterliegen, so daß sich die charakteristischen Typen dörflicher Ruderalflora entfalten konnten, sind erhalten. Die alten ortsbildprägenden Hofstellen werden erhalten und ggf. behutsam modernisiert, Neubauten und neue Siedlungsteile orientieren sich an regionaltypischen Bauweisen und sind in die Landschaft eingebunden.

4.1.2 Naturraumbezogene Leitbilder

Naturraum 1 (Weser-Hochland)

In den tidebeeinflußten Flußwattbereichen nehmen die charakteristischen und für die Avifauna besonders wertvollen Röhrichte breiten Raum ein, in Teilbereichen haben sich Gehölzbestände der Weichholzaue entwickelt; daneben finden sich ausgedehnte vegetationslose Partien nahe den Wasserlinien. Der Strandwall am Weserufer ist zudem durch spontane Vegetationsentwicklung mit Gehölzaufwuchs, Spülsaum-, Hochstauden- und fragmentarischer Dünenvegetation gekennzeichnet, die die naturentsprechende Dynamik dieses Lebensraumes widerspiegeln. Die weithin offenen Grünlandgebiete der (z. T. ehemaligen) Weserinseln haben sich unter extensiver Grünlandbewirtschaftung zu wertvollen Wiesenvogellebensräumen mit artenreichen (floristisch und faunistisch) Gräben und feuchtigkeitsliebenden Pflanzengesellschaften entwickelt. Die große Bedeutung für Rast- und Gastvögel ist durch Sicherung des weithin offenen Landschaftscharakters sowie durch genügend große Ruhezonen – insbesondere beidseits des Rechten Nebenarms der Weser – gewahrt. Kleinflächig sind randlich des Winterdeichs gelegene Teilbereiche aus der Nutzung gefallen und haben sich in Richtung des potentiell natürlichen Weiden-Auewalds entwickelt. Die durch Deichbau entstandenen Kleipütten stellen teilweise ungestörte Habitate für Wasservögel und Amphibien dar, nachdem die jagdliche und die fischereiliche Nutzung aufgegeben wurden; teilweise haben sich durch veränderte Ufergestaltung bessere Ansiedlungsmöglichkeiten für Röhrichte und abschirmendes Ufergebüsch ergeben. Längs der Baljen und Gräben sowie in nicht mehr der Entwässerung dienenden Fließgewässerabschnitten sind die landschaftstypischen, nährstoffreichen Rieder und Röhrichte entwickelt.
Da die landwirtschaftlichen Nutzflächen in dem gesamten Naturraum nur als Dauergrünland bewirtschaftet werden, ist die Erosionsgefahr durch Winterhochwässer gemindert und das Retentionsvermögen optimiert.

Soll-Ist-Vergleich:

Ein Vergleich zwischen festgestelltem Zustand und voraussichtlichen Änderungen einerseits und dem Leitbild andererseits zeigt neben großen Übereinstimmungen v. a. in folgenden Bereichen erhebliche Differenzen:

— Durch die intensive Entwässerung und Bewirtschaftung des Grünlands ist der Wert als Brutgebiet für Wiesenvögel gemindert und sind insbesondere Feuchtwiesenvegetation und auch artenreiches mesophiles Grünland weitgehend verschwunden.
— Große Bereiche des Hammelwarder Sandes sowie einzelne Flächen der anderen Weserinseln werden als Acker genutzt.
— Ruhezonen sind durch zunehmenden Freizeitverkehr gefährdet.
— Gehölzbestände der Weichholzaue fehlen fast vollständig.

Naturraum 2 (Aschwardener Marsch)

Dieser Naturraum stellt sich als weiträumig offene, überwiegend durch Grünlandnutzung geprägte Marschlandschaft dar mit Feuchtgrünland, artenreicher Grabenvegetation und vielfachem Vorkommen von Röhrichtbeständen. Er hat in großflächigen Teilbereichen eine Funktion als Lebensraum empfindlicher und bedrohter Wiesenvogelarten. Die durch Deichbau entstandenen Kleipütten stellen ungestörte Habitate für Wasservögel und Amphibien dar, nachdem die jagdliche und die fischereili-

che Nutzung aufgegeben wurden; teilweise haben sich durch veränderte Ufergestaltung bessere Ansiedlungsmöglichkeiten für Röhrichte und abschirmendes Ufergebüsch ergeben. Die durch Gehölzbestände reich gegliederten Übergänge zur Geest sind unverbaut erhalten und prägen das Landschaftsbild. Die noch unkultivierten, geestnahen Niedermoore sind mit ihren charakteristischen Biotoptypen und Pflanzengesellschaften (Erlen- und Birkenbrücher, Seggenrieder und weitere gehölzfreie Niedermoortypen) entwickelt. Die charakteristischen kleinflächigen Obstwiesen und alten Baumbestände in den Ortslagen sind zur Gliederung und Belebung der Ortsbilder sowie als Vernetzungselemente in der baumarmen Landschaft erhalten.
Durch extensive Grünlandnutzung bzw. naturnahe Vegetation können Torfzehrungsprozesse auf den Niedermoorböden verlangsamt bzw. vermieden werden.

Soll-Ist-Vergleich:

Ein Vergleich zwischen festgestelltem Zustand und voraussichtlichen Änderungen einerseits und dem Leitbild andererseits zeigt neben Übereinstimmungen v. a. in folgenden Bereichen erhebliche Differenzen:

- Durch die intensive Entwässerung, den Umbruch in Acker sowie die überwiegend sehr intensive Bewirtschaftung des verbliebenen Grünlands ist der Naturraum als Brutgebiet für empfindliche Wiesenvogelarten stark entwertet. Bei fortschreitender Grünlandumwandlung besteht die Gefahr, daß die besondere Eigenart des traditionell durch Grünlandnutzung geprägten Landschaftsbildes kaum noch erkennbar sein wird.
- Feuchtwiesenvegetation und auch artenreiches mesophiles Grünland sind weitgehend verschwunden.
- Aufgrund starker Entwässerung und mangelnder Pflege ist in den unkultiviert verbliebenen Niedermoorresten gehölzfreie Sumpfvegetation weitgehend verschwunden.
- Die Vegetation der Gräben und Fleete ist verarmt, Röhrichtsäume fehlen weitgehend.
- Durch Ackernutzung und die intensive Grünlandbewirtschaftung mit häufigem Umbruch und Neueinsaat sind die Moormarsch- und Niedermoorböden dieses Naturraums erheblicher Torfzehrung ausgesetzt.
- Beabsichtigte Baugebiete gefährden die erhaltenswerten marschtypischen Ortsbilder.

Naturraum 3 (Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest)

Im westlichen Teilbereich ("Bremer Schweiz") ist eine vielfältig strukturierte, durch Reliefunterschiede und ein ausgewogenes Verhältnis von Wald, Grünland, Acker und Siedlungen geprägte Kulturlandschaft mit einem hohen Anteil naturnaher Elemente erhalten, die eine erhebliche Bedeutung als Naherholungsraum für die angrenzenden Bremer Stadtteile besitzt. Auch die klimatischen Ausgleichsfunktionen für den Ballungsraum Bremen sind gewährleistet.
Im nordöstlichen stark besiedelten Teilbereich ("Osterholz-Scharmbecker Geestrand") sind alle noch verbliebenen naturnahen Biotope erhalten und bestmöglich miteinander und mit Beständen außerhalb dieses Naturraums vernetzt. Siedlungstypische Pflanzen- und Tierarten haben auf innerörtlichen Grünflächen, an Gleisen, Straßen und Wegen, auf Brachen, in Industrie- und Gewerbebereichen eine Fülle geeigneter Lebensräume besiedelt. Siedlungsnahe Freiräume sind in ausreichendem Maße für die Naherholung der Bevölkerung vorhanden. Die unverbaut verbliebenen Geestrandbereiche sind wegen ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild vor weiterer Bebauung geschützt.

Die naturnahen Laubwälder sind vollständig erhalten, teilweise zu Altholzbeständen weiterentwickelt und teilweise zu größerflächigen Wäldern ausgedehnt worden. Dies gilt besonders für die Eichen-Hainbuchenwälder, daneben auch für die Buchenwälder mittlerer und bodensaurer Standorte sowie für Erlen-Eschen-Wälder der Bachauen (oft mit quelligen Partien), die in diesem Naturraum gut vertreten und zugleich aus landesweiter Sicht besonders schutz- und entwicklungsbedürftig sind. Die Geestbäche sind in ihren naturnahen Abschnitten erhalten und in weiten Abschnitten renaturiert; dadurch hat sich der Grundwasserstand in den Talauen angehoben. Die Bachtäler werden landwirtschaftlich ausschließlich als Grünland genutzt, wobei aufgrund extensiver Nutzung die artenreiche Vegetation nährstoffreicher Feuchtwiesen vorherrscht. In brachgefallenen, besonders feuchten Talpartien haben sich Röhrichte und Seggenrieder, Feuchtgebüsche und letztlich Erlenbruch- und Erlen-Eschenwälder entwickelt, wobei aber der Charakter eines Talraums visuell erlebbar blieb. In dem besonders wertvollen Kalkflachmoorbereich Reithbruch haben sich die hochgradig bedrohten Pflanzenarten nährstoffarmer und kalkreicher Sümpfe wieder ausdehnen können und bilden stabile Populationen. Auf den Rücken zwischen den Bachtälern dominieren die potentiell natürlichen Buchenwälder; sie konnten sich – zulasten von Nadelholzaufforstungen und Ackerflächen – weiter auszudehnen. Die traditionellen ortsnahen (Wall-)Heckengebiete sind erhalten, einige Teilräume mit nur extensiver Grünlandnutzung zwischen den Hecken stellen wertvolle Biotopkomplexe für gefährdete Arten (Rotrückenwürger u.a.) dar. Die wenigen Trocken- und Magerbiotope sowie nährstoffarmen Moore und Stillgewässer dieses Naturraums sind vollständig erhalten und erfüllen eine wichtige Trittsteinfunktion zur Vernetzung von Schwerpunktvorkommen in anderen Naturräumen. Durch Renaturierung von Sandabbaustellen sind gezielt weitere Mager- und Trockenbiotope geschaffen worden.

Soll-Ist-Vergleich:

Ein Vergleich zwischen festgestelltem Zustand und voraussichtlichen Änderungen einerseits und dem Leitbild andererseits zeigt neben Übereinstimmungen v. a. in folgenden Bereichen erhebliche Differenzen:

- Fast im gesamten Bereich bewirken bestehende Verkehrstrassen, in Teilbereichen auch bandartige Siedlungsstrukturen (z.B. am Geestrand nördlich von Osterholz-Scharmbeck) erhebliche Zerschneidungen und Trenneffekte. Dies schränkt die Ausbreitung wildlebender Tiere und Pflanzen ein und mindert in Verbindung mit verkehrsbedingten Immissionen auch die Funktion als Naherholungsraum.
- Absichten zur Siedlungsentwicklung in den an Bremen-Nord angrenzenden Ortsteilen des Landkreises stehen in vielfachem Konflikt mit den Funktionen und Werten von Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie mit der besonderen Naherholungsfunktion im Bereich der „Bremer Schweiz“.
- Die Geestbäche werden in den Siedlungsbereichen z. T. naturfern geführt, teilweise sind sie auch verrohrt (z. B. Scharmbecker Bach).
- Die Waldbestände auf den Geestrücken sind teilweise durch Nadelholz dominiert.
- Im Reithbruch sind kalkflachmoortypische Arten in jüngster Zeit verschollen bzw. ausgestorben.
- Für die Sandabbaustellen ist vielfach eine Rekultivierung und anschließende landwirtschaftliche oder forstwirtschaftliche Nutzung vorgesehen.

Naturraum 4 (Garlstedter Sandgeest)

Die recht unterschiedlich ausgeprägten Teillandschaften dieses Naturraums sind in ihrer jeweils charakteristischen Eigenart (vgl. Kap. 3.2.1.2) erhalten. Insbesondere sind ausgedehnte, nährstoffarme und naturnahe Sand-, Moor- und Gewässerlebensräume (naturnahe Hochmoore, Hochmoorregenerationsbereiche und wenig entwässerte Moorheidestadien, nährstoffarme Stillgewässer, Sand- und Anmoorheiden, nährstoffarme Seggensümpfe und nährstoffarme Feuchtwiesen, Sandtrockenrasen und sonstige Magerbiotope sowie Eichen-Birkenwälder) in ihrem naturräumlichen Zusammenhang erhalten, so daß die Vielzahl daran angepaßter, bestandsbedrohter Arten und Lebensgemeinschaften dauerhafte Überlebensmöglichkeiten findet. In diesen Kernflächen des Schutzgebietssystems ist der Pflegeaufwand durch die Wiederherstellung der natürlichen Wasserstände reduziert. Sie sind von Forstflächen oder nur extensiv landwirtschaftlich genutzten Bereichen mit einem hohen Anteil noch naturnaher Strukturen umgeben, in denen v. a. starke Düngung vermieden wird. Feuchte und v.a. trockene Birken-Eichenwälder haben sich auf geeigneten, ehemaligen Nadelforst- und Ackerflächen entwickelt; sie haben auch die Funktion der Abpufferung offener Heide- und Moorbereiche. Zudem sind kleinflächige Birken- und Erlenbrücher mit intaktem Wasserhaushalt verbreitet.
Die Talräume von Schwaneweder Beeke und Meyenburger Mühlengraben stellen wichtige Verbindungslinien für feuchtigkeitsliebende Arten dar. Die Drepte mit der Garlstedter Aue ist entsprechend dem landesweiten Fließgewässer-Schutzprogramm renaturiert. Der Giehler Bach ist unterhalb der Einmündung der Schaufleet als Fischotterlebensraum geeignet.
Die charakteristischen Kleinstmoore – insbesondere im Bereich Lange Heide – sind, soweit sie noch erkennbar waren, vollständig erhalten; teilweise hat sich nach Aufhebung der Entwässerung und durch Vermeidung weiteren Nährstoffeintrags wieder moortypische Vegetation eingestellt. In diesem Zusammenhang konnten auch Quellbereiche und Quelläufe der in der Langen Heide entspringenden Geestbäche regeneriert werden.
Die traditionellen ortsnahen Wallheckengebiete sind erhalten.
Die für das Landschaftsbild besonders bedeutsamen Geestabhänge zur Aschwardener Marsch bzw. zur Hamme-Oste-Niederung sind vor zusätzlicher Bebauung bewahrt, bestehende Neubausiedlungen sind durch Gehölzbestände optisch eingebunden.
Die ausgedehnten Nadelforsten sind durch Misch- und Laubwaldbestände aufgelockert, wertvolle Feucht- und Trockenstandorte sind nach Holzeinschlag der Sukzession überlassen oder werden gezielt gepflegt, so daß sich insgesamt ein abwechselungsreiches, auf die standörtlichen Verhältnisse abgestimmtes Waldbild ergibt.
Da in diesem Naturraum durchlässige Böden über wertvollen Grundwasservorkommen liegen, wird starke Düngung generell vermieden; Bereiche mit hoher Grundwasserneubildung (z. B. in der Langen Heide) werden nur als extensiv gedüngtes Dauergrünland genutzt. Die ausgedehnten Ackerflächen auf dem Vollersoder Geestrücken sind mit einem System von Windschutzhecken überzogen, so daß die starke Deflationsgefahr gemindert und zugleich die Vielfalt der Landschaft erhöht ist.

Soll-Ist-Vergleich:

Ein Vergleich zwischen festgestelltem Zustand und voraussichtlichen Änderungen einerseits und dem Leitbild andererseits zeigt neben Übereinstimmungen v. a. in folgenden Bereichen erhebliche Differenzen:

— Die Qualität des Landschaftbildes ist vielfach durch schlecht eingegrünte Siedlungserweiterungen, durch z.T. neu entstandene Industrie- und Gewerbegebiete (Brundorf/ Heilshorn, nördlich Olden-

büttel), durch schlecht eingebundene Wochenendhausgebiete, durch wenig landschaftsgerecht gestaltete Fischteichanlagen und durch Streusiedlungen im Außenbereich beeinträchtigt.

— Zwischen Meyenburg und Schwanewede sind große Teile der Landschaft stark zersiedelt.
— Die Geestbäche sind überwiegend stark begradigt und naturfern ausgebaut, dadurch sind auch Niedermoorlebensräume – z. B. Erlen- und Birkenbrücher – stark zurückgegangen oder durch Entwässerung entwertet.
— Auch die Hochmoorlebensräume sind überwiegend durch Entwässerung entwertet, Sand- und Anmoorheiden außerhalb der Truppenübungsplätze nur kleinflächig erhalten und von Verbuschung bedroht.
— Eichen-Birkenwald-Bestände finden sich nur kleinflächig und verstreut.
— Die oligotrophen Lebensräume sind außerhalb der Truppenübungsplätze durch Nährstoffeintrag aus der überwiegend intensiv düngenden Landwirtschaft entwertet oder bedroht.
— Wertvolle Grundwasservorkommen unterliegen dem Risiko durch schädliche Stoffeinträge aus der Landwirtschaft.
— Der Vollersoder Geestrücken stellt überwiegend eine ausgeräumte Agrarlandschaft dar.
— Ausgedehnte Nadelforsten führen zu monotonen Waldbildern; für den Naturschutz wertvolle Feucht- und Trockenbiotope sind noch in jüngster Zeit in Nadelholz-Reinbestände (z. T. Weihnachtsbaumkulturen) umgewandelt worden.

Naturraum 5 (Hellingster Geest)

In Zusammenhang mit den nordwestlichen Bachniederungen (Billerbeck, Oldendorfer Bach) sind ausgedehnte, sehr naturnahe, überwiegend mit Bruch- und Feuchtwäldern bestandene Feuchtgebiete mit großer Bedeutung für kulturflüchtende, auf starke Beruhigung angewiesene Arten (Fischotter, Schwarzstorch u.a.) erhalten, die durch naturnahe Laubwälder und extensive Landwirtschaft im Einzugsbereich auch in ihrem Nährstoffhaushalt abgeschirmt sind. In den ausgedehnten Wäldern (Alte und Junge Els, Giehler Holz, Stedener Holz, Hellingster Heide) sind neben Nadelholz- und Mischbeständen auch größerflächige Buchen- und Eichenmischwälder sowie durch teilweises Freistellen und gezielte Pflege gehölzfreie Feucht- und Trockenbiotope enthalten, so daß sich abwechslungsreiche Waldbilder ergeben. Die Restbestände nährstoffarmen Feuchtgrünlands und von Anmoorheiden sind gesichert, werden entsprechend gepflegt und gegenüber Nährstoffeintrag abgepuffert. Die verbliebenen nichtkultivierten Hochmoore sind weitgehend wiedervernäßt und gegenüber Nährstoffeinträgen abgepuffert, so daß sich in Teilbereichen naturnahe Hochmoorvegetation entfaltet hat.

Die Giehler Bach-Niederung ist als einheitlich erlebbarer Gesamtraum durch extensive Grünlandnutzung geprägt; sie hat erhebliche Bedeutung als Fischotterlebensraum, fungiert als Brutgebiet spezieller Wiesenvögel und ist – einschließlich der kleinflächig unkultiviert verbliebenen Moorreste ("Kiebitzmoor") sowie der gut erhaltenen, randlich gelegenen Moorgebiete Heils- und Springmoor – für die Vernetzung der Feuchtlebensräume der Hamme-Oste-Niederung mit denen der Wesermünder Geest von großer Bedeutung.

Die verbliebenen Sandheidereste und Trockenbiotope sind als wichtige Vernetzungselemente vollständig erhalten und werden entsprechend gepflegt.

Die vielfältigen archäologischen Bodendenkmäler und insbesondere die charakteristischen Wölbackerstrukturen, die innerhalb des Kreisgebiets nur hier vorkommen, sind erhalten.

Die Ortsbilder der abgelegenen Haufenwegedörfer dieses Naturraums sind landwirtschaftlich geprägt und zeichnen sich durch reichen Baumbestand, innerörtliche Grünlandflächen und Obstwiesen aus.

Bei den landwirtschaftlichen Nutzflächen dominiert Grünland, so daß Schadstoffeinträge in das Grundwasser, das sich hier durch zumeist hohe bis sehr hohe Neubildungsraten auszeichnet, trotz des überwiegend geringen Nitratrückhaltevermögens der Böden gering bleiben. Wo auf stark deflationsgefährdeten Böden geackert wird, werden Erosionsschutzmaßnahmen praktiziert.

Soll-Ist-Vergleich:

Ein Vergleich zwischen festgestelltem Zustand und voraussichtlichen Änderungen einerseits und dem Leitbild andererseits zeigt neben Übereinstimmungen v. a. in folgenden Bereichen erhebliche Differenzen:

- Durch Ausbau insbesondere von Billerbeck und Giehler Bach sind weite Niederungsbereiche als Feuchtgebiet entwertet.
- Nährstoffarmes Feuchtgrünland ist durch Nutzungsintensivierung extrem gefährdet.
- In den Wäldern herrschen monotone Nadelforsten vor.
- Sand- und Anmoorheidereste sind durch Aufforstung und Verbuschung bedroht.
- Bei Ausdehnung des Ackerbaus erhöht sich das Risiko der Grundwasserverschmutzung und der Deflationsschäden.

Naturraum 6 (Hamme-Wümmemarsch)

Die Hamme-Wümmemarsch ist eine weiträumig offene, extensiv als Feuchtgrünland genutzte Kulturlandschaft mit hoher Bedeutung für die marschtypische Pflanzenwelt (in Gräben und Wiesen), für Brut-, Rast- und Gastvögel sowie für Libellen- und Amphibienarten. Die Einschränkung des Schöpfwerkbetriebs, eine veränderte Steuerung der Ritterhuder Schleuse und die gezielte Nutzung deichnaher Grünlandbereiche als Retentionsraum für Hochwässer hat zu häufigeren Überschwemmungen und einer insgesamt stärkeren Durchfeuchtung des Marschgrünlands geführt und zugleich den Tidenhub in der Wümmeniederung abgeschwächt. Durch die Wiedereinführung hoher Wasserstände im Winterhalbjahr und die Zunahme der Überschwemmungen (Ausdehnung und Häufigkeit) hat das Gebiet seine traditionell hohe Bedeutung als Rastplatz nordischer Wat- und Wasservögel wiedererlangt. Durch die extensive Bewirtschaftung ist das oberflächennahe Grundwasser vor Verschmutzung geschützt.

Truper Blänken und die Wümmeniederung zwischen den Deichen stellen innerhalb dieser Kulturlandschaft ungenutzte, stark beruhigte Naturlandschaftskerne mit offenen Riedern, Sümpfen, Röhrichten und Kleingewässern bzw. mit den potentiell natürlichen Bruch- und Auwäldern dar. Die Truper Blänken sind stark vernäßt und gegenüber Nährstoffeintrag gut abgepuffert, so daß sich auch nährstoffarme Vegetationsformen (Kleinseggenrieder, mesotrophe Gewässer, nährstoffarmes Feuchtgrünland) finden, die teilweise extensiv gepflegt werden. An der Wümme dehnen sich Weichholzaubestände aus; der Bereich bleibt aber durch ausgedehnte, teilweise flußwattypische Röhrichtbestände, die einer Vielzahl bestandsbedrohter Vogelarten Brutmöglichkeiten bieten, dominiert. Untere Wümme und gesamtes St. Jürgensland sind Lebensraum und Fortpflanzungsgebiet des Fischotters, Verbindungen zu den Otterlebensräumen an Hamme und Beek sind gegeben. Die Marschgräben und einige durch Deichbrüche entstandene Kolke haben als Krebsscherengewässer große Bedeutung für den Schutz bestandsbedrohter Libellenarten.

Die charakteristischen Ortsbilder mit den auf Wurten angelegten und durch Großbäume geschützten alten Hofstellen zwischen Nieder- und Oberende sind bewahrt, ebenso die naturräumlich begründete, fächerförmige Siedlungsstruktur im Südwesten Lilienthals. Die neuen Siedlungs- und Gewerbegebiete

im Westen Lilienthals sind gegenüber der Niederung durch breite Gehölzriegel abgeschirmt und beeinträchtigen nicht das Landschaftsbild; der Grünlandbereich südöstlich Frankenburgs behält seine Bedeutung als Wiesenvogel-Lebensraum. Die Ortsränder von Ritterhude und Osterholz sind zur Niederung hin besonders sorgfältig gestaltet und markieren weithin sichtbar den Geestrand.
Die verbliebenen Dünen- und Hochmoorreste, der ehemalige Wörpeverlauf mit der umgebenden Niederung sowie die Buchenwäldchen in Lilienthal sind erhalten und dokumentieren die Landschaftsgeschichte.

Soll-Ist-Vergleich:

Ein Vergleich zwischen festgestelltem Zustand und voraussichtlichen Änderungen einerseits und dem Leitbild andererseits zeigt neben Übereinstimmungen v. a. in folgenden Bereichen erhebliche Differenzen:

— Die Grünlandbereiche werden überwiegend stark entwässert und intensiv genutzt; extensiv genutztes Feuchtgrünland findet sich nur sehr kleinflächig.
— Intensiv gedüngte Maisäcker sind – insbesondere im östlichen St. Jürgensland – in die Niederungsbereiche vorgedrungen und führen auch zu Nährstoffeinträgen in das Gebiet der Truper Blänken.
— Die Untere Wümme ist durch den Weserausbau und die Einschränkung des Retentionsraums extremem Tidenhub ausgesetzt.
— Größerflächige Weichholzauwald-Bestände fehlen.
— Der offene Landschaftscharakter ist teilweise durch Aufforstungen mit Pappel und Fichte beeinträchtigt.
— Charakteristische und hochgradig gefährdete Libellenarten der Krebsscherengewässer (Keilfleck-libelle, Grüne Mosaikjungfer) kommen nur noch sehr vereinzelt vor.
— Die Ritterhuder Schleuse und die Kreisstraße 8 stellen erhebliche Barrieren für Otterwanderungen dar.
— Neu entstandene Gewerbegebiete sind nicht gegenüber der Niederungslandschaft abgeschirmt; die Ausweitung dieser Gebiete würde wertvolle Niederungslandschaft zerstören.
– Im Raum Lintel - Ritterhude ist die Verlegung der B 74 als Ortsumgehung für Ritterhude und Scharmbeckstotel gemäß Landesplanerischer Feststellung vorgesehen. Westlich und nördlich von Lilienthal sind weitere Abschnitte der Ortsentlastungsstraße in Planung.
– Am nördlichen Rand des Naturraums südwestlich des Weyer-Berges ist beabsichtigt, im Flächennutzungsplan der Gemeinde Lilienthal einen Standort für Windkraft darzustellen. Ein Windpark an dieser Stelle würde das wertvolle Landschaftsbild dieses Naturraums und der benachbarten Unteren Hammeniederung erheblich schädigen.

Naturraum 7 (Hammemoore)

Der gesamte Naturraum ist durch extensive Grünlandwirtschaft und unterschiedlich große, der natürlichen Regeneration und Sukzession überlassene Moorbereiche geprägt. Eine Vielzahl hier heimischer gefährdeter Arten und Lebensgemeinschaften der Feuchtgebiete, die zwischenzeitlich zurückgedrängt oder sogar verschwunden waren, sind in stabilen Populationen gesichert; dazu zählen auch Tierarten mit großem Raumanspruch bzw. mit besonders hoher Empfindlichkeit wie Fischotter, Korn- und Wiesenweihe, Kampfläufer, Trauerseeschwalbe und das Birkhuhn.

Der Wasserhaushalt ist insbesondere in der Unteren Hammeniederung und an der Oberen Beek weitgehend naturnah gestaltet; durch eine veränderte Steuerung der Ritterhuder Schleuse haben Überschwemmungen zugenommen und dehnen sich räumlich weiter aus.
Die Beekniederung ist oberhalb der Landesstraße wiedervernäßt. Dadurch hat sich hier ein großer, gegenüber Störungen und Nährstoffeinträgen abgeschirmter Bereich mit entsprechend vielfältiger Biotopausstattung entwickelt: mit regenerierendem und lebendem Hochmoor, mit weitgehend offenen Moorheiden, mit offenen, teilverbuschten und bewaldeten Hochmoordegenerationsstadien, mit Birken- und Erlenbruchwäldern, mit nährstoffreichen und v. a. auch nährstoffarmen Niedermoorriedern und -sümpfen sowie mit großflächigem, nährstoffreichem und -armem Feuchtgrünland, dessen Nutzung den Bedürfnissen der Wiesenvögel angepaßt ist. Die Torfgewinnungsflächen im Günnemoor sind hierin einbezogen und für die Regeneration von Hochmoor hergerichtet.
Beidseits der Unteren Hamme ist der Charakter einer überwiegend offenen Niederungslandschaft mit einer großen Vielfalt naturnaher Gewässer und ausgedehnten Röhrichtbereichen erhalten. Der Raum hat überragende Bedeutung als Brut- und Rastgebiet für Wiesenvögel, wird entsprechend extensiv als Grünland genutzt und konsequent von Störungen freigehalten. Kleinflächig haben sich nach Nutzungsaufgabe in stark vernäßten Teilen des Niedermoorbereichs naturentsprechend Sumpfvegetation und Bruchwälder entwickelt.
Auch die weithin offenen Niederungsbereiche längs der Oberen Hamme, der Kollbeck und der Rummeldeisbeek haben große Bedeutung als Wiesenvogellebensraum und werden durchweg möglichst extensiv als Grünland genutzt. Die Niederungen an Beek, Hamme, Giehler Bach und Kollbeck stellen einen Kernbereich innerhalb eines großräumigen Fischotterlebensraum dar.
Die unkultiviert verbliebenen Hochmoorbereiche (Pennigbüttler und Ahrensfelder Moor, Önersmoor, Hochmoor zwischen Friedensheim und Bornreihe, Weißes Moor) sind erhalten, durch extensive Grünlandnutzung in den Randbereichen gegenüber Nährstoffeintrag abgeschirmt und gegenüber dem heutigen stark verbuschten und bewaldeten Zustand offener geworden – insbesondere durch Wiedervernässung, ergänzend auch durch Pflegemaßnahmen. Der Abbau weiterer Moore zur Torfgewinnung ist unterblieben.
Durch die so skizzierte Landschaftsentwicklung wurden auch Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft gefördert und somit ihre potentielle Eignung für die Erholung verstärkt. Die wenigen Siedlungen dieses Naturraums fügen sich als charakteristische Bestandteile der Teufelsmoorlandschaft ins Landschaftsbild ein. Naturbezogene Erholungsformen werden nur insoweit realisiert, wie sie nicht zu Konflikten mit dem Arten- und Biotopschutz führen.
Durch den vollständigen Rückzug der Ackerwirtschaft aus diesem Naturraum werden Schadstoffeinträge in das oberflächennah anstehende Grundwasser minimiert und Torfzehrungsvorgänge erheblich verlangsamt.

Soll-Ist-Vergleich:

Ein Vergleich zwischen festgestelltem Zustand und voraussichtlichen Änderungen einerseits und dem Leitbild andererseits zeigt neben Übereinstimmungen v. a. in folgenden Bereichen erhebliche Differenzen:

— Das Grünland wird überwiegend intensiv bewirtschaftet; floristisch gut ausgeprägte Feuchtwiesen sind stark zurückgegangen und finden sich nur noch kleinräumig; vom Niederungsrand und von den Siedlungen her ist Maisanbau auch auf Moorböden vorgedrungen.

— Zwar liegen – insbesondere im Bereich der Unteren Hamme – überwiegend noch feuchte Standortverhältnisse vor, Häufigkeit und Dauer der Überschwemmungen sind aber durch wasserbauliche Maßnahmen erheblich reduziert; der Wasserstand ist im Winter künstlich abgesenkt.
— Die noch unkultivierten Hochmoorbereiche sind überwiegend stark entwässert und verbuscht bzw. bewaldet.
— Durch Campingplätze, Bootsverkehr, Angeln und andere Erholungsaktivitäten kommt es zu Störungen in empfindlichen Bereichen an Hamme und Beek.

Naturraum 8 (Worpsweder Moore)

Das Bild der historischen Moorkulturlandschaft mit den charakteristischen Siedlungs- und Landschaftsstrukturen ("Findorff-Siedlungen") ist in weitgehend unverfälschter Form erhalten. Kleinflächig verbliebene, nichtgenutzte Hochmoorreste sind darin als Zeugen der Naturlandschaft integriert. Durch eine den besonderen Standortbedingungen angepaßte Bewirtschaftung ist sichergestellt, daß Torfzehrungsprozesse soweit verlangsamt sind, daß die noch vorhandenen Moorböden langfristig nutzbar bleiben. Grünlandnutzung bzw. andere Formen der Dauervegetation herrschen hier vor. Auf den – zumeist nach Torfzehrung zutage getretenen – überwiegend als Acker genutzten Sandböden dieses Naturraums sind die Deflationsgefahr und die Gefahr des Nitrateintrags ins Grundwasser durch angepaßte Bewirtschaftungsmethoden und reduzierte Düngung gemindert.
Zwar finden sich in diesem Naturraum kaum größerflächige naturnahe Strukturen, Vernetzungsfunktionen für den Arten- und Biotopschutz sind aber gewährleistet: Als wichtige Typen von Trittsteinbiotopen sind die Buchenwälder des Weyerbergs, die Sandheide- und Trockenrasenrelikte im Raum Hüttenbusch, in der Heidberger Schweiz und auf dem Weyerberg, die verbliebenen Feuchtwiesen und die wenig entwässerten Hochmoorreste erhalten, teilweise auch ausgedehnt und in ihrer Biotopqualität verbessert worden. Besondere Vernetzungbedeutung für feuchtigkeitsliebende Arten kommt zudem den Talräumen von Wörpe und Schmoo zu. Der Waldanteil hat sich – z. B. im Raum Worpheim – vergrößert; bei Waakhausen haben sich die potentiell natürlichen Erlenbruchwälder ausgedehnt und sind nach Durchführung von Vernässungsmaßnahmen naturnäher ausgeprägt. Auch in den besonders charakteristisch ausgeprägten Bereichen der Worpsweder Kulturlandschaft östlich Worpswede sind Aufforstungen unterblieben und auch in den größerflächigen Zwischenbereichen zwischen den Straßendörfern und in den Niederungen längs Wörpe und Schmoo ist der überwiegend offene Landschaftscharakter gewahrt, so daß hier bedrohte Wiesenvögel Brutmöglichkeiten haben. Die Wörpe ist renaturiert und bietet dem Fischotter Lebensmöglichkeiten.
Auf dem Weyerberg sind die verbliebenen Freiräume vor weiterer Siedlungsentwicklung bewahrt und durch naturnahe Grünzüge miteinander verbunden. Ausblicksituationen und Sichtbeziehungen sind gezielt erhalten bzw. durch behutsames Freistellen entwickelt worden; bei allen Planungen wird der weithin wirkende Einfluß auf das Landschaftsbild berücksichtigt. Auf dem Weyerberg ist das Bild der historischen Kulturlandschaft erhalten; hier haben sich auf den für die Hamme-Oste-Niederung besonderen Standortverhältnissen artenreiche, extensiv genutzte Biotope erhalten bzw. entwickelt (Sandheide und Sandmagerrasen auf der Hügelkuppe, Ackerwildkrautfluren, Laubwälder und kalkbeeinflußte Feuchtvegetation), deren Erhalt auch dem Grundwasser- und Bodenschutz dient.
Die Zersiedlung der Landschaft durch Bebauung auf Sandböden der Heidberger und Seeberger Schweiz ist gestoppt.

Soll-Ist-Vergleich:

Ein Vergleich zwischen festgestelltem Zustand und voraussichtlichen Änderungen einerseits und dem Leitbild andererseits zeigt neben Übereinstimmungen v. a. in folgenden Bereichen erhebliche Differenzen:

— Die Moorkulturlandschaft ist insbesondere zwischen Worpswede und Lilienthal, in der Umgebung Grasbergs und nördlich von Worpswede beidseits der L 153/L 165 sowie im Raum Hüttenbusch durch nicht eingepaßte Neubausiedlungen und Gewerbegebiete entwertet. Die kulturhistorisch bedeutsamen Findorff-Siedlungen haben durch Bebauung von Freiflächen vielerorts ihren ursprünglichen Charakter eingebüßt. Die besondere Eigenart der Landschaft ist im gesamten Naturraum stark von Zersiedlungstendenzen bedroht.
— Die Moorböden werden überwiegend als Intensivgrünland, zu einem erheblichen Teil auch als Acker bewirtschaftet, so daß mit starker Torfzehrung zu rechnen ist.
— Die Niederungsbereiche an Wörpe und Schmoo sind durch Fließgewässerausbau, Entwässerung und intensive landwirtschaftliche Nutzung als Feuchtlebensräume entwertet.
— Die Kuppe des Weyerbergs wird als Maisanbaufläche intensiv gedüngt.

4.2 Handlungskonzept

Der jeweils am Ende der naturraumbezogenen Leitbilder (vgl. Kap. 4.1.2) vorgenommene Soll-Ist-Vergleich zwischen den aus naturschutzfachlicher Sicht anzustrebenden und den in der Bestandsanalyse erhobenen Landschaftszuständen zeigt bereits den großen Handlungsbedarf im Naturschutz auf. Die wesentlichen Differenzen zwischen dem festgestellten Zustand und den gegebenen Entwicklungstrends einerseits und dem anzustrebenden Zustand von Natur und Landschaft andererseits werden im folgenden in einer problemorientierten Zusammenschau für das gesamte Kreisgebiet zusammenfassend dargestellt. Die Aussagen konzentrieren sich auf ausgewählte, besonders wichtige Aspekte.

Problemorientierte Zusammenschau

1. Die festgestellten **naturbetonten Bereiche** sind vielfach – insbesondere in der Wesermünder Geest – zu kleinflächig und dispers verteilt, um schutzbedürftigen Arten auf Dauer hinreichend Lebensraum zu bieten.

2. In den **für Arten und Lebensgemeinschaften wichtigen Bereichen** (Kap. 3.1.2, 3.1.3) sind eine Fülle von Beeinträchtigungen, Gefährdungen und negativen Entwicklungstrends festzustellen; die bedeutsamsten sind:
   - Intensive Grünlandnutzung und Grünlandumbruch,
   - Eingriffe in den Wasserhaushalt von Hoch- und Kleinstmooren, immer perfektere Entswässerung von Niederungsbereichen,
   - Entwertung nährstoffarmer Biotope durch Nährstoffeinträge,
   - Entwertung faunistisch und floristisch wertvoller Offenlandbiotope (Sand- und Anmoorheiden, Magerbiotope, Teichufer, Hochmoordegenerationsstadien u. a.) durch mangelnde Pflege (auch in NSG).

3. Wegen des großen Anteils **landwirtschaftlicher Flächen** am Kreisgebiet und aufgrund der überwiegend hohen Intensität ihrer Nutzung, die insbesondere auf die agrarpolitischen und agrarwirtschaftlichen Rahmenbedingungen zurückzuführen ist, ist der Konflikt zwischen Landwirtschaft und Naturschutz besonders gravierend und wird bei unveränderten Rahmenbedingungen weiter anhalten. Daraus folgt:
   - Artengemeinschaften, die an extensive Bewirtschaftungsweisen gebunden sind (artenreiche Feuchtwiesen aller Standorttypen, insbesondere aber nährstoffarmes Feuchtgrünland, Wildkrautfluren der Sandäcker), sind extrem gefährdet.
   - In den großräumigen Grünlandgebieten der Marsch und der Hamme-Oste-Niederung sind die Wiesenvogelpopulationen durch die frühen Bewirtschaftungszeiträume in Verbindung mit intensivem nutzungsbezogenem Wassermanagement gefährdet.
   - Weiterhin hohe Nutzungsintensität in Verbindung mit hohen Tierbeständen führen zu einer erheblichen Gülleproblematik, also zu einer großräumigen Eutrophierung der Landschaft, einer Nitratbelastung von Grund- und Oberflächenwasser, zur Beeinträchtigung des Naturgenusses durch Geruchsimmissionen und zur Verdrängung meso- und oligotraphenter Artengemeinschaften.

— Die erfolgte Grünlandumwandlung in Acker hat zu erheblichen Konsequenzen für das Landschaftsbild (z. B. Worpsweder Kulturlandschaft, Aschwardener Marsch) sowie für den Boden- und Grundwasserschutz geführt.

4. Der vornehmlich zum Zweck der landwirtschaftlichen Nutzungsintensivierung vorgenommene Ausbau von **Fließgewässern** hat vielfach zur ökologischen und landschaftsästhetischen Entwertung der Niederungslandschaften (intensive Grünlandwirtschaft und Umbruch in Acker, Standortnivellierung, Nährstoffeinträge in die Gewässer, Verlust an Lebensraumfunktionen und landschaftlicher Eigenart) sowie der Fließgewässer selbst geführt.

5. **Siedlungserweiterungen, Gewerbeansiedlung und Straßenbau** schreiten voran. Hiervon sind teilweise auch schutzwürdige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften sowie Bereiche mit wertvollem und empfindlichem Landschaftsbild und mit Bedeutung für die Erholungsvorsorge aufgrund der Nähe zu Siedlungsschwerpunkten betroffen. Zudem ist von einer Überbauung wertvoller Böden und bei zunehmender Versiegelung von entsprechend verringerten Grundwasserneubildungsraten auszugehen.

6. Anstelle regionaltypischer, landschaftsbezogener **Bauweisen** ist bei Neubauten fast durchweg der Rückgriff auf ubiquitär verbreitete Bau- und Gartenelemente (z. B. Baumarkt-Sortimente) festzustellen, so daß generell davon ausgegangen werden muß, daß mit Neubauten Entwertungen der Landschafts- und Ortsbilder einhergehen.

7. **Sandabbaustellen** werden bislang überwiegend nach Abbauende rekultiviert und wieder in Nutzung genommen; somit bleiben die Möglichkeiten, wertvolle Lebensräume für schutzbedürftige Arten zu entwickeln, oftmals ungenutzt.

8. Im Verkehrsbereich muß von weiteren Steigerungen des motorisierten **Individualverkehrs** und einer überproportionalen Zunahme des LKW-Verkehrs mit den damit verbundenen Belastungen ausgegangen werden; Lärm- und Schadstoffbelastungen sowie Trenneffekte werden deshalb sowohl in den Ortslagen als auch in der siedlungsfreien Landschaft noch stärker werden. Betroffen sind insbesondere Wohn- und Erholungsfunktionen, die Vernetzung von Tierlebensräumen und die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft.

Handlungsbedarf

Aus dieser Problemschau ergibt sich schwerpunktmäßig folgender Handlungsbedarf aus naturschutzfachlicher Sicht:

Es ist ein kreisweites System sich räumlich-funktional ergänzender Schutzgebiete aus Naturschutzgebieten (NSG) und Landschaftsgebieten (LSG) sowie Naturdenkmalen (ND) und Geschützten Landschaftsbestandteilen (GLB) fachlich erforderlich (s. Kap. 4.2.1). Im folgenden wird dieses System **Schutzgebietssystem**[1] genannt. Es muß folgenden Erfordernissen genügen:

[1] Der Begriff wird in der ökologischen Fachliteratur (zuerst bei SCHNEIDER u. SUKOPP 1978) ausschließlich für Schutzgebiete zu Zwecken des Arten- und Biotopschutzes verwandt. Da jedoch auch die Sicherung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft eine systematische Vorgehensweise erfordern, wird er hier umfassender gebraucht. Dies ist auch insofern sinnvoll, als in der Entwicklungs- und Maßnahmenkarte (Anlage 12,

— dem dauerhaften Schutz der wildlebenden Pflanzen- und Tierarten, ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensstätten (vgl. Kap. 4.2.1.1)
— der Sicherung von Landschaftsteilen, die sich durch Vielfalt, Eigenart und Schönheit auszeichnen, auch im Hinblick auf die Erholung des Menschen in Natur und Landschaft (vgl. Kap 4.2.1.2)
— der Unterstützung des Ressourcenschutzes in Bezug auf Boden, Wasser, Klima/ Luft (vgl. Kap. 4.2.1.3)

Das kreisweite Schutzgebietssystem muß dabei den übergeordneten naturschutzrechtlichen und –fachlichen Vorgaben (Prioritäten) der Europäischen Gemeinschaft, des Bundes und des Landes genügen. Da diese Vorgaben sich schwerpunktmäßig auf den Aspekt des Schutzes von Pflanzen- und Tierarten/ Lebensgemeinschaften/ Lebensstätten beziehen, werden sie in Kap. 4.2.1.1 aufgegriffen. Ferner muß das System bezogen auf den Pflanzen- und Tierartenschutz ökologischen Grundsätzen entsprechen, die ebenfalls in Kap. 4.2.1.1 dargestellt werden.

Innerhalb des fachlich erforderlichen Schutzgebietssystems bedürfen die für Pflanzen- und Tierarten wichtigen Bereiche intensiver **Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen**. Pflegemaßnahmen sind insbesondere dann erforderlich, wenn bei nutzungsabhängigen Biotoptypen die Nutzung auf entsprechend erforderlichem extensiven Niveau nicht aufrecht erhalten werden kann. Wiedervernässungsmaßnahmen stellen die wesentliche Voraussetzung zur Regeneration von Moorbereichen und zur Reduzierung des Pflegeaufwands dar.

Generell sind folgende **Maßnahmen** fachlich dringend geboten. Sie beziehen sich zum Teil auf das fachlich erforderliche Schutzgebietssystem, zum Teil aber auch auf Landschaftsteile außerhalb desselben:

— Fließgewässer (insbesondere die Geestbäche) sollten renaturiert und Grundwasserstände in den Niederungen angehoben werden.
— Grünland sollte weitest möglich erhalten und extensiviert werden. Eine Extensivierung ist auch zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen in der Umgebung von Lebensraumtypen erforderlich, die auf Nährstoffarmut angewiesen sind (z.B. Sandheiden und –magerrasen, Hochmoore, Gewässer etc.).
— Ackerflächen sollten auf Bereiche außerhalb der Überflutungsräume und sonstiger absoluter Grünlandstandorte (Bach- und Flußauen, Moore u.a.) begrenzt werden. Im Bereich von Sandäckern sind gezielte Maßnahmen zum Schutz gefährdeter Ackerwildkrautarten erforderlich.
— Waldflächen sollten hinsichtlich ihrer Funktion für Arten und Lebensgemeinschaften sowie in ihrer Landschaftsbildqualität weiter entwickelt werden. Dies gilt vordringlich für Waldbereiche mit ausgedehnten Nadelforsten.
— Die Siedlungsentwicklung ist nach Möglichkeit auf Flächen vergleichsweise geringer Empfindlichkeit zu lenken. Dabei ist aufgrund allgemeiner Umweltschutzerfordernisse (z.B. Vermeidung von Lärm- und Luftemissionen durch den Individualverkehr) die Zuordnung zu den zentralörtlichen Standorten von besonderer Wichtigkeit.

---

s. Kapitel 5) Schutzgebiete und -objekte zum Zweck des Arten- und Biotopschutzes und zur Sicherung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit gleichermaßen dargestellt werden und zudem die Zwecksetzungen sich häufig überschneiden. Bezogen auf den Ressourcenschutz kann ein System naturschutzrechtlicher Schutzgebiete zudem unterstützenden Charakter haben. Der Ressourcenschutz wird jedoch primär durch andere Instrumente verwirklicht (z.B. durch Wasserschutzgebiete).

— Bodenabbau und sonstige Nutzungen mit Eingriffscharakter in Natur und Landschaft sind ebenso auf Bereiche geringer Empfindlichkeit zu beschränken; die Chancen, durch Bodenabbau Sekundärbiotope zu schaffen, sollten gezielt genutzt werden.

Der Handlungsbedarf erfordert – wie unter Ziffer 1 dargelegt - den Einsatz des naturschutzrechtlichen Instrumentariums des „Gebiets- und Objektschutzes“. Welche Prioritäten und Grundsätze dabei zu beachten sind, wird in Kap. 4.2.1 erläutert.

Des weiteren ist für die Sicherung bestimmter Tier- und Pflanzenarten auch das naturschutzfachliche Instrument des „besonderen Artenschutzes“ anzuwenden, auf das in Kap. 4.2.2 eingegangen wird.

Der Handlungsbedarf übersteigt jedoch die Möglichkeiten der oben genannten Instrumente der Naturschutzverwaltung bei weitem und zwar aus folgenden Gründen:
— Die in der problemorientierten Zusammenschau (s.o.) aufgeführten Aspekte sind nur teilweise über die naturschutzrechtlichen Instrumente steuerbar.
— Aufgrund der engen personellen und finanziellen Kapazitäten der Naturschutzverwaltung ist eine vollständige Umsetzung aller naturschutzrechtlichen Möglichkeiten in einem mittelfristigen Zeitraum nicht realistisch.

Daraus folgt, daß die Mitwirkung anderer Planungs- und Vorhabenträger im Sinne des § 56 NNatG dringend erforderlich ist. Darauf wird in Kap. 4.2.3 eingegangen.

4.2.1 Schutz, Pflege und Entwicklung von Landschaftsteilen

Die zu Anfang des Kapitels 4.2 dargelegte problemorientierte Zusammenschau charakterisiert das Gefährdungspotential, dem die schutzwürdigen Landschaftsteile im Landkreis Osterholz grundsätzlich ausgesetzt sind. Näher gekennzeichnet wird das Gefährdungspotential in
— Kap. 3.1.1.2 am Ende jeder Naturraumbeschreibung
— Kap. 3.1.2, Tab. 7, Spalte Beeinträchtigungen
— Kap. 3.2.1.2 am Ende jeder Teillandschaftsbeschreibung
— Kap. 3.2.2, Tab. 22, Spalte Beeinträchtigungen
— Kap. 3.3.2.3, 3.3.3.3, 3.3.4.2, 3.3.5.2 (und jeweilige Ergänzungskapitel) sowie
— Kap. 4.1.2, Soll-Ist-Vergleich pro Naturraum.

Die Gefährdungssituation belegt die Schutzbedürftigkeit der schutzwürdigen Landschaftssubstanz und die Erforderlichkeit des o.g. Schutzgebietssystems. Im folgenden werden die Möglichkeiten dargestellt, die die Schutzkategorien des Naturschutzgesetzes (§§ 24, 26-28a und b, 33 NNatG) der Naturschutzbehörde bieten, um ein kreisweites Schutzgebietssystem gemäß dem oben umrissenen Handlungsbedarf zu realisieren. Gleichzeitig wird dargelegt, welche Prioritäten und Grundsätze dabei zu beachten sind.

4.2.1.1 Sicherung und Entwicklung von Pflanzen- und Tierlebensräumen

Ein arten- und biotop(schutz)bezogenes **Schutzgebietssystem** auf Kreisebene hat zum Ziel, daß alle naturraumtypischen, im Kreisgebiet heimischen Pflanzen- und Tierarten – sofern sie nicht auf spezielle Hilfsprogramme angewiesen sind (vgl. Kap. 4.2.2) – in langfristig überlebensfähigen Populationen

existieren können. Das Schutzgebietssystem muß dabei die rechtlichen und/ oder fachlichen Vorgaben der Europäischen Union, des Bundes und des Landes berücksichtigen. Sie drücken naturschutzfachliche Prioritäten für den jeweiligen Betrachtungsraum aus.

Im folgenden werden die Prioritätensetzungen aus europa-, bundes- und landesweiter Sicht dargestellt. Ergänzt werden sie um eine Prioritätensetzung aus regionaler (kreisweiter) Sicht.

Neben den insoweit definierten Prioritätensetzungen sind Grundsätze für die Schaffung eines Schutzgebietssystems, das der Sicherung und Entwicklung von Pflanzen- und Tierlebensräumen dienen soll, zu berücksichtigen. Sie werden im Anschluß an die Darstellung der o.g. Prioritäten erläutert.

Prioritäten aus europaweiter Sicht (EU-Gebiet)

Der Ministerrat der Europäischen Gemeinschaft faßte im Mai 1992 den einstimmigen Beschluß, ein zusammenhängendes ökologisches Netz von Schutzgebieten mit dem Namen **Natura 2000** zu errichten. Das Netz soll der Erhaltung der Lebensräume gefährdeter wildlebender Tiere und Pflanzen in den Mitgliedsländern der Union dienen. Das Netz Natura 2000 ist der zentrale Beitrag der Europäischen Union zur Erhaltung der biologischen Vielfalt im Sinne der Konvention des weltweiten Umweltgipfeltreffens von Rio 1992.

Grundlage des Netzes Natura 2000 ist die Richtlinie über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (**Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie - FFH-Richtlinie**) von 1992, die u.a. bestimmt, daß auch die Gebiete gem. der Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (**Vogelschutzrichtlinie**) von 1979 Bestandteil des Netzes „Natura 2000“ sein sollen.

Die FFH-Richtlinie richtet sich an die Mitgliedstaaten der Europäischen Union, wobei im Fall der Bundesrepublik Deutschland aufgrund grundgesetzlicher Regelungen den Ländern die wichtigste Rolle bei der Umsetzung der Richtlinie zukommt. Die Länder haben die Aufgabe, dem Bundesumweltministerium Gebiete für eine Meldung an die Europäische Union zu benennen, die die Kriterien der Vogelschutz- und der FFH-Richtlinie erfüllen (MU 1999a).

Die fachlichen Grundlagen für die Benennung der Gebiete gem. Vogelschutz- und FFH-Richtlinie erarbeitet in Niedersachsen das Niedersächsische Landesamt für Ökologie (ehemals Fachbehörde für Naturschutz).

Bereits 1983 benannte das Land Niedersachsen Gebiete gem. Vogelschutzrichtlinie. Daraufhin erfolgte eine Meldung an die Europäische Gemeinschaft. Nach Ansicht des Niedersächsischen Umweltministeriums (MU 1999) besteht jedoch in Niedersachsen diesbezüglich noch Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

1997 benannte das Land Niedersachsen eine sogenannte 1. Tranche von Gebieten gemäß FFH-Richtlinie. Sie wurde bereits überwiegend (bezogen auf den Landkreis Osterholz vollständig) an die Europäische Union gemeldet. 1999 benannte das Land Niedersachsen eine 2. abschließende Tranche an FFH-Gebietsvorschlägen. Eine Meldung an die Europäische Union ist nach Kenntnisstand des Landkreises noch nicht erfolgt.

Nähere Auskünfte zu den benannten Gebieten gemäß Vogelschutz- und FFH-Richtlinie gibt Kapitel 5.0.

Während die nach der Vogelschutzrichtlinie gemeldeten Gebiete direkt Bestandteil des Netzes Natura 2000 sind, werden die gemeldeten FFH-Gebiete zunächst von der Europäischen Kommission geprüft. In Zusammenarbeit mit dem Mitgliedstaat legt die Kommission die sogenannten „Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung“ fest, die das Netz Natura 2000 bilden sollen.

Die Mitgliedstaaten, im Fall der Bundesrepublik Deutschland die Länder, müssen die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung dauerhaft sichern. Dies kann nach den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes auf unterschiedliche Weise geschehen, z.B.
— durch Ausweisung als NSG oder LSG
— durch Vertragsnaturschutz auf freiwilliger Basis
— auf dem Verwaltungswege (z.B. durch Selbstbindung der öffentlichen Hand).
Eine Kombination der unterschiedlichen Möglichkeiten ist denkbar (MU 1999). Auch ohne landesrechtliche Unterschutzstellung haben Gebiete gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie und EU-FFH- Richtlinie Relevanz für Pläne und Projekte, die behördlicher (Genehmigungs-)Verfahren bedürfen. Pläne und Projekte dürfen grundsätzlich die Gebiete nicht erheblich beeinträchtigen und sind daher einer Verträglichkeitsprüfung zu unterziehen.

Im folgenden werden die vom Land Niedersachsen benannten Gebiete gem. Vogelschutz- und FFH-Richtlinie als zentrale Bestandteile des kreisweit erforderlichen Schutzgebietssystems betrachtet.

Prioritäten aus bundesweiter Sicht

1995 wurde die Untere Hammeniederung auf einer Fläche von 2.715 ha vom Bundesumweltministerium auf der Basis einer Bewertung durch das Bundesamt für Naturschutz als **gesamtstaatlich repräsentatives Gebiet** im Sinne des Bundesförderprogrammes zur Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit „gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung“ anerkannt.

Der entsprechende an den Landkreis ergangene Zuwendungsbescheid der Bezirksregierung Lüneburg verpflichtet dazu, daß das Gebiet als Naturschutzgebiet ausgewiesen wird.

Da das gesamtstaatlich repräsentative Gebiet vollständig in einem Gebiet gemäß Vogelschutz- bzw. gemäß FFH-Richtlinie liegt (vgl. Anlage 12), gehört es bereits aufgrund der europäischen Prioritätensetzung zum zentralen Bestandteil des kreisweit erforderlichen Schutzgebietssystems. Darüber hinaus ist der vorgesehene Status als NSG zu berücksichtigen.

Prioritäten aus landesweiter Sicht

Ökosystemtypenbezogene Prioritäten gemäß Landschaftsprogramm

Das **Landschaftsprogramm** von 1989 (ML 1989a) stellt die im Interesse des gesamten Landes erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar. Von besonderer Bedeutung für die Landschaftsrahmenplanung ist die im Landschaftsprogramm enthaltene auf die naturräumli-

chen Regionen bezogene Übersicht der **Ökosystemtypen**, die aus landesweiter Sicht in unterschiedlichem Maße schutz- und entwicklungsbedürftig sind, wobei drei Prioritätsstufen genannt werden:

— A = vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig
— B = besonders schutz- und entwicklungsbedürftig
— C = schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig.

Die Einstufung berücksichtigt nur die *„allgemeine Schutzbedürftigkeit*“ unabhängig von der aktuellen Gefährdung (vgl. Landschaftsprogramm, ML 1989a, S. 41).

Tabelle 38 zeigt, welche der o.g. Ökosystemtypen im Landkreis Osterholz vorkommen (Spalte 1), welche Prioritätsstufen ihnen laut Landschaftsprogramm in den naturräumlichen Regionen "Watten und Marschen" sowie "Stader Geest" zukommen (Spalten 2 und 4) und in welchen Naturräumen des Kreisgebietes sie vorkommen oder sich zumindest entwickeln könnten (Spalten 3 und 5). Ökosystemtypen, die im Landschaftsprogramm zwar für die genannten naturräumlichen Regionen angegeben sind, für die aber im Kreisgebiet Osterholz keine standörtlichen Voraussetzungen gegeben sind, werden nicht dargestellt.

In Tabelle 39 werden die o.g. Ökosystemtypen den einzelnen Naturräumen im Kreisgebiet zugeordnet (Spalten 1 und 2). In Spalte 3 werden für die Ökosystemtypen Prioritätsstufen für Schutz bzw. Entwicklung aus landesweiter Sicht angegeben. Dabei wurden die 1992 von der Fachbehörde für Naturschutz gegebenen „Hinweise zum Zielkonzept“ aus landesweiter Sicht berücksichtigt. Die „Hinweise“ ihrerseits berücksichtigen die bei dem zweiten Durchgang der landesweiten Biotopkartierung (s.u.) und bei der Bestandsanalyse zum Landschaftsrahmenplan festgestellten noch vorhandenen Vorkommen schutzwürdiger Ökosystemtypen. Wesentlich waren zudem landesweite Schutzschwerpunkte sowie Gesichtspunkte der Repräsentanz.

Die insoweit umrissene ökosystemtypenbezogene Prioritätensetzung des Landes ist bei der Konzeption eines kreisweiten Schutzgebietssystems zu berücksichtigen.

Prioritäten aufgrund der Landes-Naturschutzprogramme

Auch die in Kapitel 2 und Abbildung 6a aufgeführten Landes-Naturschutzprogramme drücken Prioritäten aus, die bei der Konzeption eines kreisweiten Schutzgebietssystems Beachtung finden müssen.

— Die im **Fließgewässerprogramm** dargestellten Haupt- und Nebengewässer sollen mit Priorität geschützt und entwickelt werden.
— Die im **Moorschutzprogramm** Teil 1 und 2 dargestellten schutzwürdigen Hochmoore sollen – soweit sie nicht bereits unter Schutz stehen – überwiegend als NSG, zu einem geringeren Teil auch als LSG bzw. bei Kleinflächigkeit als GLB gesichert werden. Bereiche, die nach der "Naturschutzfachlichen Bewertung der Hochmoore in Niedersachsen" (MU 1994) als schutzwürdig dargestellt sind, sollen ebenfalls als NSG, als LSG oder als GLB geschützt werden, wobei bei derzeit intensiver Acker- oder Grünlandnutzung eher eine Sicherung im Rahmen eines LSG angezeigt ist.
— In den großräumigen Fördergebieten nach **Feuchtgrünlandschutzprogramm** soll das Ziel der Sicherung und Entwicklung extensiv genutzten Feuchtgrünlands mit Priorität verfolgt werden; eine Ausweisung als NSG oder LSG soll diese Zielsetzung unterstützen.

— Fließgewässer und Auenbereiche, die nach dem **Fischotterprogramm** bzw. nach den Überlegungen zur Fortsetzung des Fischotterprogramms als Zuwanderungsgebiet des Otters Bedeutung haben, sollen mit Priorität entsprechend den Ansprüchen dieser Säugetierart entwickelt werden.

Prioritäten aufgrund der „Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen“ (2. Durchgang der landesweiten Biotopkartierung des NLÖ)

Die vom NLÖ erfaßten „**schutzwürdigen Bereiche**“ sind nach der Definition des NLÖ aus landesweiter Sicht i.d.R. als NSG, bei Objektcharakter auch als ND schutzwürdig. Im Landkreis Osterholz sind 242 schutzwürdige Bereiche mit einem Flächenumfang von 12.030 ha (18,5% der Kreisfläche) erfaßt worden.

Der 2. Durchgang der landesweiten Biotopkartierung wird für das fachlich erforderliche Schutzgebietssystem wie folgt als Vorgabe gewertet: Die „schutzwürdigen Bereiche“ sind möglichst vollständig in das Schutzgebietssystem zu integrieren. Die Schutzkategorie richtet sich nach der jeweiligen Erforderlichkeit. Neben der Schutzkategorie NSG kommen auch die Kategorien ND, LSG und GLB in Betracht.

Prioritäten aus regionaler (kreisweiter) Sicht

Ökosystemtypenbezogene Prioritäten

Von der durch das Landschaftsprogramm bestimmten „*prinzipiellen* Schutz- und Entwicklungsbedürftigkeit“ der Ökosystemtypen (s.o.: Prioritäten aus landesweiter Sicht) ist die „*aktuelle* Schutzbedürftigkeit“ im Landkreis Osterholz zu unterscheiden. Die „aktuelle Schutzbedürftigkeit“ kennzeichnet die **Ökosystemtypen** hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber den bekannten Veränderungstendenzen in der Landschaft des Landkreises Osterholz und bezieht festgestellte Rückgangstendenzen ein. Zum Beispiel werden an extensive Bewirtschaftung oder an Nährstoffarmut gebundene Ökosystemtypen (Sandmagerrasen, Moorheidestadien, nährstoffarme Teiche etc.) hiernach besonders hoch bewertet. Die „aktuelle Schutzbedürftigkeit“ unterscheidet sich daher von der Einstufung gemäß Landschaftsprogramm.

Die Bewertung der in Tabelle 38 genannten Ökosystemtypen der betreffenden naturräumlichen Regionen hinsichtlich der aktuellen Schutzbedürftigkeit aus regionaler, d. h. kreisbezogener Sicht gibt Spalte 8 wieder. In den Spalten 6 und 7 werden zudem die Ökosystemtypen gekennzeichnet, denen aufgrund vorliegender Erkenntnisse für die Erhaltung schutzbedürftiger Pflanzen- und Tierarten besondere Bedeutung zukommt. So haben z. B. Eichen-Hainbuchen-, Erlen-Eschen- und Bruchwälder große Bedeutung für den floristischen Artenschutz, weil in ihnen eine Fülle gefährdeter Gefäßpflanzenarten festgestellt wurde. Für den faunistischen Artenschutz haben z. B. Bäche, Altarme der Flüsse und Calluna-Heiden besondere Bedeutung, weil in diesen Ökosystemtypen eine Vielzahl gefährdeter Tierarten festgestellt wurde. (vgl. hierzu Kap. 3.1.1 und 3.1.2)

Tab. 38: Ökosystemtypen der naturräumlichen Regionen „Watten und Marschen" und „Stader Geest" – Vorkommen im Kreisgebiet, Prioritäten für Schutz und Entwicklung aus landesweiter Sicht, regionale Zusatzkriterien

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Ökosystemtyp	Priorität in der Naturräumlichen Region "Watten und Marschen"* (landesweite Sicht)	Naturräume (1, 2, 6) mit Schwerpunktvorkommen und -entwicklungsmöglichkeiten; Nebenvorkommen in ( )	Priorität in der Naturräumlichen Region "Stader Geest"* (landesweite Sicht)	Naturräume (3-5, 7, 8) mit Schwerpunktvorkommen und -entwicklungsmöglichkeiten; Nebenvorkommen in ( )	Zusatzkriterien aus regionaler Sicht: besondere Bedeutung für den Erhalt der heimischen Flora bekannt	Zusatzkriterien aus regionaler Sicht: besondere Bedeutung für den Erhalt der heimischen Fauna bekannt	aktuelle Schutzbedürftigkeit
Wälder und Gebüsche							
Buchenwälder mittlerer und bodensaurer Standorte	C	(6)	B	3-5, (8)			III
Eichen-Hainbuchenwälder	C	–	A	3, (4, 5)	x		III
Eichenmischwälder trockener u. feuchter Sandböden sowie sonst. bodensaurer Standorte	C	(2)	A	4, (5)			II
Weiden-Auewälder	A	1, 6	C	–		x	III
Erlen-Eschenwälder der Auen u. Quellbereiche	B	(2, 6)	B	3, (4, 5, 8)	x		II
Erlen-Bruchwälder	B	2, 6	A	3-5, 7	x		II
Birken-Bruchwälder	B	6, (2)	A	4, 5, 7	x		II
Feuchtgebüsche	C	1,2,6	C	3-5,7,8			III
Heckengebiete, sonstiges gehölzreiches Kulturland	C	(6)	C	3-5			III
Gewässer							
Quellen			A	3, (4, 5)			II
Bäche	B	(6)	A	3-5, (7, 8)		x	III
Gräben	C	1, 2, 6	C	7, (3-5, 8)	x		II
kleine Flüsse	A	6	A	7		x	III
Altarme der Flüsse	B	6	B	7		x	III
nährstoffreiche Seen und Weiher	B	6	B	7		x	III
nährstoffarme Teiche und Stauseen			B	3, 4	x	x	I
nährstoffreiche Teiche und Stauseen		1, 2, 6	B	3-5, 7, (8)			III
Flußwatt	A	1, 6			x	x	II

Hoch- und Übergangsmoor							
naturnahes Hochmoor	A	–	A	4, (5, 7)	x	x	I
regenerierendes Torfstichgebiet	B	(6)	B	4, 5, 7, (8)	x	x	II
Moorheidestadien wenig entwässerter Hochmoore	B	(6)	B	4, 5, 7, (8)	x	x	I
naturnahe Moor- und Anmoorheiden	A	–	A	4, 5, (3, 7)	x	x	I
pfeifengrasreiche Stadien stark entwässerter Hochmoore	C	(6)	C	4, 5, 7, (8)		x	II
Feuchtgrünland und Sümpfe							
nährstoffarme, kalkreiche Rieder und Sümpfe			A	3	x		I
nährstoffarme, kalkarme Rieder und Sümpfe	A	6	A	4, 5, 7, (3)	x	x	I
nährstoffreiche Rieder und Sümpfe	B	1, 2, 6	A	3-5, 7, (8)		x	II
nährstoffarme Feuchtwiesen	A	(6)	A	4, 5, 7, (8)	x	x	I
nährstoffreiches Feuchtgrünland	A	1, 2, 6	B	3-5, 7, 8	x	x	I
Trocken- und Magerbiotope							
Sandtrocken- und -magerrasen	C	–	B	4, (3, 5, 8)	x	x	I
Calluna-Heide			A	4, 5, (3, 8)		x	I
Sonstige							
Grünland mittlerer Standorte	C	1, 2, 6	C	3-5, 7, 8		x	II
Ruderalfluren	C	6	C	3-5, 8			III
wildkrautreiche Äcker	C		C	3-5, 8			III

Erläuterungen:

* = Angaben nach Landschaftsprogramm
A = vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig
B = besonders schutz- und entwicklungsbedürftig
C = schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig

I = vorrangig schutzbedürftig
II = besonders schutzbedürftig
III = schutzbedürftig

In Tabelle 39 (Spalte 4) werden für die einzelnen Naturräume im Landkreis die Ökosystemtypen hinsichtlich der Prioritäten für Schutz bzw. Entwicklung aus regionaler Sicht gekennzeichnet. Die in Tab. 38, Spalten 6 bis 8 aufgeführten Aspekte der aktuellen Schutzbedürftigkeit und der besonderen Bedeutung für die Erhaltung der heimischen Flora und Fauna sind darin eingeflossen.

Entsprechend der heutigen Verbreitung und Ausprägung der Ökosystemtypen werden in Tabelle 39 (Spalte 5) naturraumbezogen der Schutz der vorhandenen Substanz oder die Entwicklung (d. h. Ausdehnung und/oder verbesserte Ausprägung des betreffenden Ökosystemtyps) als Handlungsschwerpunkt bestimmt. Diese Bestimmung integriert die ökosystemtypenbezogene Prioritätensetzung aus landesweiter und regionaler Sicht (Spalten 3 u. 4).

Die auf Ökosystemtypen bezogene Prioritätensetzung aus regionaler Sicht ist im kreisweit erforderlichen Schutzgebietssytem unter Wahrung der landesweiten Prioritätensetzung zu berücksichtigen.

Prioritäten aufgrund der Bestandsanalyse gem. Kap. 3.1.2

Die bei der Bestandsanalyse gemäß Kapitel 3.1.2 festgestellten **„wichtigen Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften“** sind in der Regel als NSG schutzwürdig. Soweit sie sich mit den „schutzwürdigen Bereichen“ gemäß dem 2. Durchgang der landesweiten Biotopkartierung des NLÖ (s.o.) decken, ist die Schutzwürdigkeit aus landesweiter Sicht, im übrigen aus regionaler (kreisweiter) Sicht gegeben.

Auch die aus regionaler Sicht naturschutzwürdigen Bereiche sind möglichst vollständig in das fachlich erforderliche Schutzgebietssystem zu integrieren. Wie bei den aus Landessicht naturschutzwürdigen Bereichen (s.o.) richtet sich der Schutzstatus nach der jeweiligen Erforderlichkeit. Neben der Schutzkategorie NSG kommen auch die Kategorien ND, LSG und GLB in Betracht.

Tab. 39: Ökosystemtypen in den Naturräumen des Landkreises - Prioritäten für Schutz und Entwicklung aus landesweiter und regionaler Sicht

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Naturraum	Ökosystemtyp	Priorität aus landesweiter Sicht*	Priorität aus regionaler Sicht	Schwerpunktaufgabe Schutz (S), und/oder Entwicklung (E)
Weser-"Hochland" (Naturraum 1)	Flußwatt	A	1	S
	nährstoffreiches Feuchtgrünland	A	1	E
	Weiden-Auewälder	A	2	E
	sonstiges Marschgrünland	A	3	S
	nährstoffreiche Rieder und Sümpfe	B	2	S/E
	Gräben		3	S/E
	nährstoffreiche Teiche		3	S/E
Aschwardener Marsch (Naturraum 2)	nährstoffreiches Feuchtgrünland	A	1	E
	sonstiges Marschgrünland	A	1	S
	Erlen- und Birkenbruchwälder	B	2	S/E
	nährstoffreiche Rieder und Sümpfe	B	2	S/E
	Gräben		3	E
Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest (Naturraum 3)	nährstoffarme Stillgewässer	A	1	S
	nährstoffreiches Feuchtgrünland	A	1	S/E
	nährstoffarme, kalkreiche Rieder und Sümpfe	A	1	S
	Eichen-Hainbuchenwälder	A	2	S
	Quellen	A	2	S
	Bäche	A	2	S/E
	nährstoffreiche Rieder und Sümpfe	A	2	S/E
	nährstoffreiche Stillgewässer	B	3	S
	Sandtrocken- und -magerrasen		2	S/E
	Erlen-Eschen-Wälder der Auen und Quellbereiche		2	S
	Buchenwälder mittlerer und bodensaurer Standorte		3	S
	Heckengebiete		3	S/E
Garlstedter Sandgeest (Naturraum 4)	nährstoffarme Stillgewässer	A	1	S
	nährstoffarme Rieder und Sümpfe	A	1	S/E
	nährstoffreiches Feuchtgrünland	A	1	S/E
	nährstoffarmes Feuchtgrünland	A	1	S/E
	naturnahes Hochmoor	A	1	S/E
	Anmoorheiden	A	1	S
	Calluna-Heide	A	1	S
	Eichenmischwälder trockener und feuchter Sandböden	A	2	E
	Erlen- und Birkenbruchwälder	A	2	S
	Bäche	A	2	E
	nährstoffreiche Rieder und Sümpfe	A	2	S
	nährstoffreiche Stillgewässer	B	3	S
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Naturraum	Ökosystemtyp	Priorität aus landesweiter Sicht*	Priorität aus regionaler Sicht	Schwerpunktaufgabe Schutz (S), und/oder Entwicklung (E)
	Moorheidestadien wenig entwässerter Hochmoore		1	S
	Sandtrocken- und -magerrasen		1	S
	feuchte Pionierfluren auf Sand- und Anmoorböden		2	S
	regenerierende Torfstichgebiete		2	S
Hellingster Geest (Naturraum 5)	nährstoffarme Rieder und Sümpfe	A	1	S
	naturnahes Hochmoor	A	1	E
	nährstoffreiches Feuchtgrünland	A	1	S/E
	nährstoffarmes Feuchtgrünland	A	1	S/E
	Anmoorheiden	A	1	S
	Calluna-Heide	A	1	S
	Eichen-Hainbuchenwälder	A	2	S
	Eichenmischwälder trockener und feuchter Sandböden	A	2	E
	Erlen- und Birkenbruchwälder	A	2	S/E
	Bäche	A	2	E
	nährstoffreiche Rieder und Sümpfe	A	2	S/E
	nährstoffreiche Stillgewässer	B	3	S
	Moorheidestadien wenig entwässerter Hochmoore		1	S
	Erlen-Eschen-Wälder der Auen und Quellbereiche		2	S
	Buchenwälder mittlerer und bodensaurer Standorte		3	S/E
Hamme-Wümmemarsch (Naturraum 6)	Flußwatt	A	1	S
	kleiner Fluß	A	1	S
	nährstoffreiches Feuchtgrünland	A	1	S/E
	nährstoffarmes Feuchtgrünland	A	1	S/E
	wenig verbuschte Hochmoorregenerations- und degenerationsstadien	A	1-2	S
	Weiden-Auewald	A	2	E
	sonstiges Marschgrünland	A	3	S
	nährstoffreiche Rieder und Sümpfe	B	2	S
	Erlen- und Birkenbruchwälder	B	2	S
	Altarme und natürliche Stillgewässer	B	3	S
	nährstoffarme Rieder und Sümpfe		1	S/E
	Gräben		3	S
Hammemoore (Naturraum 7)	naturnahes Hochmoor	A	1	E
	nährstoffarme Rieder und Sümpfe	A	1	S/E
	nährstoffreiches Feuchtgrünland	A	1	S/E
	nährstoffarmes Feuchtgrünland	A	1	S/E
	kleiner Fluß	A	1	S/E
	Erlen- und Birkenbruchwälder	A	2	S/E
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Naturraum	Ökosystemtyp	Priorität aus landesweiter Sicht*	Priorität aus regionaler Sicht	Schwerpunktaufgabe Schutz (S), und/oder Entwicklung (E)
	nährstoffreiche Rieder und Sümpfe	A	2	S/E
	nährstoffreiche Stillgewässer	B	3	S
	Moorheidestadien wenig entwässerter Hochmoore		1	S/E
	regenerierende Torfstichgebiete		2	S/E
	pfeifengrasreiche Stadien stark entwässerter Hochmoore		3	S
Worpsweder Moore (Naturraum 8)	nährstoffreiches Feuchtgrünland	A	1	S
	nährstoffarmes Feuchtgrünland	A	1	S/E
	Calluna-Heide	A	1	S/E
	Erlen- und Birkenbruchwälder	A	2	S/E
	Sandtrocken- und -magerrasen		1	S/E
	Moorheidestadien wenig entwässerter Hochmoore		1	S/E
	Buchenwälder bodensaurer Standorte		3	S

Erläuterungen zu Tab. 39:

* = FfN 1992: Hinweise zum Zielkonzept aus landesweiter Sicht
A = vorrangig schutz- und/oder entwicklungsbedürftig
B = besonders schutz- und/oder entwicklungsbedürftig
C = schutz- und/oder entwicklungsbedürftig
1 = vorrangig schutz- und/oder entwicklungsbedürftig
2 = besonders schutz- und/oder entwicklungsbedürftig
3 = schutz- und/oder entwicklungsbedürftig

Grundsätze für die Konzipierung eines arten- und biotopschutzbezogenen Schutzgebietssystems

Neben den dargestellten Prioritäten sind folgende Grundsätze zu beachten (vgl. hierzu SCHNEIDER u. SUKOPP 1978; HAMPICKE 1979; MADER 1985; KAULE 1986; JEDICKE 1990; SCHERZINGER 1991):

1. Das **Schutzgebietssystem** setzt sich aus Kernflächen mit Pufferbereichen und Vernetzungsstrukturen zusammen.

2. In den **Kernflächen** kommt den Zielsetzungen des Artenschutzes absoluter Vorrang vor allen anderen Nutzungsansprüchen zu. Sie sind in der Regel als Naturschutzgebiete (NSG) zu schützen und mithilfe von Pflege- und Entwicklungsplänen (PEP) optimal zu entwickeln.
   - Die Kernflächen sind genügend groß zu planen, damit Populationsminimalareale auch von Arten mit größerem Aktionsradius nicht unterschritten werden. Eine gewisse Großräumigkeit der NSG ist außerdem erforderlich, um ein möglichst nährstoffarmes Milieu sicherzustellen und um den natürlichen Wasserhaushalt wiederherstellen zu können. Dies sind Voraussetzungen, unter denen sich die natürliche Dynamik von Ökosystemen positiv entfalten kann.
   - Die Artenschutzzielsetzung ist möglichst nicht gegen das Naturgeschehen zu verwirklichen. Die Leitlinie für die Kernflächen besteht in der Regel darin, soviel Naturgeschehen wie möglich zuzulassen und sowenig Pflege wie nötig durchzuführen. (vgl. SCHERZINGER 1991)
   - In den Kernflächen ist möglichst ein Mosaik verschiedener Lebensraumtypen in seinem naturräumlichen Zusammenhang zu schützen und zu entwickeln (z. B. Sand- und Anmoorheide im Zusammenhang mit Sandmagerbiotopen und Eichen-Birkenwald in der Garlstedter Sandgeest; Feuchtgrünland und Feuchtbrachestadien im Zusammenhang mit Seggenriedern, Röhrichten, Still- und Fließgewässern sowie Feuchtgebüschen und Erlenbrüchern in der Hammeniederung), weil viele Tierarten in ihrem Lebenszyclus auf verschiedene, miteinander zusammen vorkommende Biotoptypen angewiesen sind.
   - Vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftige Ökosystemtypen sollen im Kontakt zu den festgestellten "wichtigen Bereichen für Arten und Lebensgemeinschaften" – sofern dort geeignete Standortvoraussetzungen vorliegen – entwickelt werden, damit sich die besonders schutzbedürftigen Arten ausbreiten und genügend große Populationen aufbauen können.
   - Auch bezüglich des konzentrierten und effektiven Einsatzes von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gilt die Maßgabe: wenige große NSG sind besser als viele kleine.
   - Die Kernflächen haben im Idealfall eine kompakte, rundliche Form, um zumindest im Zentrum gegenüber Randeinflüssen gut abgeschirmt zu sein.
   - Es ist eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Kernflächen über die Naturräume des Kreisgebiets anzustreben.

3. **Pufferbereiche** schirmen die Kernflächen gegenüber der intensiver genutzten Kulturlandschaft ab. Sie können in der NSG-Verordnung nach § 24 Abs. 3 NNatG dargestellt sein oder als Landschaftsschutzgebiete (LSG) gesichert werden. Abzupuffern sind insbesondere oligotraphente Lebensgemeinschaften gegenüber Nähr- und Schadstoffeinträgen aus der Landwirtschaft, aber auch Schutzgebiete für störempfindliche Tierarten gegenüber Beunruhigungen, die z. B. von Siedlungsbereichen ausgehen.

4. Die Kernflächen müssen miteinander vernetzt sein, damit die schutzbedürftigen Pflanzen und Tiere ihnen zusagende Biotopstrukturen auffinden und erreichen können und damit ein genetischer Austausch möglich ist und Inzuchteffekte auch bei wenig mobilen Arten vermieden werden. Als **Vernetzungsstrukturen** sind „Trittsteine“, linienhafte Vernetzungselemente und Landschaftsbereiche vergleichsweise geringer Nutzungsintensität und hoher Vielfalt an naturbetonten Bestandteilen vorzusehen.
   — Als **Trittsteine** sind kleinflächige Landschaftselemente mit wertvollen Ökosystemtypen zu verstehen, die schutzbedürftigen Arten nur begrenzt Lebensmöglichkeiten bieten, ihnen aber helfen, die für sie lebensfeindliche, intensiv genutzte Kulturlandschaft zu überbrücken. Sie können als kleinflächiges NSG, als ND, v.a. aber als GLB gesichert werden. Auf eine möglichst gute Abpufferung gegenüber Außeneinflüssen, z. B. über Schutzstreifen, ist hier ebenfalls Wert zu legen.
   — Fließgewässer mit den angrenzenden Feuchtbereichen und zusammenhängende Heckenstrukturen stellen wichtige **linienhafte Vernetzungselemente** zwischen Feuchtgebieten bzw. für Waldrand- und weniger eng spezialisierte Waldarten dar; über Feld- und Wegraine, Dämme und Böschungen können sich Arten mesophiler und trockener Offenlandbereiche ausbreiten. Linienhafte Vernetzungselemente können überwiegend als GLB ausgewiesen werden.
   — Kernflächen können auch durch **weniger intensiv genutzte und/oder vielfältig strukturierte Landschaftsbereiche** miteinander vernetzt sein. Diese Gebiete können als LSG ausgewiesen werden.

Neben den in den Ziffern 1 – 4 angesprochenen NSG, LSG, ND und GLB stellen die direkt geltenden gesetzlichen Schutzkategorien
— besonders geschützte Biotope gem. § 28a NNatG
— besonders geschütztes Feuchtgrünland gem. § 28b NNatG
— Wallheckenschutz gem. § 33 NNatG
wichtige rechtliche Stützen eines Schutzgebietssystems dar.

Von rechtlicher Bedeutung sind zudem – auch ohne eine Unterschutzstellung als NSG oder LSG – die vom Land benannten und zum Teil der Europäischen Union bereits gemeldeten Gebiete gemäß Vogelschutz- und FFH-Richtlinie (vgl. oben gemachte Ausführungen zu den „Prioritäten aus europaweiter Sicht“).

4.2.1.2 Sicherung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

Auch die Sicherung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft macht eine systematische Vorgehensweise erforderlich, die in einem kreisweiten **Schutzgebietssytem** münden sollte. In der Bestandsanalyse sind die bezüglich dieser Aspekte wichtigen Bereiche ermittelt und entsprechend der jeweiligen Qualität des Landschaftsbilds in die drei Kategorien A, B und C eingestuft bzw. als wertvolle innerörtliche Freiflächen gekennzeichnet worden. Grundsätzlich sollen alle diese Bereiche in ihrer Landschaftsbildqualität bzw. in ihrer Bedeutung für die Erholungsvorsorge erhalten bleiben. Festgestellte Beeinträchtigungen sollen und können auch unabhängig von Schutzgebietsausweisungen abgebaut werden.

Bezüglich der **Schutz- und Entwicklungsbedürftigkeit** liegen zum thematischen Aspekt "Vielfalt, Eigenart und Schönheit" keine übergeordneten Vorgaben/ Prioritätensetzungen vor. Die Analyse der bei der Bestandsanalyse festgestellten Beeinträchtigungen sowie die voraussichtlichen Veränderungen lassen folgende Aussagen zur **aktuellen Schutzbedürftigkeit** aus regionaler Sicht zu:

1. Insbesondere im Nahbereich des Ballungsraums Bremen und am Geestrand zur Hammeniederung ist abzusehen, daß aufgrund der Entwicklung von Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen siedlungsfreie Landschaft auch weiterhin durch Überbauung bedroht ist. Die hierfür in Anspruch genommenen Freiflächen haben zumeist erhebliche Bedeutung für die Naherholung der ortsansässigen Bevölkerung. Als besonders schutzbedürftig werden deshalb die für Vielfalt, Eigenart und Schönheit wichtigen Bereiche innerhalb des Naturraums 3 (Osterholz-Scharmbecker Geest) sowie in Teilen der Hamme-Wümme-Marsch (Naturraum 6 in der Umgebung von Ritterhude und Osterholz sowie von Lilienthal) eingestuft.

2. Nach Süden hin nimmt die Dynamik der Landschaftsveränderung und damit die aktuelle Schutzbedürftigkeit zu.

3. Aktuell schutzbedürftig sind auch historische Kulturlandschaften, wenn durch Umstrukturierungen vor allem in der Landwirtschaft ihr besonderer Charakter verloren zu gehen droht. Dies trifft im Kreisgebiet Osterholz insbesondere auf die Worpsweder Moorkulturlandschaft, in abgeschwächter Form auch auf die Heckenlandschaften der Sand- und Lehmgeest zu.

Folgende für Vielfalt, Eigenart und Schönheit wichtige Bereiche sind mit **Priorität** in einem kreisweiten Schutzgebietssystem zu sichern:

1. Bereiche mit sehr hoher und hoher Landschaftsbildqualität (Kategorien A und B)

2. Bereiche mit hoher *aktueller* Schutzbedürftigkeit

3. Bereiche, denen aufgrund ihrer Lage zu Siedlungsschwerpunkten besondere Bedeutung für die Naherholung zukommt.

Ferner ist das Kriterium der Repräsentanz zu beachten: In allen Naturräumen des Kreisgebietes sollten jeweils charakteristisch ausgeprägte Landschaftsteile erhalten werden.

In der Regel ist das LSG das geeignete Instrument zur Sicherung der für Vielfalt, Eigenart und Schönheit wichtigen Bereiche. Sofern sich Bereiche mit hoher Bedeutung für Vielfalt, Eigenart und Schönheit mit schutzbedürftigen Lebensräumen (hohe Bedeutung für Arten und Artengemeinschaften) überschneiden oder wenn Bereiche sich durch besondere Eigenart oder Vielfalt oder hervorragende Schönheit auszeichnen (vgl. § 24 NNatG), können sie auch als NSG ausgewiesen werden. Daneben können wertvolle Kleinstrukturen und Landschaftselemente, die das Landschaftsbild gliedern oder beleben, als GLB erhalten werden. Besonders markante Einzelschöpfungen der Natur können wegen ihrer Seltenheit, Eigenart und Schönheit oder wenn sie die Landschaftsgeschichte dokumentieren als ND geschützt werden. Wertvolle innerörtliche Freiflächen können ggf. in LSG einbezogen oder als GLB ausgewiesen werden.

4.2.1.3 Sicherung von Boden, Wasser, Klima/Luft

Auch für den Schutz von Boden, Wasser, Klima/Luft hat der Flächen- und Objektschutz und damit ein Schutzgebietssystem Bedeutung. Zwar sind hier oft flächendeckende Konzepte, die bei den verursachenden Nutzungsansprüchen ansetzen, erforderlich, doch können durch Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen der Naturschutzverwaltung wichtige Beiträge zum abiotischen Ressourcenschutz geleistet werden.
Generell kann davon ausgegangen werden, daß in NSG, in denen die Entwicklung naturnaher Vegetation angestrebt ist, der Schutz von Boden, Wasser, Klima/Luft in ausreichender Form gewährleistet ist. Der abiotische Ressourcenschutz ist aber in der Regel nicht maßgeblich für Auswahl und Dimensionierung von NSG.
Werte und Funktionen von Boden, Wasser, Luft und Klima können auch durch LSG-Ausweisung gesichert werden. Zum Beispiel kann in einem LSG der Umbruch von Grünland in Acker eingeschränkt und dadurch Torfzehrung und Erosion vermindert und das Grundwasser örtlich vor Nitrateinträgen geschützt werden. Auch können hier durch Schutz vor Bebauung klimaökologische Ausgleichsflächen und seltene Böden erhalten werden etc.
Neben Vorsorgemaßnahmen zur Sicherung abiotischer Schutzgüter ist deren Ausprägung für naturschutzfachliche Entwicklungsmaßnahmen von besonderer Bedeutung (z. B. Böden mit besonderen Standorteigenschaften und Flächen mit hohem Grundwasserstand). Bei der Konzipierung eines Schutzgebietssystems sind daher ausgewählte Aussagen der Bestandsanalyse Boden, Wasser, Klima/Luft zu den "wichtigen Bereichen für Boden, Wasser, Klima/Luft" (vgl. Anlage 10) zusätzlich heranzuziehen.

4.2.2 Besonderer Artenschutz (Stand 1993/94)

Im folgenden werden die Arten genannt, deren Bestände nicht oder nicht zweckmäßig durch Schutz, Pflege und Entwicklung von Landschaftsteilen und -bestandteilen gesichert werden können bzw. deren Erhalt spezielle Hilfsmaßnahmen erforderlich macht. Hierbei handelt es sich zum einen um bestandsbedrohte kulturfolgende Arten, die hauptsächlich oder ausschließlich in nicht schutzwürdigen bzw. schutzbedürftigen Biotopen (Äcker, Siedlungsbereiche, Verkehrsanlagen u. a.) vorkommen und deshalb in dem in Kap. 4.2.1 thematisierten Schutzgebietssystem nicht hinreichend berücksichtigt sind (Kap. 4.2.2.1). Zum anderen sind für das Überleben einiger hochgradig gefährdeter Tier- und Pflanzenarten naturnaher Lebensräume kurzfristig besondere Hilfsmaßnahmen erforderlich (Kap. 4.2.2.2).

4.2.2.1 Kulturfolgende Arten, für die besondere Maßnahmen erforderlich sind

Im folgenden werden nur die Arten aufgeführt, die bestandsbedroht sind und bei denen Maßnahmen vordringlich sind. Nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Arten sind mit "§" gekennzeichnet.

Pflanzen:

	Ackerwildkräuter	
	Acker-Hundskamille	*Anthemis arvensis*
	Lämmersalat	*Arnoseris minima*
	Saat-Hohlzahn	*Galeopsis segetum*
	Kahles Ferkelkraut	*Hypochoeris glabra*
§	Acker-Feuerlilie	*Lilium bulbiferum ssp. croceum*
	Acker-Ziest	*Stachys arvensis*
	Mauerpflanzen:	
	Mauerraute	*Asplenium ruta-muraria*
	Mauer-Zimbelkraut	*Cymbalaria muralis*
	Ruderalpflanzen	
	Gemeine Wegwarte	*Cichorium intybus*
	Gemeine Eselsdistel	*Onopordum acanthium*
	Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in Nadelforsten	
	Rippenfarn	*Blechnum spicant*
	Kleines Wintergrün	*Pyrola minor*

Tiere:

§	Schleiereule
§	Steinkauz
§	Uferschwalbe
§	Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Braunes Langohr, Abendsegler, Mausohr und ggf. andere)

4.2.2.2 Arten naturnaher Biotope, für die besondere Maßnahmen erforderlich sind

Für die hier zu treffende Artenauswahl sind folgende Kriterien von Bedeutung:

— hochgradige Gefährdung – landesweit und auch im Kreisgebiet – einer mit Sicherheit heimischen Art (darunter auch derzeit verschollene Arten)

— Ansprüche der Art sind durch die vorgesehenen Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen in den bestehenden und kurzfristig realisierbaren Schutzgebieten nicht sicher erfüllt.

— Ansprüche der Art sind soweit bekannt, daß sich Artenhilfsprogramme mit Aussicht auf Erfolg entwickeln lassen

— Vorrang der besonders geschützten Arten nach Bundesartenschutzverordnung (in Auflistungen mit "§" gekennzeichnet).

Die folgende Liste der ausgewählten Arten ist nicht abschließend. Insbesondere wenn das Schutzgebietssystem nicht schnell genug bzw. in der vorgesehenen Qualität realisiert werden kann, sind für weitere Arten spezielle Hilfsmaßnahmen zu entwickeln. Dies gilt z. B. für weitere in Kap. 7.1.2 aufgeführte, landesweit oder kreisweit besonders seltene Pflanzenarten.

Pflanzen:

§	Untergetauchter Scheiberich	*Apium inundatum*
§	Berg-Wohlverleih	*Arnica montana*
§	Mondraute	*Botrychium lunaria*
	Schwarzschopf-Segge	*Carex appropinquata*
	Englische Kratzdistel	*Cirsium dissectum*
§	Steifblättriges Knabenkraut	*Dactylorhiza incarnata*
§	Torfmoos-Knabenkraut	*Dactylorhiza sphagnicola*
§	Sumpfwurz	*Epipactis palustris*
	Breitblättriges Wollgras	*Eriophorum latifolium*
§	Sumpf-Wolfsmilch	*Euphorbia palustris*
	Dichtes Fischkraut	*Groenlandia densa*
§	Große Händelwurz	*Gymnadenia conopsea*
§	Seekanne	*Nymphoides peltata*
§	Wald-Läusekraut	*Pedicularis sylvatica*
	Pillenfarn	*Pilularia globulifera*
§	Weiße Waldhyazinthe	*Plathanthera bifolia*
	Quendel-Kreuzblümchen	*Polygala serpyllifolia*
	Kleines Helmkraut	*Scutellaria minor*

Tiere:

	Vögel
+	Birkhuhn
§	Drosselrohrsänger
§	Kampfläufer
+	Kornweihe
§	Rohrdommel
§	Schwarzstorch
§	Weißstorch
+	Wiesenweihe
§	Trauerseeschwalbe
	Amphibien
§	Laubfrosch

	Säugetiere	
+	Fischotter	
	Insekten	
§	Keilflecklibelle	*Aeshna isosceles*
§	Grüne Mosaikjungfer	*Aeshna viridis*
§	Blauflügelige Ödlandschrecke	*Oedipoda coerulescens*
§	Enzianbläuling	*Maculinea alcon*

+ = nach sonstigen naturschutzrechtlichen bzw. nach jagdrechtlichen Bestimmungen geschützt

4.2.3 Anforderungen an Nutzungen

Nach § 56, Abs. 1 NNatG haben "*die anderen Behörden und öffentlichen Stellen … im Rahmen ihrer Zuständigkeit die Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu unterstützen*". Dies bedeutet, daß die durch den Landschaftsrahmenplan konkretisierten Ziele des Naturschut-

zes und der Landschaftspflege in die Abwägung im Rahmen der jeweiligen Fach-Verfahren einzustellen sind.
Im übrigen zielt auch die "Allgemeine Pflicht" gemäß § 3 NNatG darauf ab, den naturschutzfachlichen Handlungsbedarf zu decken. Danach hat sich "*jeder … so zu verhalten, daß Natur und Landschaft nicht mehr als nach den Umständen unvermeidbar beeinträchtigt werden*".

In welcher Art und Weise Dritte mitwirken sollten, um den naturschutzfachlichen Handlungsbedarf zu decken, ist in den Kapiteln 8 und 9 dargelegt. Insbesondere beim Schutz der Naturgüter Boden, Wasser, Klima/Luft haben die anderen Fachplanungen wichtige Zuständigkeiten; aber auch die Verwirklichung der Zielvorstellungen des Arten- und Biotopschutzes und der Erholungsvorsorge bedarf der Unterstützung der für die verschiedenen Raumnutzungen zuständigen Behörden und öffentlichen Stellen.

Generell sind folgende Umsetzungswege für die Zielsetzungen des Naturschutzes durch die anderen Behörden und öffentlichen Stellen zu beschreiten:
— im Rahmen der Eingriffsregelung
— im Rahmen der jeweiligen Fachplanung
— durch naturschutzorientierten Einsatz der Vollzugsinstrumente.

5 Schutzwürdige[1] Teile von Natur und Landschaft

Im folgenden werden die Landschaftsteile benannt, die Bestandteil eines Schutzgebietssystems gemäß Kap. 4.2 sein sollten. Dabei werden die in Kap. 4.2 angesprochenen Gefährdungspotentiale sowie die aufgeführten Prioritäten und Grundsätze berücksichtigt.

Im einzelnen werden folgende Kategorien des Gebiets- und Objektschutzes unterschieden (vgl. Anlage 12):

- **Gebiete gemäß EG-Vogelschutzrichtlinie und EG-Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Kap. 5.0)**
- **Naturschutzgebiete (Kap. 5.1)**
- **Landschaftsschutzgebiete (Kap. 5.2)**
- **Naturdenkmale (Kap. 5.3)**
- **Geschützte Landschaftsbestandteile (Kap. 5.4)**

Ferner wird folgende Differenzierung vorgenommen:

Bestand:

Im Fall der Gebiete gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie und EU-FFH-Richtlinie (1. Tranche) liegen Meldungen der Bundesrepublik Deutschland an die Europäische Union vor. Im Fall der NSG, LSG, ND und GLB liegen rechtskräftige Verordnungen bzw. Satzungen der Bezirksregierung, des Landkreises bzw. der Gemeinden vor.

Planung:

Im Fall der Gebiete gemäß EU-FFH-Richtlinie (2. Tranche) liegen abschließende Benennungen des Landes Niedersachsen an das Bundesumweltministerium zur Meldung an die Europäische Union vor.

Die Planung des NSG in der unteren Hammeniederung ergibt sich aus der Verpflichtung gemäß Zuwendungsbescheid der Bezirksregierung Lüneburg vom 27.11.1995 zum Naturschutzgroßprojekt von gesamtstaalich repräsentativer Bedeutung „Hammeniederung“. Für das Projekt liegen entsprechende Beschlüsse der Gremien des Kreistages vor.

Im übrigen wird unter „Planung“ im folgenden auf z.Zt. laufende Verfahren zum Erlaß von (Änderungs-)Verordnungen verwiesen.

---

[1] Die Kapitelüberschrift entspricht dem Gliederungsmuster der „Richtlinie für den Landschaftsrahmenplan nach § 5 des NNatG“. Gemäß § 5 NNatG sind u.a. die Teile von Natur und Landschaft darzustellen, die die Voraussetzungen der §§ 24 bis 28b, 33 und 34 erfüllen. Die Voraussetzungen der §§ 24, 26 und 27 sind gegeben, wenn die entsprechenden Gebiete bzw. Objekte eines „besonderen Schutzes bedürfen“. Dies bedeutet, daß für die Schutzkategorien NSG, LSG und ND die schutzbedürftigen Gebiete bzw. Objekte darzustellen sind. § 28 NNatG stellt für GLB zwar nicht ausdrücklich auf das Schutzbedürfnis ab. Im vorliegenden Landschaftsrahmenplan werden aber wie bei den Kategorien NSG, LSG und ND nur die als GLB schutzbedürftigen Objekte dargestellt.

Fachliche Voraussetzung erfüllt:

Neben den bestehenden und geplanten Schutzgebieten und –objekten bedarf eine Vielzahl weiterer Teile von Natur und Landschaft im Kreisgebiet aus naturschutzfachlicher Sicht eines besonderen Schutzes. Sie erfüllen somit aus fachlicher Sicht die Voraussetzungen für eine Ausweisung als Schutzgebiet (NSG, LSG) oder –objekt (ND, GLB) und sind gemäß § 5 Abs. 2, Ziffer 2 NNatG im Landschaftsrahmenplan darzustellen. Es handelt sich um eine Auswahl der in der Bestandsanalyse benannten schutzwürdigen Landschaftsteile (vgl. Kap. 3). Die Auswahl erfolgte vor dem Hintergrund der in Kap. 4.2.1 angesprochenen und in Kap. 3 näher konkretisierten Gefährdungssituation sowie den in Kap. 4.2.1 genannten Prioritäten und Grundsätzen für die Entwicklung eines kreisweiten Schutzgebietssystems.

Die ausgewählten Gebiete umfassen auch die zur Sicherung der schutzwürdigen Substanz erforderlichen Pufferbereiche sowie die zur Handhabung von Schutzverordnungen erforderlichen kleinflächigen Arrondierungsbereiche. Soweit unter den in Kap. 4.2 dargelegten Gesichtspunkten erforderlich, sind gemäß § 24, Abs. 1, Ziffer 1 NNatG auch Gebietsteile einbezogen, die schutzbedürftigen Arten oder Lebensgemeinschaften künftig eine Lebensstätte bieten sollen, ferner gemäß § 26, Abs. 1, Ziffer 1 NNatG Gebietsteile, in denen die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts wiederherzustellen ist. Die Auswahl der jeweiligen Schutzkategorie richtet sich nach den Legaldefinitionen der §§ 24 – 28 NNatG und den aufgrund der Gefährdungssituation gegebenen Erforderlichkeiten.

Bei der Darstellung der Schutzgebiete und –objekte, die die fachlichen Voraussetzungen erfüllen, handelt es sich ausschließlich um eine naturschutzfachliche Bewertung. Sie enthält aufgrund des vorgeschriebenen Gutachtencharakters des Landschaftsrahmenplans keine Abwägung mit widerstreitenden räumlichen Belangen (z.B. Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Verkehr, Siedlungsentwicklung), und zwar weder hinsichtlich der räumlichen Ausdehnung und Abgrenzung der Schutzgebiete und -objekte noch hinsichtlich der textlichen Aussagen zu Schutzzweck und erforderlichen Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen. Derartige Abwägungen sind selbstverständlich unabdingbar, aufgrund der Rechtssystematik jedoch erst in Verfahren zum Erlaß entsprechender Verordnungen bzw. Satzungen durch die Bezirksregierung, den Landkreis (Kreistag) bzw. die Gemeinden möglich.

Angesichts des großen räumlichen Umfangs der Gebiete und Objekte, die die fachlichen Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung erfüllen, der knappen personellen und finanziellen Mittel der Naturschutzverwaltung und der möglichen Vorrangigkeit anderer gesellschaftlicher Ansprüche ist davon auszugehen, daß nur ein Teil der in Anlage 12 dargestellten fachlich erforderlichen Schutzgebiete und -objekte mittelfristig rechtlich gesichert werden kann. Die Darstellung der Gebiete und Objekte, die die fachlichen Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung erfüllen, dient daher nicht nur einem fachlich begründeten Vorgehen bei Schutzausweisungen. Sie gibt auch Auskunft, in welchen Gebieten Fördermittel sinnvoll und effizient eingesetzt werden können. Schließlich stellt sie eine wichtige Abwägungsgrundlage bei der Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft dar (vgl. Kap. 8 u. 9).

Bezüglich der Gebiete gemäß o.g. EU-Richtlinien wird nur auf den Bestand (an die EU gemeldete Gebiete) bzw. die Planung (dem Bundesministerium benannte Gebiete) eingegangen, da es nicht Aufgabe der Landschaftsrahmenplanung, sondern ausschließlich des NLÖ ist, die „fachlichen Voraussetzungen“ zu bestimmen.

Von den zuvor genannten Schutzkategorien (NSG, LSG, ND, GLB), die nur über Verordnungen bzw. Satzungen Rechtskraft erlangen, sind die Landschaftsteile zu unterscheiden, die durch das Niedersächsische Naturschutzgesetz unmittelbar rechtsverbindlich geschützt sind, und zwar die **besonders geschützten Biotope** gemäß § 28a, das **besonders geschützte Feuchtgrünland** gemäß § 28b sowie die **Wallhecken** gemäß § 33 NNatG. Die Schutzbestimmungen unterliegen nicht den Beschlüssen der politischen Gremien; sie sind gemäß der gesetzlichen Vorschriften durch den Landkreis als Untere Naturschutzbehörde im übertragenen Wirkungskreis zu überwachen. Dazu gehört insbesondere die flächendeckende Erfassung der besonders geschützten Biotope gem. § 28a und des besonders geschützten Feuchtgrünlands gem. § 28b NNatG. Ausführungen zu den besonders geschützten Biotopen und dem besonders geschützten Feuchtgrünland enthält Kap. 5.5, zu den Wallhecken Kap. 5.6.

Die naturschutzrechtliche Kategorie des **Naturparks** unterscheidet sich von den bisher genannten. Es handelt sich nicht um eine Schutz-, sondern um eine auf die landschaftsbezogene Erholungsvorsorge ausgerichtete Entwicklungskategorie. Ein Naturpark muß nach § 34 NNatG „überwiegend“ aus LSG oder aus NSG bestehen. Entsprechend ist es möglich, daß annähernd die Hälfte eines Naturparks „ungeschützte“ Landschaft und daher – als Träger der Infrastruktur – auch Ortschaften umfaßt. Auf die Kategorie „Naturpark“ wird in Kapitel 8.2 näher eingegangen.

5.0 Gebiete gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie und EU-Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

Die Festlegung von Gebieten gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie und EU-FFH-Richtlinie obliegt der Europäischen Union im Zusammenwirken mit Bund und Land. Die fachlichen und rechtlichen Aspekte werden in Kapitel 4.2.1.1 „Prioritäten aus europaweiter Sicht“ erläutert.

Bestehende Gebiete gemäß o.g. EU-Richtlinien

Im Kreisgebiet gibt es z.Zt. vier an die Europäische Gemeinschaft gemeldete **Gebiete gemäß Vogelschutzrichtlinie** mit einer Gesamtfläche von ca. 6.960 ha (ca. 10,7 % der Kreisgebietsfläche). Tabelle 39a gibt einen Überblick über den heutigen Bestand. Das Gebiet „Rechter Nebenarm der Weser“ erstreckt sich auch auf Teilgebiete des Landkreises Cuxhaven. Die übrigen in Tab. 39a genannten Gebiete bilden einen räumlichen Zusammenhang in der Hamme- und Beekniederung. Sie werden daher in Anlage 12 als ein einheitliches Gebiet dargestellt.

Tab. 39a: Gebiete gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie - Bestand

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Fläche in ha
12	2617/3; 2716/2; 2717/1	Rechter Nebenarm der Weser bei Brake	260*
13	2718/4; 2719/1,2,3,4; 2818/2; 2819/1	Hammeniederung mit „Breites Wasser“	3550
14	2718/4; 2818/2	Untere Hammeniederung	1020
19	2619/3; 2719/1	Beekniederung	630
26	2619/4; 2719/1,2	Obere Hammeniederung	1500

* Flächenanteil innerhalb des Kreisgebiets

Ferner gibt es im Kreisgebiet z.Zt. zwei an die Europäische Union gemeldete **Gebiete gem. FFH-Richtlinie**. Es handelt sich um die bestehenden Naturschutzgebiete „Springmoor“ und „Heilsmoor“ mit einer Gesamtfläche von 255 ha (ca. 0,4 % der Kreisgebietsfläche; vgl. Tab. 39b und Anlage 12).

Tab. 39b: Gebiete gemäß EU-Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie - Bestand

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Fläche in ha
34	2619/1,3	Springmoor, Heilsmoor	255

Beide Gebietskategorien zusammen weisen eine Fläche von ca. 7.215 ha (ca. 11,1 % der Kreisgebietsfläche) auf.

Geplante Gebiete gemäß o.g. EU-Richtlinien

Hinsichtlich der **Gebietskulisse gemäß der EU-Vogelschutzrichtlinie** in Niedersachsen besteht nach Ansicht des Nds. Umweltministeriums Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf. Die sich aus der Richtlinie ergebenden Verpflichtungen sollen voraussichtlich Anfang 2000 abschließend bearbeitet

werden (MU 1999). Ob davon auch der Landkreis Osterholz betroffen ist, ist z.Zt. (Jan. 2000) nicht bekannt.

Seitens des Landes Niedersachsen wurden drei **Gebiete gemäß FFH-Richtlinie** dem Bundesumweltministerium zur Meldung an die Europäische Union benannt. Lt. Angaben des MU (1998) handelt es sich dabei um eine abschließende Nennung. Die Gebiete umfassen eine Grundfläche von 4.303 ha (6,6 % der Kreisgebietsfläche). Sie sind in Tab. 39c aufgeführt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß sich die Gebiete 26 und 33 überwiegend mit den bestehenden Gebieten gemäß Vogelschutzrichtlinie decken. Sie sind aus Darstellungsgründen in Anlage 12 nur soweit gekennzeichnet, wie sie über die bestehenden Gebiete gem. Vogelschutzrichtlinie hinausgehen. Innerhalb dieser Gebiete gelten – von Einzelparzellen abgesehen – folgende Bereiche als geplante FFH-Gebiete:

— das Naturschutzgebiet „Rechter Nebenarm der Weser“,
— das Gebiet des gesamtstaatlich repräsentativen Naturschutzgroßprojekts „Hammeniederung“,
— ein Uferrandstreifen beiderseits der Beek nördlich der Teufelsmoorstraße (L 153) in einer Breite von 50 m,
— die Naturschutzgebiete „ Torfkanal und Randmoore“ und „Niedersandhausener Moor“.

Zu den geplanten FFH-Gebieten hat das Land zudem Vorschläge zur späteren Sicherung der Gebiete vorgelegt (MU 1998).

Die Vorschläge sind ebenfalls in Tabelle 39c aufgeführt. Daraus geht hervor, daß eine vollständige Ausweisung der geplanten FFH-Gebiete als NSG auch seitens des Landes nicht für erforderlich gehalten wird. Diese Ansicht korrespondiert insoweit mit der Darstellung der Gebiete in Anlage 12, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG oder LSG aufweisen.

Tab. 39c: Gebiete gemäß EU-Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie - Planung

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Fläche in ha	Vorschläge des Landes für den Gebietsschutz
26	2617/3; 2716/2; 2717/1	Rechter Nebenarm der Weser bei Brake	298*	bestehender Schutz ausreichend
33	2718/2,4; 2719/1,2,3; 2818/1,2; 2819/1,3	Untere Wümmeniederung, Untere Hammeniederung mit Teufelsmoor	3932	Ausweisung weiterer Kernbereiche als NSG/ Erweiterung der LSG in den Randzonen des Gebietes
35	2718/4	Reithbruch	73	überwiegend Ausweisung als NSG

* Flächenanteil innerhalb des Kreisgebiets

5.1 Naturschutzgebiete (§ 24 NNatG)

Als Naturschutzgebiete (NSG) können Landschaftsteile ausgewiesen werden, in denen Natur und Landschaft besonderen Schutzes bedürfen, weil sie

1. schutzbedürftigen Arten oder Lebensgemeinschaften wildwachsender Pflanzen oder wildlebender Tiere eine Lebensstätte bieten oder künftig bieten sollen,
2. für Wissenschaft, Natur- und Heimatkunde von Bedeutung sind oder
3. sich durch Seltenheit, besondere Eigenart oder Vielfalt oder hervorragende Schönheit auszeichnen.

Die Erhaltung der heimischen Flora und Fauna steht bei der Ausweisung von NSG in der Regel im Vordergrund. Die unter 2. und 3. genannten Schutzgründe sind in der Regel ebenfalls gegeben. Jedoch haben sich Wissenschaft und Erholung – wie alle anderen Nutzungsansprüche – in NSG der Zwecksetzung des Arten- und Biotopschutzes unterzuordnen. Von Bedeutung ist, daß in bestimmten Fällen auch Gebiete ausgewiesen werden können, die nur teilweise eine wertvolle Flora und Fauna aufweisen, die aber das Potential zur Entwicklung schutzwürdiger Lebensgemeinschaften in sich tragen.

In einem Naturschutzgebiet sind alle Handlungen verboten, die das Naturschutzgebiet oder einzelne seiner Bestandteile zerstören, beschädigen oder verändern (§ 24 Abs. 2 NNatG). Die Verordnung kann bestimmte Handlungen untersagen, sie kann auch bestimmte Handlungen freistellen, sofern das der Schutzzweck erlaubt. Nach § 24 Abs. 3 NNatG kann die Verordnung zudem Handlungen außerhalb des NSG, die in das Gebiet hineinwirken können, untersagen und den räumlichen Geltungsbereich hierfür festlegen.

Verordnungsgeber ist die Bezirksregierung als obere Naturschutzbehörde.

Bestehende Naturschutzgebiete

Im Kreisgebiet gibt es zur Zeit 17 rechtskräftig ausgewiesene NSG mit einer Gesamtfläche von 2.095,60 ha (3,2 % der Kreisgebietsfläche; Stand 1998, FRANKE u. POHL 1999). Dabei ist berücksichtigt, daß zwei NSG (Rechter Nebenarm der Weser, Heide und Moor bei Haslah) z. T. im Kreisgebiet Cuxhaven liegen. Der Landkreis liegt bezüglich der Ausstattung an NSG über dem Landesdurchschnitt von 3,0 % (ohne Küstengewässer und Flußmündungsbereiche). Es überwiegen Schutzgebiete mittlerer Größe: 9 von 17 Gebieten sind zwischen 100 und 260 ha groß. Die bestehenden NSG sind in Anlage 12 dargestellt.

In zwei Fällen (Heidhofer Teiche und Obere Ihleniederung) ist von der Möglichkeit nach § 24 Abs. 3 Gebrauch gemacht worden, einen Schutzbereich außerhalb des eigentlichen NSG in der Verordnung festzulegen und kartographisch darzustellen.

In den bestehenden NSG sind die folgenden Lebensräume mit relativ großem Flächenanteil vertreten:

- Flußwatt
- Hochmoor (zumeist Degenerationsstadien)
- Niedermoorgrünland und nicht genutztes Niedermoor/Röhricht.

Tab. 40 gibt einen Überblick über den heutigen Bestand an NSG im Landkreis Osterholz und zeigt auf, welche grundsätzlichen Änderungen (Erweiterungen etc.) für fachlich erforderlich gehalten werden.

Tab. 40: Naturschutzgebiete – Bestand

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Fläche in ha*	Vorschläge zur Veränderung gem. Tab. 41 und Anlage 12
LÜ 37	2718/4	Reithbruch	3,7	geht in ein NSG "Quelltäler der Wienbek" (3N1) auf
LÜ 53	2719/3	Breites Wasser	203	geht in ein NSG "Untere Hammeniederung" (7N1) auf
LÜ 70	2619/1	Springmoor	107	Erweiterung im Norden um angrenzende Sand- und Anmoorheiden
LÜ 77	2619/3	Heilsmoor	149	Erweiterungen im Norden, Westen und Süden um unkultivierte Moorflächen sowie zur besseren Wiedervernäßbarkeit
LÜ 78	2719/1	Torfkanal und Randmoore	197	geht in ein NSG "Hochmoore an der Oberen Beek" (7N2) auf
LÜ 92	2819/1	Westliche Hälfte des Langen Moores	11	keine Änderungen erforderlich
LÜ 99	2618/3	Heide und Moor bei Haslah	15 (9)	keine Änderungen erforderlich
LÜ 110	2617/3	Rechter Nebenarm der Weser	512 (300)	Erweiterung im Westen um angrenzendes Marschgrünland auf der Weserinsel Harrier Sand/ Großer u. Kleiner Pater
LÜ 129	2719/3	Pennigbütteler Moor	185	geht in ein NSG "Untere Hammeniederung" (7N1) auf
LÜ 132	2719/1	Moor bei Niedersandhausen	254	geht in ein NSG "Hochmoore an der Oberen Beek" (7N2) auf
LÜ 136	2717/2	Heidhofer Teiche	21	geht in ein NSG "Garlstedter Heiden und Moore" (4N1) auf
LÜ 153	2719/1	Wiesen und Weiden nordöstlich des Breiten Wassers	153	geht in ein NSG "Untere Hammeniederung" (7N1) auf
LÜ 161	2818/1	Obere Ihleniederung	15	keine Änderungen erforderlich
LÜ 164	2818/2	Untere Wümme	191	keine Änderungen erforderlich
LÜ 179	2819/1	Truper Blänken	214	geht in ein NSG "St. Jürgensland" (6N1) auf
LÜ 181	2718/4	Hamme-Altarm	4,1	geht in ein NSG "Untere Hammeniederung" (7N1) auf
LÜ 188	2818/1	Heerweger Moor und Quellbereiche der Ritterhuder Beeke	80	keine Änderungen erforderlich

* Bei kreisübergreifenden Schutzgebieten ist die auf den Landkreis Osterholz entfallende Fläche in () angegeben.

Geplante Naturschutzgebiete

Im Bereich der unteren Hammeniederung führt der Landkreis ein Naturschutzgroßprojekt gemäß dem Bundesförderprogramm zur „Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung – Naturschutzgroßprojekt“ („GR-Projekt“) durch.

Gemäß Zuwendungsbescheid der Bezirksregierung Lüneburg vom 27.11.1995 besteht die Verpflichtung, das Projektgebiet als NSG auszuweisen. Dementsprechend wird das Gebiet in Anlage 12 als „geplantes NSG“ dargestellt.

Gemäß Zuwendungsbescheid ist es Ziel des Projekts, *„das Gebiet mit seiner Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt zu erhalten, durch biotoplenkende Maßnahmen seine Qualität als Lebensraum für seltene, gefährdete und charakteristische Pflanzen- und Tierarten zu verbessern und durch umfangreiche Flächenankäufe dauerhaft zu sichern.*

Als Unterziele sollen

- *vorrangig die für das Gebiet charakteristischen Biotoptypen, wie großflächiges Feuchtgrünland, Niedermoorriede und –sümpfe, Röhrichte, naturnahe Fließ- und Stillgewässer, insbesondere Altwässer, gesichert und entwickelt werden,*
- *Flächen der natürlichen Sukzession zur Entwicklung von Brachestadien, Röhrichten sowie Au- und Bruchwäldern überlassen sowie unterschiedliche Hochmoorstadien erhalten und entwickelt werden,*
- *der Wasserhaushalt durch Vernässungsmaßnahmen sowie die räumliche und zeitliche Ausdehnung der Überschwemmungen stärker den natürlichen Verhältnissen angepaßt werden,*
- *die Grünlandnutzung flächendeckend so extensiviert werden, daß durch entsprechende Mahd und Beweidung sowie den Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Düngung und Gülle die Störung von Flora und Fauna minimiert werden,*
- *noch bestehende Ackerflächen in Grünland umgewandelt werden,*
- *Freizeitaktivitäten gründlich reduziert und durch ein Besucherlenkungskonzept in Bereiche außerhalb des Projektgebietes verlagert werden“*.

„Im Projektgebiet bestehende und zukünftig beabsichtigte Aktivitäten im Bereich von Freizeit- und Erholungsnutzung dürfen schutz- und ruhebedürftige Bereiche nicht beeinträchtigen. Sie müssen auf ein zeitlich, örtlich und quantitativ mit dem Förderziel zu vereinbarendes Maß beschränkt werden.“

Die förderfähigen Gesamtkosten des Projektes sind im Förderzeitraum von 1995 bis 2006 mit ca. 22,9 Mill. DM veranschlagt. Die Förderanteile des Bundesumweltministeriums, vertreten durch das Bundesamt für Naturschutz, betragen ca. 72,5 %, der des Niedersächsischen Umweltministeriums, vertreten durch die Bezirksregierung Lüneburg, ca. 16,5 %. Der Eigenanteil des Landkreises an den förderfähigen Gesamtkosten beläuft sich auf ca. 11 %. Für den Flächenankauf (ausnahmsweise für die Langfristpacht) sind ca. 18,3 Mill. DM, für die biotopeinrichtenden Maßnahmen ca. 3,0 Mill. DM, für die Projektabwicklung ca. 0,9 Mill. DM und für Pflege- und Entwicklungsplanung ca. 0,7 Mill. DM vorgesehen (10. Änderungsbescheid zum o.g. Zuwendungsbescheid).

Bestandteil des Projektes ist ein „Kooperationsprojekt Naturschutz-Wasserwirtschaft“, das eine räumliche und zeitliche Ausdehnung der Überschwemmungen und eine Retention von Hochwässern im Projektgebiet vorsieht. Die für den ehemals geplanten „Teufelsmoorsee“ (Hochwasserrückhaltespeicher) aus Mitteln der Gemeinschaftsaufgabe im Auftrage des Wasser- und Bodenverbandes „Teufelsmoor“ erworbenen Grundflächen in einer Größenordnung von 725 ha sollen in das Naturschutzprojekt eingebracht werden.

In Anlage 12 werden, abgesehen vom Gebiet des Naturschutzgroßprojektes, keine „geplanten“ NSG dargestellt, da z.Zt. keine Verfahren zum Erlaß von Naturschutzgebietsverordnungen eingeleitet sind.

Sonstige Gebiete, die die fachlichen Voraussetzungen als Naturschutzgebiet erfüllen

Neben den bestehenden NSG und dem geplanten NSG werden im folgenden sonstige Gebiete dargestellt, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG aufweisen (vgl. hierzu Einleitung von Kap. 5.0). Sie haben als „Kernbereiche“ des Schutzgebietssystems (in Ausnahmefällen auch als „Trittsteine“) für die Erhaltung der im Landkreis Osterholz heimischen Flora und Fauna hohe, zumeist sogar unverzichtbare Bedeutung. Sie enthalten den Großteil der festgestellten Vorkommen hochgradig bestandsbedrohter oder im Kreisgebiet seltener und gefährdeter Arten. Die genannten Gebiete sind in Anlage 12 als „NSG – fachliche Voraussetzung erfüllt“ dargestellt.

Häufig werden in einer Gebietsabgrenzung mehrere „schutzwürdige Bereiche“ gem. 2. Durchgang der landesweiten Kartierung des NLÖ bzw. mehrere "wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften" zusammengefaßt. In diesen Fällen werden Flächen mit einbezogen, die aufgrund ihrer Arrondierungs- und Pufferfunktion sehr wohl die Voraussetzung für die Einbeziehung in ein NSG erfüllen, derzeit jedoch nicht den Kriterien eines „schutzwürdigen Bereichs“ bzw. eines "wichtigen Bereichs" entsprechen. In der Regel handelt es sich um kleine Arrondierungs- und Pufferflächen.

In einigen Fällen (z. B. NSG-Darstellungen "Garlstedter Moore und Heiden", "Schwaneweder Heide", "Stoteler Wald", "Ochsengrundberg und Heimelberg", "Kasbulten/ Hammfeldsbulten") werden auch größere Flächen einbezogen, obwohl sie derzeit nicht die Wertigkeit eines „schutzwürdigen Bereichs“ gem. 2. Durchgang der landesweiten Kartierung des NLÖ oder eines "wichtigen Bereichs für Arten und Lebensgemeinschaften" gem. Anlage 1 aufweisen. Sie tragen jedoch das Potential zur Entwicklung der hier aus fachlicher Sicht anzustrebenden Biozönosen in sich. Ihre Einbeziehung ist erforderlich, um ausreichende Flächengrößen bzw. ein vollständiges Biotoptypenspektrum zu erreichen.

Die bestehenden NSG, das geplante NSG in der unteren Hammeniederung und die sonstigen Gebiete, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen, umfassen zusammen 10.660 ha (d. h. 16,4 % der Kreisfläche).

Tabelle 41 stellt die Gebiete naturraumbezogen dar. Im Anschluß an eine Kurzbeschreibung wird für jedes Gebiet angegeben, inwieweit „wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften“ und schutzwürdige Bereiche entsprechend landesweiter Kartierung (NLÖ) vorliegen. Darüber hinaus wird auch auf das Vorhandensein von „wichtigen Bereichen für Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ eingegangen. Des weiteren werden der derzeitige Schutzstatus (ohne Angabe des gesetzlichen Biotopschutzes), die Flächengröße und die Schutzwürdigkeit (vgl. hierzu Erläuterungen zu Tab. 41) angegeben.
Ferner werden Schutzzweck und erforderliche Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen benannt. Ebenso wird auf die Dringlichkeit einer Unterschutzstellung eingegangen.

Die Unterschutzstellung wird dann als vordringlich erachtet, wenn ohne Handeln der Naturschutzbehörden kurzfristig eine erhebliche Entwertung der naturschutzwürdigen Substanz zu befürchten ist. Dies ist ökosystemtypabhängig (vgl. die Einstufung der aktuellen Schutzbedürftigkeit im Handlungskonzept, Tab. 38), aber auch gebietsbezogen zu beurteilen. Zum Beispiel müssen Sandmagerrasen und Calluna-Heiden dann nicht vordringlich als NSG ausgewiesen werden, wenn sie – wie in der Schwaneweder und Garlstedter Heide – durch Beibehaltung des Truppenübungsplatzbetriebs in der bisherigen Form erhalten werden können.

Bei einigen Gebieten kann es sinnvoll sein, daß die Untere Naturschutzbehörde eine Ausweisung als LSG vorzieht, wenn absehbar ist, daß die Obere Naturschutzbehörde kurz- bis mittelfristig eine Unterschutzstellung als NSG nicht realisieren kann oder aus anderen Gründen eine NSG-Ausweisung nicht in Frage kommt. Durch LSG könnte hier zumindest ein Grundschutz gewährleistet werden (Schutzzweck: Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts). In Tabelle 41 sind diejenigen Gebiete gekennzeichnet, bei denen ein solches Vorgehen zweckmäßig wäre, weil Entwertungen der naturschutzwürdigen Substanz dadurch zumindest verlangsamt werden könnten (z. B. Umbruch von Grünland in Acker in Grünlandgebieten und Kultivierung von Hochmoordegenerationsstadien, die nicht dem § 28a NNatG unterliegen).

Generell sind für alle NSG Pflege- und Entwicklungspläne (PEP) erforderlich. In qualitativ ausreichender und aktueller Fassung liegen sie nur für 6 bestehende NSG vor (Heerweger Moor und Quellbereiche der Ritterhuder Beeke, Reithbruch, Truper Blänken, Heilsmoor, Springmoor und Torfkanal und Randmoore). In Tabelle 41 sind diejenigen NSG gekennzeichnet, für die PEP fachlich vordringlich erscheinen, weil der Schutzzweck den Erhalt oder die Entwicklung von Ökosystemtypen vorsieht, die sich nicht durch Beibehaltung bzw. Extensivierung bisheriger Nutzungsweisen oder durch natürliche Eigendynamik einstellen.
Wesentlich ist, daß die PEP auch umgesetzt werden, daß Effizienzkontrollen bezüglich der getroffenen Maßnahmen durchgeführt werden und daß die PEP in einem etwa 10jährigen Turnus fortgeschrieben werden.

Tab. 41: Gebiete, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen (einschließlich bestehender NSG)

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart u. Schönheit	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha (nur innerhalb des Kreisgebiets)	Schutzwürdigkeit	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	LSG-Ausweisung als Sofortmaßnahme zweckmäßig	Schutz-, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6) (PEP = Pflege- und Entwicklungsplan)	Pflege-u. Entwicklungsplan vordringlich
1N1/ LÜ 110	2617/3	Rechter Nebenarm der Weser	naturnaher Nebenarm der Weser mit ausgedehnten, teilweise vegetationsfreien, teilweise röhrichtdominierten Flußwattbereichen und angrenzenden Grünlandflächen auf der im Winter zeitweilig überschwemmten Weserinsel Harrier Sand/Großer u. Kleiner Pater; hohe Bedeutung als Brut- und Rastvogelgebiet, für den Fischartenschutz sowie für gefährdete Lurche und Gefäßpflanzen	1/1,1/4, 1/5 v. sch.B.	1.1/1	z.T. VSR z.T. FFH z.T. NSG	650; davon NSG-Bestand: 283	e-l	Sicherung naturnaher, weitgehend der Sukzession überlassener Flußwattbereiche im Zusammenhang mit extensiv genutztem Marschgrünland; Sicherung ausgedehnter Röhrichte, in Teilbereichen Entwicklung von Weiden-Auwald; Erhaltung und Entwicklung der Funktion als Brut- und Rastvogelgebiet		in derzeit nicht als NSG geschützten Teilbereichen	Extensivierung und stärkere Vernässung der Grünlandbereiche entsprechend Nds. Feuchtgrünlandschutzprogramm; schonende Grabenunterhaltung, Entwicklung von Schilfsäumen an den Gräben, ganzjährige Beschickung der Gräben mit Wasser; Rücknahme der Beweidung außerhalb des Sommerdeichs; in Teilbereichen Sukzession zum Weiden-Auewald, z. T. sporadischer Pflegeschnitt des Röhrichts nach PEP; großflächige Beruhigung z. B. durch Einschränkungen des Bootsverkehrs; Entwicklung temporärer Kleingewässer im Grünlandbereich	
1N2	2716/4	Frühplatel/ Liener Kuhsand	weiträumig offene Grünland-Graben-Areale auf den im Winter überschwemmten ehemaligen Weserinseln Liener Kuhsand, Frühplate und Rader Sand mit teilweise naturnahen Deichbauteichen, Röhrichtflächen und einem Flußwattstreifen am Weserufer; hohe Bedeutung als Brutvogelgebiet, als Weißstorch-Nahrungsrevier sowie für gefährdete Gefäßpflanzen	1/8,1/9 v. sch.B.	1.2/1		360	I	Sicherung und Entwicklung weiträumig offener, beruhigter, artenreicher Grünland-Graben-Areale als Wiesenvogel-Reservate; Entwicklung von Feuchtwiesenvegetation; Sicherung und Entwicklung naturnaher Stillgewässer und Flußwattbereiche		X	Extensivierung und stärkere Vernässung der Grünlandbereiche entsprechend Nds. Feuchtgrünlandschutzprogramm; schonende Grabenunterhaltung, Entwicklung von Schilfsäumen an den Gräben, ganzjährige Beschickung der Gräben mit Wasser; ökologische Umgestaltung der Stillgewässer durch teilweise Uferabflachung, Herausnahme bzw. Extensivierung der Angelnutzung; Rückbau von Uferbefestigungen	
2N1	2717/1	Aschwardener Moor	Teil eines weiträumig offenen Grünland-Graben-Areals mit Bedeutung für Grünland- und Grabenflora sowie als Brutgebiet für Wiesenvögel	2/7	2/1		53	r	Sicherung und Entwicklung eines besonders feuchten Teils der Aschwardener Marsch als extensiv genutztes Grünland-Graben-Areal mit artenreicher Feuchtwiesen- und Grabenvegetation sowie als Kernfläche eines Wiesenvogel-Lebensraums		X	Extensivierung und stärkere Vernässung des Grünlands, insbesondere Verzicht auf Düngung und jahreszeitlich spät einsetzende Nutzung; schonende Grabenunterhaltung, Entwicklung von Schilfsäumen an den Gräben	
2N2	2717/3	Sterbrucher Moor	überwiegend unkultiviertes Niedermoor am Geestrand mit Bruchwaldvegetation, Feuchtgebüschen, Seggenrieden und angrenzendem Grünland; einziges großflächig unkultiviert erhaltenes Geestrandmoor in der Aschwardener Marsch	2/1 z.T. sch.B.	2/2	LSG	43	l-r	Sicherung und Renaturierung eines naturnahen Niedermoores mit Erlen- und Birkenbruchwald, Feuchtgebüschen, nährstoffarmen und -reicheren Riedern sowie angrenzendem Feuchtgrünland			Wiedervernässung des Kernbereiches; Offenhaltung von Teilflächen mit gehölzfreier Niedermoorvegetation; Umwandlung eines Fichtenforstes in standortgemäßen Laubwald; Extensivierung und stärkere Vernässung des Grünlands in den Randbereichen; schonende Grabenunterhaltung	

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart u. Schönheit	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha (nur innerhalb des Kreisgebiets)	Schutzwürdigkeit	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	LSG-Ausweisung als Sofortmaßnahme zweckmäßig	Schutz-, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6) (PEP = Pflege- und Entwicklungsplan)	Pflege-u. Entwicklungsplan vordringlich
LÜ 188 (3)	2818/1	Heerweger Moor und Quellbereiche der Ritterhuder Beeke	feuchter, überwiegend extensiv als Grünland genutzter Niederungsbereich an den Oberläufen der Ritterhuder Beeke mit hoher Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzenarten	3/40 üw. sch.B.	3.2/2	NSG	80	I-r	Sicherung und Entwicklung naturnaher Niedermoorbiotope wie Röhrichte, Seggenrieder, Hochstaudenfluren, Moorgebüsche, Schwarzerlenwälder und feuchtes Extensivgrünland; Sicherung und Entwicklung naturnaher Fließgewässer, Quellläufe und Quellbereiche sowie eines angrenzenden Buchen-Eichen-Walds			Fließgewässerenaturierung; Verminderung von Nährstoffeinträgen durch Einschränkungen der Landwirtschaft in den Randbereichen; extensive Grünlandbewirtschaftung überwiegend beibehalten bzw. entwickeln; Wiedervernässung entwässerter Flächen; Aufgabe der forstlichen sowie der gärtnerischen Nutzung im Niederungsbereich; Rückbau von Fischteichen zu naturnahen Kleingewässern und ungenutzten Feuchtstellen; Entfernung von Abfällen	
LÜ 161 (3)	2818/1	Obere Ihleniederung	strukturreiches, nasses Niederungsgebiet am Oberlauf der Ihle mit nährstoffarmer Anmoorheide im Kern; hohe Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzenarten	3/38 üw. sch.B.	3.2/1	NSG	15	I-r	Sicherung und Entwicklung des Ihlequellbereiches und der übrigen Oberen Ihleniederung als Lebensraum z.T. bestandsgefährdeter Arten der Quell-, Nieder- und Zwischenmoore sowie des Feuchtgrünlands (wichtige Trittsteinfunktion); Sicherung nährstoffarmer Verhältnisse im Moorkernbereich			Pflegeschnitt in Teilbereichen nach PEP; Offenhaltung insbesondere der Anmoorheide durch Entkusselungen nach Bedarf; Abpufferung gegenüber angrenzender Kleingartennutzung	X
3N1/ LÜ 37	2718/4	Quelltäler der Wienbek (einschließlich des bestehenden NSG "Reithbruch")	überwiegend laubwaldbestandene Quelltäler und durch Wallhecken gekammertes Grünlandareal am Oberlauf der Wienbek auf z.T. basenreichen Standorten mit verschiedenen naturnahen Laubwaldtypen, Quellfluren, Klein- und Großseggenriedern, Feuchtgebüschen, feuchtem und mesophilem Grünland, naturnahen Fließgewässerabschnitten, kleinen nährstoffreichen Teichen und als Besonderheit einem kleinflächigen Bereich mit Kalkflachmoorvegetation (Reithbruch); hohe Bedeutung für gefährdete Pflanzenarten	3/12 üw. sch.B.	3.2/3	üw. FFH, z.T. NSG, üw. LSG	115; davon NSG-Bestand: 3,7	e-r	Sicherung und Entwicklung einer naturnahen Geestniederung und ihrer Randbereiche mit standortgemäßen Laubwäldern, Seggenriedern, Quellbereichen und Bachrinnen, Feuchtgrünland und extensiv genutzten Hecken-Grünland-Komplexen; Schwerpunkt bildet die Entfaltung kalkgebundener Vegetation mit entsprechenden Ausprägungen des Eichen-Hainbuchenwalds, der Erlen-Eschen-Quell- und -Feuchtwälder, des mesophilen Buchenwalds und insbesondere von nährstoffarmen, gehölzfreien Niedermoor- und Sumpfstandorten mit der daran gebundenen Tierwelt			Extensivierung der Grünlandnutzung (insbesondere Verminderung der Düngung); Aushagerung nährstoffreichen Grünlands; Pflegeschnitte zum Erhalt besonders wertvoller Feuchtwiesen und regelmäßige Entkusselungen zum Erhalt der Seggenrieder nach PEP; Wiedervernässung entwässerter Flächen; Entfernung nicht standortgerechter Aufforstungen; Rücknahme der Wochenendhäuser und naturfernen Fischteichanlagen soweit rechtlich möglich; Umwandlung von Ackerflächen in Grünland oder standortgemäßen Laubwald	

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart u. Schönheit	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha (nur innerhalb des Kreisgebiets)	Schutzwürdigkeit	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	LSG-Ausweisung als Sofortmaßnahme zweckmäßig	Schutz-, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6) (PEP = Pflege- und Entwicklungsplan)	Pflege-u. Entwicklungsplan vordringlich
3N2	2718/3	Stoteler Wald	naturnahe Abschnitte der Schönebecker Aue und ihrer Nebenläufe mit anschließendem Laubwald auf überwiegend bodensauren Standorten und westlich angrenzendem, eng gekammertem Hek-ken-Grünland-Areal; hohe Bedeutung für gefährdete Pflanzenarten, für Vögel und Säugetiere	3/13, 3/14, 4/86 z.T. sch.B.	3.1/12, 3.1/13, 4.3/1		305	I-r	Sicherung und Entwicklung eines naturnahen Geestbereiches mit großflächig standortgerechten, strukturreichen Laubwäldern (bodensaurer und mesophiler Buchenwald, Erlen-Eschenwald, Eichen-Hainbuchenwald), Fließgewässern, Quellbereichen und extensiv genutzten Hecken-Grünland-Arealen als Übergang zur intensiver genutzten Kulturlandschaft; Entwicklungsschwerpunkt stellt die Verbesserung der Lebensraumfunktion für Tierarten (Säugetiere, Vögel u.a.) mit großem Aktionsradius dar, die an Laubwaldökosysteme bzw. an Wald-Offenland-Übergangsbereiche gebunden sind		X	Entwicklung der potentiell natürlichen Vegetation in den Waldbereichen, Entwicklung von Alt- und Totholzbeständen; Renaturierung der Schönebecker Aue in den begradigten Teilabschnitten, Beseitigung von Fischhindernissen, Abhängen von Fischteichen, Schutz vor Viehtritt durch Uferabzäunungen; Extensivierung der Grünlandnutzung in den Hecken-Grünlandkomplexen; Offenhaltung von Teilbereichen der Bachtälchen nach PEP zum Erhalt von Feuchtwiesen und Seggenriedern; Begrenzung und Lenkung der Erholungsnutzung, Aufhebung von Wegen; Müllbeseitigung insbesondere längs der Straßenquerungen	
3N3	2717/4	Abbaugewässer bei Eggestedt	naturnah entwickeltes, nährstoffarmes Abbaugewässer mit ausgedehnten Flachwasserbereichen, überwiegend flachen Ufern und hoher Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzenarten	3/71		z.T. LSG	6	r	Sicherung eines naturnahen, nährstoffarmen Stillgewässers mit seinen Ufern und seiner Pflanzen- und Tierwelt; Schwerpunkt bildet der Erhalt der wertvollen Wasser- und Ufervegetation			konsequente Abschottung gegenüber Nährstoffanreicherung und Erholungsnutzung (insbesondere Baden, Angeln, Tritt); Neuschaffung von Rohbodenstandorten und Entfernung von Gehölzaufwuchs im Uferbereich nach Bedarf und PEP	
3N4	2818/1	Lamkens Busch	naturnaher, überwiegend feuchter Laubwald mit artenreicher Eichen-Hainbuchen- und Erlen-Eschen-Quellwaldvegetation auf kalkhaltigem Boden; hohe Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzenarten	3/33 üw. sch.B.	3.1/10	LSG	9	I	Sicherung eines besonders gut ausgeprägten Eichen-Hainbuchenwalds im Kontakt mit anderen wertvollen Laubwaldgesellschaften und Quellbereichen			Ausreifung des Laubwalds durch Aufgabe der forstlichen Nutzung; Umwandlung eines randlich einbezogenen Nadelholzbestands in standortentsprechenden Laubwald	
3N5	2718/3	Laubwald östlich Wollah	naturnaher, überwiegend feuchter Laubwald mit artenreicher Eichen-Hainbuchen- und Erlen-Eschen-Quellwaldvegetation auf teilweise kalkhaltigem Boden; hohe Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzenarten	3/21 üw. sch.B.	3.1/11	LSG	10	I	Sicherung und Entwicklung eines besonders gut ausgeprägten Eichen-Hainbuchenwalds im Kontakt mit anderen wertvollen Laubwaldgesellschaften und Quellbereichen			Entnahme von Nadelhölzern, danach Ausreifung des Laubwalds durch Aufgabe der forstlichen Nutzung; Abpufferung gegenüber angrenzender Ackernutzung durch Waldrandentwicklung	

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart u. Schönheit	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha (nur innerhalb des Kreisgebiets)	Schutzwürdigkeit	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	LSG-Ausweisung als Sofortmaßnahme zweckmäßig	Schutz-, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6) (PEP = Pflege- und Entwicklungsplan)	Pflege-u. Entwicklungsplan vordringlich
3N6	2717/4	Laubwald bei Brande	naturnaher Laubwaldkomplex mit Eichen-Buchen-, Eichen-Hainbuchen- und Erlen-Eschen-Wald sowie einer integrierten Feuchtwiese und dem Quellauf eines Geestbaches; hohe Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzenarten	3/61 z.T. sch.B.	3.1/7	LSG	52	I-r	Sicherung und Entwicklung eines naturnahen Laubwaldkomplexes, eines Quellaufs und einer artenreichen Feuchtwiese; Schwerpunkt bildet die Sicherung und Entwicklung der artenreichen Vegetation der kalkbeeinflußten Feuchtwaldbereiche sowie der Feuchtwiese			Entnahme von Nadelhölzern, danach Ausreifung des Laubwalds durch Aufgabe der forstlichen Nutzung; Beibehaltung der extensiven Feuchtwiesenpflege (einschürige Mahd); Begrenzung und Lenkung der Erholungsnutzung, Aufhebung von Wegen; Entwicklung von Laubwald auf integrierten Ackerflächen	
3N7	2717/4	Quellgebiet an der Beckedorfer Beeke	naturnaher, überwiegend feuchter bis nasser Biotopkomplex mit artenreichen Laubwaldbeständen (Eichen-Hainbuchenwald, Erlen-Eschen-Quellwald, mesophiler Buchenwald), quelligen Bereichen und extensiv genutzten Feuchtwiesen auf teilweise kalkbeeinflußten Böden; hohe Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzenarten	3/44 üw. sch.B.	3.1/6		20	I	Sicherung und Entwicklung naturnaher Laubwald- und Feuchtgrünlandbestände sowie Quellbereiche; Schwerpunkt bildet die Sicherung und Entwicklung artenreicher Vegetation auf kalkbeeinflußten, feuchten bis nassen Böden	X		Entnahme von Pappeln und Nadelhölzern, danach Ausreifung des Laubwalds durch Aufgabe der forstlichen Nutzung; extensive Feuchtwiesenpflege (möglichst einschürige Mahd ohne Düngung); Abpufferung gegenüber angrenzenden Gärten und Siedlungsbereichen (Unterbindung einer Abwassereinleitung u.a.)	
3N8	2717/4	Blumenthaler Aue bei Wölpsche	naturnaher Bachabschnitt der Blumenthaler Aue mit angrenzendem Eichen-Hainbuchenwald sowie extensiv genutztem, z.T. feuchtem Grünland; hohe Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzenarten	3/55 üw. sch.B.	3.1/4	üw. LSG, z.T. GLB	40	I	Sicherung und Entwicklung eines naturnahen Geestbachtälchens mit mäandrierendem Fließgewässer, mit feuchten und angrenzenden trockeneren standortentsprechenden Laubwaldpartien und mit teilweise feuchtem Extensivgrünland			Renaturierung von Bachabschnitten; Ausreifung des Laubwalds durch Aufgabe der forstlichen Nutzung; Extensivierung der Grünlandnutzung	
LÜ 99 (4)	2618/3	Heide und Moor bei Haslah	Anmoorheide mit naturnahen, torfmoosreichen Bult-Schlenken-Komplexen und umgebenden Sandböden mit Calluna-Heide sowie Eichen- und Birkenbeständen; hohe Bedeutung für gefährdete Pflanzenarten	4/12 v. sch.B.	4.4/3	NSG	9	I	Sicherung und Entwicklung der Sand- und Moorheide sowie der sonstigen vermoorten Standorte in ihrer floristischen, vegetationskundlichen und faunistischen Bedeutung; Entwicklung des standortentsprechenden Eichen-Birkenwalds in dem bewaldeten Bereich			Offenhaltung der Moor- und Sandheidebereiche nach PEP; Entnahme der Nadelhölzer, Ausreifung des Eichen-Birkenwalds durch Aufgabe der forstlichen Nutzung	

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart u. Schönheit	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha (nur innerhalb des Kreisgebiets)	Schutzwürdigkeit	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	LSG-Ausweisung als Sofortmaßnahme zweckmäßig	Schutz-, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6) (PEP = Pflege- und Entwicklungsplan)	Pflege-u. Entwicklungsplan vordringlich
4N1/ LÜ 136	2717/2	Garlstedter Moore und Heiden (einschließlich des bestehenden NSG Heidhofer Teiche)	großflächig oligotropher, aus sandigen Kuppen und moorigen Niederungen bestehender, als Truppenübungsplatz genutzter Geestbereich mit ausgedehnter Calluna-Heide (Garlstedter Heide), unkultivierten Hoch- und Quellmooren, nährstoffarmen Stillgewässern (Heidhofer Teiche u.a.), kleinflächigen Sandheide- und -magerrasenresten, Feuchtgrünland längs des Garlstedter Abzugsgrabens sowie ausgedehnten, nadelholzdominierten Waldbereichen; hohe Bedeutung für gefährdete Pflanzen- und Tierarten (insbesondere Vögel und Libellen)	4/67,4/73, 4/111, 4/112, 4/113, 4/114, 4/115, 4/116, 4/117, 4/118, 4/119, 4/120, 4/121 z.T. sch.B.	4.2/1, 4.2/2, 4.2/3, 4.2/4	z.T. NSG, üw. LSG	915; davon NSG-Bestand: 21	I-r	Sicherung und Entwicklung eines großflächig naturnahen Geestbereiches mit nährstoffarmen Standortverhältnissen; Schwerpunkte der Entwicklung und Sicherung: Renaturierung, soweit möglich Regeneration von Hoch-, Quell- und nährstoffarmen Niedermooren; Erhalt der nährstoffarmen Stillgewässer sowie der Fließgewässer; Entwicklung von trockenen und feuchten Eichen-Birkenwäldern durch Umwandlung von Nadelforsten; Erhalt von Sand- und Moorheiden, von teilweise feuchten Magerwiesen, von Sandtrockenrasen und Pionierfluren auf Sand- und Anmoorböden			Wiedervernässung der Niederungsbereiche durch Anstau des Garlstedter Abzugsgrabens und Aufhebung aller Entwässerungsgräben; sukzessive Umwandlung aller einbezogenen Nadelforstflächen in standortentsprechenden Laubwald durch Nadelholzeinschlag (bei Hiebsreife), Aufforstungen mit Stieleiche und Sukzession; Entkusselung von Kleinstmooren nach Bedarf; Wiedereinführung der traditionellen Heidebewirtschaftung durch Schafbeweidung und Maßnahmen der Verjüngung (insbesondere Abplaggen, auch auf feuchten Anmoorstandorten) in den nicht zur Wald- und Moorentwicklung vorzusehenen Flächen (nach PEP); Abpufferung gegenüber Schadstoffeinträgen von der Autobahn durch Immissionsschutzpflanzungen nach PEP; extensive Bewirtschaftung von Feuchtgrünland bzw. Sukzession nach Aushagerung (nach PEP)	
4N2/ LÜ 77	2619/3	Heilsmoor	ausgedehnter, weitgehend offener, durch Zwergstrauchvegetation, Pfeifengras- und Verbuschungsstadien geprägter Hochmoorbereich; randlich Grünland und Heidereste; hohe Bedeutung für gefährdete Pflanzen-, Vogel-, Schlangen- und Libellenarten	4/27,4/28, 4/29,5/41, 5/42 üw. sch.B.	4.5/1	üw. FFH, üw. NSG, z.T. LSG	210; davon NSG-Bestand: 148,5	e-r	Sicherung der unkultivierten, nährstoffarmen Hochmoorbereiche entsprechend Nds. Moorschutzprogramm; Regeneration insbesondere der noch offenen Hochmoorbereiche und Anmoor-Glok-kenheiden; Schutz und Entwicklung von Feuchtgrünland und Sandheideresten; Sicherung eines weitgehend offenen Landschaftscharakters wegen dessen besonderer Bedeutung für den Tierartenschutz; Einbeziehung einer randlichen Grünlandfläche als hydrologische Schutzzone			Wiedervernässung durch Anstau des Hauptvorfluters und Abdichten der Gräben, insbesondere im Bereich der zentralen Moorheide (hohe Regenerationsfähigkeit); Entkusselung der Feucht- und Sandheiden nach Bedarf und PEP; Extensivierung, teilweise auch Aufgabe der Grünlandnutzung und Aushagerung nach PEP	

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart u. Schönheit	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha (nur innerhalb des Kreisgebiets)	Schutzwürdigkeit	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	LSG-Ausweisung als Sofortmaßnahme zweckmäßig	Schutz-, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6) (PEP = Pflege- und Entwicklungsplan)	Pflege-u. Entwicklungsplan vordringlich
4N3	2718/2	Ochsengrundberg und Heimelberg	reichstrukturierter Biotopkomplex am Heimelberg, bestehend aus einem Quellmoor, den ehemaligen Lehmgruben am Ochsengrundberg und überwiegend feuchten Laubwaldbereichen ("Steinfortsbruch"); diese naturnahen Hangbereiche sind durch Grünländereien und Nadelforstflächen im Bereich der Heimelbergkuppe miteinander verbunden; hohe Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzen, Lurch- und Kriechtierarten sowie Tagfalterarten	4/39,4/40, 4/41 z.T. sch.B.	4.4/5	üw. LSG	140	I-r	Sicherung und Entwicklung eines naturnahen Geestbereichs mit überwiegend nährstoffarmen Standortverhältnissen als vielfältigen Lebensraum für gefährdete Arten und Lebensgemeinschaften; Sicherung und Entwicklung insbesondere des Quellmoores, von Anmoor- und Sandheiden, von nährstoffarmen Flach- und Stillgewässern mit entsprechender Wasser- und Ufervegetation sowie mit wechselnassen Pionierfluren, von Erlen- und Birkenbruchwald, von möglichst nährstoffarmen Seggenriedern und Röhrichten sowie von extensiv genutztem, ungedüngten, teilweise feuchtem Grünland und wertvoller Grabenflora; weitere Entwicklungsschwerpunkte: Umwandlung von Nadelforsten in Eichen-Mischwälder; Umwandlung einzelner einbezogener Ackerflächen in Grünland; Extensivierung der Grünlandnutzung	X	in bislang nicht geschützten Teilbereichen	Freistellung der nährstoffarmen Stillgewässer (Lehmgruben) durch Entkusselungen; Entkusselung im Bereich der Sand- und Anmoorheiden nach Bedarf und PEP; Wiedervernässung des Quellmoores durch Aufhebung der Gräben, Abpufferung des Quellmoores und des Ochsengrundbergareals gegenüber Nährstoffeintrag; sukzessive Umwandlung aller einbezogenen Nadelforstflächen in standortentsprechenden Laubwald durch Nadelholzeinschlag (bei Hiebreife), Aufforstungen mit Stieleiche oder Sukzession; extensive Grünlandbewirtschaftung ohne Düngung, auf den heutigen Ackerflächen nach Aushagerung; Pflege wertvoller Feuchtwiesenvegetation durch einschürige Mahd nach Bedarf und PEP; Einschränkung der Angelnutzung und Renaturierung von Fischteichen zu naturnahen Stillgewässer-Lebensräumen, z.T. Rückbau der Fischteiche nach PEP	X
4N4	2718/1	Kasbulten/ Hammfeldsbulten	ausgedehneter, überwiegend nährstoffarmer und nur extensiv genutzter Feuchtbereich auf sandig-torfigen Böden beidseits der Drepte mit teilweise nährstoffarmem Feuchtgrünland, mit Sand- und Anmoorheiden, Hochmoorresten, Niedermoorvegetation sowie Eichen-Birken- und Erlenbruchwald; hohe Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzenarten	4/45,4/52, 4/53,4/54 z.T. sch.B.	4.4/2		100	I-r	Sicherung und Entwicklung eines großflächig nährstoffarmen, überwiegend offenen Geestbereichs; Sicherung aller noch unkultivierten Hoch-, Nieder- und Anmoorbereiche; Sicherung und Entwicklung des nährstoffarmen Feuchtgrünlands (Junco-Molinieten) und der Heidereliktе; Sicherung und Entwicklung von Erlenbruchwald und insbesondere von feuchtem Eichen-Birkenwald auf heutigen Waldstandorten und in den Randbereichen zur Abpufferung des Gebiets; Renaturierung der Drepte als Hauptgewässer 2. Priorität des Nds. Fließgewässerschutzprogrammes	X		Herausnahme der Acker- und Intensivgrünlandnutzung, Stop weiterer Kultivierung; Durchführung extensiver Grünlandpflege durch jahreszeitlich späte, einschürige Mahd (Streuwiesennutzung; zumindest im Bereich heutiger Junco-Molinieten), in Teilbereichen auch durch Extensivbeweidung; kein Grünlandumbruch, keine Veränderungen des Mikroreliefs; Renaturierung der Drepte einschließlich Teilverlegungen in das historische Bett und Beseitigung von Fischhindernissen, Verhinderung von Nährstoffeinträgen durch Intensivfischzuchtanlage; stärkere Durchfeuchtung der Moorreste und Entkusselung, auch der Heidereste, nach Bedarf und PEP; gezielte Entnahme von Nadelholz, Stop der Waldbeweidung	X

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart u. Schönheit	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha (nur innerhalb des Kreisgebiets)	Schutzwürdigkeit	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	LSG-Ausweisung als Sofortmaßnahme zweckmäßig	Schutz-, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6) (PEP = Pflege- und Entwicklungsplan)	Pflege-u. Entwicklungsplan vordringlich
4N5	2618/2	Stedener Holz	laubwalddominierter Biotopkomplex längs von Quellläufen des Axstedt-Oldendorfer Grenzgrabens mit artenreichen Eichen-Buchen- und Erlen-Eschen-Waldbeständen, Mischforsten, orchideen- und kleinseggenreichem Feuchtgrünland (Mähwiese, Magerweiden) sowie einer Anmoorheide; hohe Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzenarten	4/1,4/2, 4/3,4/4 z.T. sch.B.	4.6/7, 4.6/8		60	I-r	Sicherung und Entwicklung standortgemäßer Geestwälder auf feucht-nassen bis trockenen, teilweise kalkbeeinflußten, teilweise oligotrophen Böden (Eichen-Buchen-, Eichen-Hainbuchen-, Erlen-Eschen- und Eichen-Birkenwald); Sicherung einer Anmoorheide und dem artenreichen Feuchtgrünland; Sicherung und Entwicklung von Quellbereichen und naturnahen Quellläufen			sukzessive Umwandlung der Mischforstflächen in standortentsprechenden Laubwald durch gezielte Entnahme von Nadelholz bei Hiebsreife; Ausreifung des Laubwalds durch Aufgabe der forstlichen Nutzung; Schließung der Entwässerungsgräben und Renaturierung der Quellläufe; Rückbau von Wegen; Offenhaltung der Anmoorheide durch stärkere Vernässung (Grabenanstau) und Entkusselung nach Bedarf; Pflege einer Orchideenwiese durch einschürige Mahd ohne Düngung; Sicherung der Magerweiden durch Extensivbeweidung	
4N6	2717/3	Schwaneweder Heide	ausgedehntes, überwiegend trockensandiges militärisches Übungsgelände mit großflächigen Sandtrockenrasen, offenen Sandfluren und Sandheiden, mit Eichen-Birkenwald, Misch- und Nadelforsten sowie mit nährstoffarmen, flachen Tümpeln, Kleinsthochmooren und artenreichen Ruderalfluren; hohe Bedeutung für gefährdete Pflanzen- und Tierarten (insbesondere Heuschrecken, Libellen, Vögel, Lurche und Kriechtiere)	4/98,4/99 z.T. sch.B.	4.1/8		510	I-r	Sicherung und Entwicklung eines großräumig oligotrophen Geestbereichs mit ausgedehnten gehölzfreien Sandheiden, -trockenrasen und offenen Sandfluren; Sicherung von Eichen-Birkenwäldern und Entwicklung dieses Laubwaldtyps zulasten der Misch- und Nadelforsten; Sicherung der oligotrophen Stillgewässer, der wechselnassen Pionierfluren und der Kleinsthochmoore; Wahrung der hohen faunistischen Bedeutung			Entfernung von Anpflanzungen in offenen Bereichen; Wiedereinführung der traditionellen Heidebewirtschaftung durch Schafbeweidung und Maßnahmen der Verjüngung (insbesondere Abplaggen); gezieltes Offenlegen von Rohböden zur dauerhaften Sicherung von offenen Sandfluren, Pioniervegetation und Magerrasen nach Bedarf und PEP; sukzessive Umwandlung aller einbezogenen Misch- und Nadelforstflächen in standortentsprechenden Laubwald durch Nadelholzeinschlag (bei Hiebreife), Aufforstungen mit Stieleiche und Sukzession; Entkusselung von Kleinstmooren und Freistellen von Stillgewässern nach Bedarf	
4N7	2717/2	Neegenbargsheide	Sandheide mit Anflugwald, kleinflächigen Sandtrockenrasen und Moorheidepartien	4/107 üw. sch.B.	4.1/5	LSG	15	I	Sicherung und Entwicklung von Sandheide, Anmoorheide und Eichen-Birkenwald; Erhalt des durch zahlreiche Hügelgräber geprägten Mikroreliefs			Ausdehnung der Sandheiden durch Abholzung nadelholzdominierter Waldpartien; Heidepflege möglichst durch Schafbeweidung, sonst durch Entkusselung und Mahd, Durchführung von Verjüngungsmaßnahmen; Beschränkung der Reitnutzung und Lenkung des Erholungsverkehrs	

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart u. Schönheit	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha (nur innerhalb des Kreisgebiets)	Schutzwürdigkeit	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	LSG-Ausweisung als Sofortmaßnahme zweckmäßig	Schutz-, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6) (PEP = Pflege- und Entwicklungsplan)	Pflege-u. Entwicklungsplan vordringlich
4N8	2717/2	Meyenburger Mühlenmoor	nährstoffreicher Mühlenteich mit Erlen- und Birkenbruchwald, Feuchtgebüsch, gehölzfreier Niedermoorvegetation und Feuchtgrünland im Rückstaubereich	4/134 üw. sch.B.	4.1/1	LSG	15	I	Sicherung eines naturnahen Niedermoorbereichs mit Bruchwald, Feuchtgebüschen, Seggenriedern und extensiv genutztem Feuchtgrünland sowie Sicherung eines eutrophen Staugewässers; Sicherung und Entwicklung naturnaher Vegetation in den Randbereichen (Feuchtgrünland, mesophiles Grünland, Eichen-Altholzbestand u.a.)			Vernässung von Randbereichen durch Schließung von Gräben und extensive Bewirtschaftung; Überprüfung der Nährstoffbelastung im Mühlenteich und ggf. Durchführung von Sanierungsmaßnahmen nach Spezialgutachten	
4N9	2618/3	Kiebitzmoor bei Haslah	Hochmoorkomplex mit überwiegend wenig entwässerten, zwergstrauchreichen Degenerationsstadien, mit Birkenbruchwald und einer angrenzenden Grünlandfläche; hohe Bedeutung für gefährdete Pflanzenarten	4/15 üw. sch.B.	4.4/3		15	I	Sicherung und Entwicklung eines z.T. noch intakten Hochmoores mit Bult-Schlenken-Komplexen, offenen Regenerations- und Degenerationsstadien sowie Birkenbruchwald und Extensivgrünland in den Randbereichen	X		stärkere Vernässung durch Schließung eines Randgrabens; Vergrößerung des offenen Moorkernbereichs durch Abholzungen nach PEP; sporadische Entkusselungen in den Randbereichen des Moorkerns nach Bedarf und PEP; Aushagerung und extensive Bewirtschaftung des Grünlands; Abpufferung gegenüber östlich angrenzender Grünlandwirtschaft durch Schutzstreifen; Aufgabe der Angelnutzung und Renaturierung eines Fischteiches	X
4N10	2718/1	Laubwald und Moorfläche Poß	nährstoffarmes Niedermoor mit Birkenbruch und Gagelgebüsch innerhalb eines Eichen-Mischwaldes; hohe Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzenarten	4/50 z.T. sch.B.	4.4/1		10	I-r	Sicherung und Entwicklung eines Niedermoores mit Birkenbruch, Gagelgebüsch und möglichst nährstoffarmen Seggenriedern; Sicherung und Entwicklung von feuchtem Birken-Eichenwald und anderen standortentsprechenden Laubwaldgesellschaften; Renaturierung eines Quellaufs und Entwicklung von feuchtem Extensivgrünland			stärkere Vernässung durch Schließung von Gräben und Rückbau des Quellaufs; Aushagerung und extensive Bewirtschaftung des einbezogenen Grünlands; Entwicklung standortentsprechender Laubwaldwaldgesellschaften durch gezielte Entnahme von Nadelholz; Auflichtung von Teilbereichen zur Entwicklung gehölzfreier Niedermoorvegetation nach PEP; Aufgabe der Angelnutzung und Renaturierung eines Teiches; Abpufferung gegenüber Nährstoffeintrag aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen	

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart u. Schönheit	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha (nur innerhalb des Kreisgebiets)	Schutzwürdigkeit	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	LSG-Ausweisung als Sofortmaßnahme zweckmäßig	Schutz-, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6) (PEP = Pflege- und Entwicklungsplan)	Pflege-u. Entwicklungsplan vordringlich
5N1/ LÜ 70	2619/1	Springmoor	ausgedehntes Niedermoor im Rückstaubereich des Giehler Mühlenstaus mit Bruchwald, Feuchtgebüschen, Seggenriedern und feuchten Hochstaudenfluren, mit stark verlandenden Altwässern und einem Abschnitt des Giehler Baches; einbezogen sind angrenzende Sand- und Moorheideflächen sowie Nadelwald und ein bodensaurer Eichenwald; hohe Bedeutung für gefährdete Pflanzen-, Vogel-, Kriechtier-, Tagfalter- und Heuschreckenarten	5/31,5/32, 5/37,5/38 üw. sch.B.	5.1/1	üw. FFH, üw. NSG, z.T. LSG	150; davon NSG-Bestand: 106,7	e-r	Sicherung und Entwicklung des Niedermoorbereiches mit Bruchwäldern, Feuchtgebüschen und gehölzfreien Vegetationsformen; Vergrößerung, Entwicklung und Pflege von torfmoosreichen, offenen Hochmoorstadien sowie der randlichen Sand- und Moorheiden; Entwicklung von Birken-Eichenwäldern zulasten von Nadelforst; Verbesserung der Giehler Bach - Aue als Otterlebensraum entsprechend Nds. Fischotterprogramm			stärkere Vernässung des Niedermoores durch höhere Stauhaltung nach PEP, des Hochmoorkerns durch konsequente Rückhaltung des Niederschlagswassers; Entkusselung offener Hoch- und Niedermoorbereiche sowie Moorheiden nach Bedarf und PEP; Endnutzung der Nadelholzbestände, auf diesen Flächen Entwicklung von Sandheide durch mehrmalig jährliche Mahd und von Eichen-Birkenwald durch Aufforstung mit Stieleiche nach PEP; Pflege der Sandheiden durch Entkusselung, Mahd oder Schafbeweidung und Durchführung von Verjüngungsmaßnahmen (Abplaggen); otterfähige Gestaltung am Giehler Bach (vgl. ML u. MU 1989): - Verbot von Bootsverkehr, Betretung und Angelnutzung - Verzicht auf Böschungsmahd	X

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart u. Schönheit	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha (nur innerhalb des Kreisgebiets)	Schutzwürdigkeit	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	LSG-Ausweisung als Sofortmaßnahme zweckmäßig	Schutz-, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6) (PEP = Pflege- und Entwicklungsplan)	Pflege-u. Entwicklungsplan vordringlich
5N2	2618/2	Billerbeck-/ Oldendorfer Bach - Niederung	naturnahe Bachniederungen mit Bruchwäldern, Erlen-Eschen-Wäldern und teilweise kalkbeeinflußten Eichen-Hainbuchenwäldern, mit nährstoffarmer und -reicherer gehölzfreier Niedermoorvegetation, mit Anmoorheide, mit feuchtem und mesophilem, teilweise durch Hecken gekammertem Grünland, mit nur teilweise naturnahen Fließgewässern sowie mit bodensauren Eichen- und Buchenbeständen, Misch- und Nadelforsten in den Randbereichen; hohe Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzen- und Moosarten sowie für störempfindliche Vogelarten	5/3,5/4, 5/5,5/7, 5/9,5/10, 5/11,5/12, 5/49 z.T. sch.B.	5.2/1,5.2/2		430	I-r	Sicherung und Entwicklung großflächig naturnaher, konsequent beruhigter Bachlandschaften mit Fließgewässern, Erlenbrüchern, Erlen-Eschen-Au- und Quellwäldern, feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern, nährstoffarmen Birkenbruchwäldern, Moorheiden und feuchten Eichen-Birkenwäldern, nährstoffarmen und -reicheren Riedern, Sümpfen, Kleingewässern und Feuchtwiesen sowie bodensauren Buchen- und Eichenmischwäldern trockenerer Standorte; Entwicklungsschwerpunkt: Renaturierung der Billerbeck als Voraussetzung eines möglichst natürlichen Wasserhaushalts in der Niederung und zur Entwicklung des Otterlebensraumes entsprechend Nds. Fischotterprogramm	X		Rückbau und otterfähige Gestaltung (mind. 10 m breite, ungenutzte Randstreifen beiderseits, eingeschränkte Unterhaltung) der Billerbeck; Beseitigung von Fischhindernissen und teilweise Renaturierung der Nebenbäche nach PEP; Wiedervernässung der Niedermoorbereiche durch Aufhebung oder Anstau von Gräben nach PEP; Offenhaltung der Anmoorheide und der gehölzfreien Rieder durch Entkusselung nach Bedarf; Entwicklung von Feuchtwiesen durch extensive Nutzung ausgewählter Grünlandflächen nach PEP; Umwandlung von Nadel- und Mischforsten in standortgerechte Laubwälder; Entwicklung von Erlenforsten zu Erlenbruchwald durch Aufhebung der Entwässerung; Aufgabe forstlicher Nutzung in den Niederungsbereichen; Herausnahme von Freizeitwohnanlagen und Angelteichnutzung soweit rechtlich möglich; Einschränkungen der Jagd (z.B. der intensiven Damwildhege, keine Wildäcker); Renaturierung bestehender und Anlage zusätzlicher Kleingewässer (möglichst mit Anbindung an Fließgewässer)	
5N3	2618/2	Jögenmoor	durch Wallhecken begrenzter Anmoorbereich mit Moorheide, Moor-Birkenwald und teilweise ungedüngtem Grünland; hohe Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzenarten	5/14	5.2/3		9	r	Sicherung, Entwicklung und Abpufferung der nährstoffarmen Feuchtwiese und Moorheide	X		extensive Feuchtwiesennutzung ohne Düngung, zumindest in Teilbereichen Streuwiesennutzung (einschürige, jahreszeitlich späte Mahd nach Aushagerung); Offenhaltung und Ausdehnung der Anmoorheide durch Gehölzeinschlag und Entkusselung nach Bedarf	
5N4	2618/2	Hochmoor nordwestlich Axstedt	teilentwässerter Moorkomplex mit verschiedenen Degenerations- und Regenerationsstadien, in den landwirtschaftliche Nutzflächen hineinragen	5/2 üw. sch.B.	5.2/13		30	I	Sicherung, Regeneration und Abpufferung des nährstoffarmen Moorkomplexes; Entwicklung extensiv genutzten Feuchtgrünlands in den Abpufferungsbereichen			Wiedervernässung durch Aufhebung der Entwässerungsgräben; Umwandlung von Acker in Grünland und extensive Grünlandnutzung in den Randbereichen nach Aushagerung; Entkusselung von Teilbereichen nach Bedarf und PEP	

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart u. Schönheit	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha (nur innerhalb des Kreisgebiets)	Schutzwürdigkeit	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	LSG-Ausweisung als Sofortmaßnahme zweckmäßig	Schutz-, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6) (PEP = Pflege- und Entwicklungsplan)	Pflege-u. Entwicklungsplan vordringlich
LÜ 164 (6)	2818/2	Untere Wümme	tidebeeinflußter, naturnah mäandrierender Wümmefluß mit angrenzenden ausgedehnten Röhrichten und Hochstaudenfluren und überwiegend brachgefallenem Feuchtgrünland sowie Kleingewässern, Weidengebüschen und Sukzessionsstadien zum Weiden-Auewald im regelmäßig überschwemmten Außendeichsgelände; einbezogen sind ein intensiver genutzter, binnendeichs gelegener Grünlandbereich sowie durch Deichbrüche entstandene, naturnahe Kleingewässer (Truper Kolke); hohe Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzen-, Vogel-, Fisch-, Säugetier-, Lurch- und Libellenarten	6/11,6/12, 6/13 v. sch.B.	6.1/1	FFH, NSG	191	e	Sicherung eines gezeitenbeeinflußten Niederungsgebiets mit mäandrierendem Flußlauf, Flußwattbereichen, Röhrichten und Weichholzbeständen; Sicherung und Entwicklung von 10 binnendeichs gelegenen Kolkgewässern; Sicherung und Entwicklung von deichnah gelegenen, möglichst feuchten Grünland-Graben-Komplexen als Lebensraum schutzbedürftiger Pflanzen und Tiere, insbesondere Wiesenvögel, entsprechend Nds. Feuchtgrünlandschutzprogramm; Sicherung und Entwicklung der Funktion als Hauptgewässer 1. Priorität nach Nds. Fließgewässerschutzprogramm sowie als Otterlebensraum entsprechend Nds. Fischotterprogramm			natürliche Sukzession im Außendeichsbereich, in Teilbereichen auch Offenhaltung durch Röhrichtmahd nach Bedarf und PEP; Einschränkung des Bootsverkehrs und der Angelnutzung; Grünlandextensivierung und stärkere Durchfeuchtung durch Zuwässerung bei Hochwasserereignissen und Anstau der Gräben im Binnendeichsbereich; Abzäunung der Kolke gegenüber Viehtritt, hier auch Müllentfernung und Verbot der Angelnutzung	
LÜ 92 (6)	2819/1	Westliche Hälfte des Langen Moores	überwiegend unkultivierte Hochmoorrestfläche mit Verbuschungs- und Bewaldungsstadien sowie mit offenen Degenerations- und Regenerationsstadien; hohe Bedeutung für gefährdete Pflanzenarten	6/22 v. sch.B.	6.5/1	NSG	11	I	Sicherung eines Hochmoorreliktes mit offenen Regenerations- und Degenerationsstadien entsprechend Nds. Moorschutzprogramm; Erhalt und Entwicklung der Funktion für hochmoortypische Pflanzen- und Tierarten (Trittsteinfunktion)			stärkere Vernässung der Kernflächen durch Verschließen aller Gräben; teilweises Offenhalten von Degenerationsstadien durch Entkusselung nach Bedarf	

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart u. Schönheit	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha (nur innerhalb des Kreisgebiets)	Schutzwürdigkeit	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	LSG-Ausweisung als Sofortmaßnahme zweckmäßig	Schutz-, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6) (PEP = Pflege- und Entwicklungsplan)	Pflege-u. Entwicklungsplan vordringlich
6N1/ LÜ 179	2819/1	St. Jürgensland (einschließlich des bestehenden NSG "Truper Blänken")	Marschgrünland mit naturnahem Niedermoorkern (Truper Blänken) und artenreichen Gräben und Fleeten; hohe Bedeutung für Wiesenvögel als Brut- und Rastgebiet, als Otterlebensraum, für gefährdete Gefäßpflanzen- sowie Libellenarten	6/13,6/18, 6/19 üw. sch.B.	6.3/1	Üw. FFH, z.T. NSG, z.T. LSG	540; davon NSG-Bestand: 214	e-l	Sicherung und Entwicklung der avifaunistischen Bedeutung der Wiesenbereiche sowie der hohen floristischen und vegetationskundlichen Bedeutung der Gräben; Verbesserung der Fleetgräben als Otterlebensraum entsprechend Nds. Fischotterprogramm (einschließl. Einschränkung des Bootsverkehrs); Entwicklung der Truper Blänken zu einem Naturlandschaftskern mit überwiegend ungenutzten, stark beruhigten Niedermoor-Lebensräumen (teilweise nährstoffarme Seggenrieder, Feuchtgebüsche, Erlenbruch- und Traubenkirschen-Erlenwälder), mit Stillgewässern und langsam fließenden Gewässern; Entwicklung extensiv genutzten, teilweise nährstoffarmen Feuchtgrünlands entsprechend Nds. Feuchtgrünlandschutzprogramm		in nicht als NSG geschützten Teilbereichen	generell höhere Wasserstände durch Anstau der Fleetgräben und Zuwässerung bei Hochwasserereignissen; Umwandlung der Maisäcker in Grünland, Grünlandextensivierung zur Optimierung des Wiesenvogel-Lebensraumes (insbesondere zeitlich verzögerte Bewirtschaftung) und zur Entwicklung artenreicher Feuchtwiesenvegetation (insbesondere Einschränkung der Düngung); in ausgewählten Teilräumen (nach PEP; v.a. Truper Blänken) Nutzungsaufgabe und stärkere Vernässung, dadurch Entwicklung von Riedern und Sümpfen und Sukzession zu potentiell natürlichen Erlenbruch- und Traubenkirschen-Erlenwäldern; Extensivierung der Grabenunterhaltung; Beseitigung von Aufforstungen; konsequente Beruhigung des Bereichs Truper Blänken; otterfähige Gestaltung an Fleetgräben (vgl. ML u. MU 1989): - Verbot von Bootsverkehr, Betretung und Angelnutzung - Verzicht auf Böschungsmahd - ungenutzter Gewässerrandstreifen von mind. 10 m auf beiden Seiten	

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart u. Schönheit	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha (nur innerhalb des Kreisgebiets)	Schutzwürdigkeit	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	LSG-Ausweisung als Sofortmaßnahme zweckmäßig	Schutz-, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6) (PEP = Pflege- und Entwicklungsplan)	Pflege-u. Entwicklungsplan vordringlich
7N1/ LÜ 53, LÜ 129, LÜ 153, LÜ 181	2719/3	Untere Hammeniederung (einschließlich folgender bestehender NSG: "Breites Wasser", "Wiesen und Weiden nordöstlich des Breiten Wassers", "Pennigbütteler Moor" u. "Hammealtarm")	ausgedehntes, weithin offenenes, als Grünland genutztes, in Teilbereichen zeitweilig überschwemmtes Niederungsgebiet beidseits der Hamme mit randlich gelegenen, überwiegend stark verbuschten und bewaldeten Hochmooren (Pennigbütteler Moor, Ahrensfelder Moor), mit naturnahen Niedermoorbereichen (Kohlhof, Röhrichtflächen am Breiten Wasser), mit Altwässern und der naturnah erhaltenen Unteren Beek sowie mit teilweise artenreichen Gräben; hohe Bedeutung als Rast- und Brutgebiet für Vögel sowie für gefährdete Pflanzenarten, zudem für Tagfalter-, Lurch-, Fisch-, Säugetier- und Kriechtierarten	6/1,6/2, 6/3,6/4, 7/26,7/27, 7/28,7/29, 7/30,7/31, 7/32,7/33, 7/34,7/35, 7/36,7/37, 7/38,7/39, 7/40,7/41, 7/42,7/43, 7/44 üw. sch.B.	6.2/2, 7.1/1, 7.1/2, 7.2/1	üw. VSR, üw. FFH, z.T. NSG, z.T. LSG; vollständige Unterschutzstellung als NSG geplant	2.715; davon NSG-Bestand: 545	e-b	Gebiet von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung (Naturschutzgroßprojekt „Hammeniederung") zur vorrangigen Sicherung und Entwicklung des großflächigen Feuchtgrünlandes, der Niedermoorrieder und –sümpfe, der Röhrichte, der naturnahen Fließ- und Stillgewässer, insbesondere der Altwässer, zur Entwicklung von Brachestadien sowie Au- und Bruchwäldern, zur Sicherung und Entwicklung unterschiedlicher Hochmoorstadien. Vorrangige Sicherung und Entwicklung der Lebensbedingungen für Arten der offenen und feuchten Überschwemmungsniederungen, insbesondere der Wasser- und Wiesenvögel, ferner für Arten, die auf große Areale angewiesen sind (z.B. Fischotter)^ (Maßgeblich Zuwendungsbescheid; vgl. Text „Geplante Naturschutzgebiete")	X		höhere Grundwasserstände und Ausdehnung der Überschwemmungen durch eine Änderung des Wasserregimes an der Ritterhuder Schleuse; Ausdehnung des nur extensiv bewirtschafteten, teilweise nährstoffarmen Grünlands; in ausgewählten Teilbereichen Aufgabe der Nutzung und Entwicklung von Röhrichten, nährstoffarmen Riedern, Feuchtgebüschen und Erlenbruchwäldern, im Übergang zu den Hochmooren auch von Birkenbrüchern; Vernässung und Regeneration der Hochmoore wo möglich, teilweise Offenhaltung von Degenerationsflächen durch Entkusselung; Beruhigung des gesamten Gebietes zum Schutz der empfindlichen Wiesen- und Wasservogelfauna; otterfähige Gestaltung an der Unteren Beek (vgl. ML u. MU 1989): - Verbot von Bootsverkehr, Betretung und Angelnutzung - Verzicht auf Unterhaltungsmaßnahmen - ungenutzter Gewässerrandstreifen von mind. 10 m auf beiden Seiten; otterfähige Uferrandgestaltung, Einschränkung von Bootsverkehr und Angelnutzung auch an der Hamme (vorbehaltlich ausstehendem Pflege- und Entwicklungsplan zum GR-Projekt)	X

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart u. Schönheit	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha (nur innerhalb des Kreisgebiets)	Schutzwürdigkeit	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	LSG-Ausweisung als Sofortmaßnahme zweckmäßig	Schutz-, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6) (PEP = Pflege- und Entwicklungsplan)	Pflege-u. Entwicklungsplan vordringlich
7N2/ LÜ 78, LÜ 132	2719/1	Hochmoore an der Oberen Beek (einschließlich der bestehenden NSG "Torfkanal und Randmoore" u. "Moor bei Niedersandhausen")	großräumiger Ausschnitt der Teufelsmoorlandschaft beidseits der Beek mit ausgedehnten, z.T. noch in Abbau befindlichen, überwiegend nichtkultivierten, aber entwässerten Hochmooren mit Moorbirkenwald und verschiedenen offenen und teilverbuschten Degenerations- und Regenerationsstadien sowie mit in Teilbereichen regelmäßig überschwemmtem Niedermoorgrünland zu beiden Seiten der Beek; enthalten sind gut ausgeprägte Birken-Bruchwälder, Gagelgebüsche und Seggenrieder sowie extensiv genutztes, nährstoffarmes Feuchtgrünland; hohe Bedeutung für gefährdete Gefäßpflanzen- und Moosarten, Vogel-, Libellen-, Tagfalter- sowie Säuger-, Lurch- und Kriechtierarten	7/20,7/21, 7/22,7/23, 7/24 üw. sch.B.	7.2/3, 7.2/4, 7.2/5, 7.2/6	z.T. VSR, z.T. FFH, z.T. NSG, z.T. LSG	1.735; davon NSG-Bestand: 450	e-l	großräumiges Naturschutz-Entwicklungsgebiet zur Sicherung und Entwicklung ausgedehnter, besonders beruhigter und abgeschirmter Hochmoorbereiche mit vielfältigen Übergängen zu kultivierten und als Extensivgrünland genutzten Niedermoorbereichen längs der Oberen Beek; Regeneration von Hochmoorvegetation wo möglich; teilweise Erhalt offener Degenerationsstadien, um hochgradig bedrohten Vögeln, Schlangen, Schmetterlingen etc. dauerhafte Überlebensmöglichkeiten zu bieten; Verbesserung der Beekniederung als Brut- und Rastgebiet empfindlicher Wiesenvogelarten sowie einschließlich ihrer Nebengewässer als Fischotterlebensraum; in Teilbereichen Entwicklung von nährstoffarmem Feuchtgrünland; Sicherung und Entwicklung der Funktionen nach Nds. Feuchtgründschutz-, Moorschutz- und Fischotterprogramm		in derzeit nicht geschützten Teilbereichen	Wiedervernässung mit dem Ziel der Hochmoorregeneration schwerpunktmäßig im Günnemoor und im Kernbereich des Hamberger Moores; extensive Pflege (Mahd, Beweidung, Entkusselung) der Randbereiche der Regenerationsflächen bei gleichzeitig angehobenem Wasserstand; Ausreifung der Moorbirkenwälder und Birkenbrücher ohne forstliche Eingriffe; stärkere Durchfeuchtung des gesamten Niedermoorbereichs durch eine entsprechende Regulierung des Wasserstands der Beek an der Teufelsmoorstraße; Extensivierung der Grünlandnutzung, in feuchten Senken (nach PEP) Nutzungsaufgabe und Regeneration von Niedermoor, in Hochmoorrandbereichen Verzicht auf Düngung; nach Durchführung der Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen Versuch der Wiedereinbürgerung des Birkwilds; otterfähige Gestaltung der Beek: - Verbot von Bootsverkehr, Betretung und Angelnutzung - Verzicht auf Unterhaltungsmaßnahmen - ungenutzter Gewässerrandstreifen von mind. 10 m auf beiden Seiten	
7N3	2619/3	Önersmoor	Überwiegend stark entwässertes, aber wenig verbuschtes Hochmoor mit Pfeifengras- und Wollgras-Degenerationsstadien sowie mit weitgehend als Grünland genutzten Randbereichen; hohe Bedeutung für gefährdete Brutvogel- und Gefäßpflanzenarten	7/19 v. sch.B.	7.2/8		180	l	Erhalt des Hochmoores entsprechend Nds. Moorschutzprogamm; Sicherung und Entwicklung der verbliebenen offenen Hochmoordegenerationsflächen, Hochmoorregeneration nur im Kernbereich; Sicherung und Entwicklung der Funktion als Brutgebiet für gefährdete Vogelarten der offenen und teilverbuschten Hochmoordegenerationsstadien sowie des Feuchtgrünlands; in Teilbereichen Entwicklung von nährstoffarmem Feuchtgrünland	X	X	Wiedervernässung mit dem Ziel der Hochmoorregeneration in den Kernflächen; extensive Pflege (Mahd, Beweidung, Entkusselung) der Randbereiche der Regenerationsflächen bei gleichzeitig angehobenem Wasserstand nach PEP; Ausreifung der bestehenden Moorbirkenwälder und Birkenbrücher ohne forstliche Eingriffe; Umwandlung von Acker- in Grünlandflächen, Aushagerung dieser Flächen; Extensivierung der Grünlandnutzung bei gleichzeitig höherer Durchfeuchtung durch Anstaumaßnahmen, Einschränkung, teilweise Verzicht auf Düngung nach PEP; Renaturierung eines Fischteiches	

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart u. Schönheit	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha (nur innerhalb des Kreisgebiets)	Schutzwürdigkeit	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	LSG-Ausweisung als Sofortmaßnahme zweckmäßig	Schutz-, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6) (PEP = Pflege- und Entwicklungsplan)	Pflege-u. Entwicklungsplan vordringlich
7N4	2619/4	Weißes Moor	ausgedehntes, überwiegend stark entwässertes, unkultiviertes und stark verbuschtes Hochmoor mit vorherrschenden Birken-Moorwald- und Pfeifengrasstadien, aber auch mit torfmoosreichen Glockenheide- und Schwingrasen-Beständen, umgeben von überwiegend extensiv genutztem Hochmoorgrünland; hohe Bedeutung für gefährdete Brutvogel- und Pflanzenarten	7/11 üw. sch.B.	7.2/10	z.T. VSR	210	I-r	Regeneration wo möglich, sonst Renaturierung der unkultivierten Hochmoorflächen in enger Verzahnung mit nährstoffarmem, extensiv genutztem Feuchtgrünland; Sicherung und Entwicklung der strukturreichen Übergangsbereiche als Brut- und Nahrungsgebiet schutzbedürftiger Vogelarten	X	X	Wiedervernässung mit dem Ziel der Hochmoorregeneration in den Kernflächen nach PEP; teilweises Offenhalten von Degenerationsstadien bei gleichzeitig angehobenem Wasserstand nach PEP; Beibehaltung und Extensivierung der Nutzung auf feuchten bis nassen Grünlandflächen, auf ausgewählten Flächen (nach PEP) nur einschürige Mahd ohne Düngung; Abpufferung gegenüber Nährstoffeintrag aus angrenzenden, intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen	X
7N5	2619/3	Hochmoor zwischen Friedensheim und Bornreihe	nichtkultivierte, unterschiedlich stark entwässerte, nur z.T. verbuschte Hochmoorreste und überwiegend extensiv genutztes, teilweise feuchtes Hochmoorgrünland; Bedeutung für gefährdete Pflanzenarten	7/12 z.T. sch.B.	7.2/9	z.T. VSR	75	e-r	Sicherung, Renaturierung und - falls möglich - Regeneration der unkultivierten Hochmoorflächen entsprechend Nds. Moorschutzprogamm; , Erhalt der charakteristischen naturnahen Hochmoorvegetationstypen, ihres Pflanzenarteninventars und davon abhängiger Kleintierarten (Trittsteinfunktion); Schutz und Entwicklung nährstoffarmen Feuchtgrünlands; Sicherung und Entwicklung der strukturreichen Übergangsbereiche als Brut- und Nahrungsgebiet schutzbedürftiger Vogelarten	X	X	Wiedervernässung mit dem Ziel der Hochmoorregeneration in dafür geeigneten Teilflächen nach PEP; teilweise Offenhalten von Degenerationsstadien bei gleichzeitig angehobenem Wasserstand nach PEP; Beibehaltung und Extensivierung der Nutzung auf feuchten bis nassen Grünlandflächen, auf ausgewählten Flächen (nach PEP) nur einschürige Mahd ohne Düngung; Abpufferung gegenüber Nährstoffeintrag aus angrenzenden, intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen	X
8N1	2819/1	Erlenwälder bei Waakhausen	reichstrukturierter, überwiegend bewaldeter, teilentwässerter Niedermoorbereich mit Erlen- und Birkenbruchwaldvegetation, teilweise extensiv genutztem, feuchtem Grünland sowie Seggen- und Binsenriedern	8/24 z.T. sch.B.	8.2/2		88	I-r	Sicherung und Entwicklung naturnaher Bruchwälder; enge Verzahnung mit möglichst nährstoffarmen Riedern und Feuchtwiesen			Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushalts soweit möglich durch Anstaumaßnahmen und Aufhebung von Gräben und Grüppen; Extensivierung der forstlichen Nutzung und Entwicklung von naturnahen Waldbeständen durch Sukzession und waldbauliche Maßnahmen (Umwandlung von Nadel- in Laubholzbestände entsprechend pnV); teilweise Aufgabe der Grünlandnutzung und Sukzession nach Aushagerung, teilweise extensive Pflege als Feucht- und Naßgrünland nach PEP; in Teilbereichen Offenhaltung durch Entkusselung nach Bedarf und PEP	X

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart u. Schönheit	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha (nur innerhalb des Kreisgebiets)	Schutzwürdigkeit	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	LSG-Ausweisung als Sofortmaßnahme zweckmäßig	Schutz-, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6) (PEP = Pflege- und Entwicklungsplan)	Pflege-u. Entwicklungsplan vordringlich
8N2	2719/2	Heide und Moor bei Hüttenbusch	reichstrukturierter Biotopkomplex auf Sand- und entwässertem Moorboden mit Calluna-Heide, Sandtrockenrasen und vegetationsfreien Partien in ehemaliger Sandgrube sowie Birken-Moorwald, Pfeifengras- und Moorheidestadien	8/4 üw. sch.B.	8.5/1		9	I	Schutz und Entwicklung der nährstoffarmen Sandheide, der Trockenbiotope und Hochmoorrestflächen als wichtigem Trittsteinbiotop			Offenhalten von Heide und Sandtrockenrasen durch Entkusselung; teilweises Offenhalten sandiger Rohböden durch geeignete Maßnahmen (z.B. durch Abschieben der Vegetation und Aufreißen des Oberbodens); Freistellen der Hochmoorbereiche (mit Ausnahme des geschlossenen Birken-Moorwalds) und Vernässung (soweit möglich); Abfahren von deponierten Gartenabfällen; Renaturierung einer Teichanlage	
8N3	2920/2	Moorheide südlich Rautendorf	überwiegend stark entwässerter, teilverbuschter Hochmoorrest mit nassen Kernbereichen, die durch torfmoosreiche Moorheidebestände geprägt sind	8/35	8.1/7		9	I	Sicherung, Entwicklung und Abpufferung eines wenig entwässerten Hochmoorrestes mit Moorheidestadien (wichtiger Trittsteinbiotop) entsprechend Nds. Moorschutzprogamm			Wiedervernässung soweit möglich; teilweises Offenhalten von Degenerationsstadien nach Bedarf und PEP; Entwicklung eines Gehölzgürtels zur Abschirmung gegenüber Nährstoffeinträgen aus intensiver genutzten landwirtschaftlichen Flächen; extensive Bewirtschaftung der einbezogenen Grünlandflächen ohne Gülleausbringung	

Erläuterungen zu der vorstehenden Tabelle:

(1) zu Spalte „Geb.-Nr.“:
Bestehende NSG, bei denen eine Änderung der Abgrenzung aus fachlichen Gründen nicht erforderlich ist, werden nur mit der bestehenden amtlichen Bezeichnung aufgeführt. In Klammern wird der betreffende Naturraum angegeben.

(2) zu Spalte „wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften“:
Es sind die Nummern der wichtigen Bereiche laut Tab. 7 angegeben.
Mit „sch.B.“ wird auf landesweit schutzwürdige Bereiche gem. 2. Durchgang der Kartierung des NLÖ hingewiesen, wobei zwischen
- v. vollständig
- üw. überwiegend
- z.T. zum Teil

durch landesweit schutzwürdige Bereiche abgedeckt unterschieden wird.

(3) zu Spalte „wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit“:
Es sind die Nummern der wichtigen Bereiche laut Tab. 22 angegeben.

(4) zu Spalte „derzeitiger Schutzstatus“:
- VSR Gebiet gem. EU-Vogelschutzrichtlinie (an EU gemeldet)
- FFH Gebiet gem. EU-FFH-Richtlinie (an EU gemeldet oder von Land Niedersachsen zur Meldung benannt)
- NSG Naturschutzgebiet
- LSG Landschaftsschutzgebiet

In den Gebieten kann zudem der gesetzliche Schutz gem. § 28a + b NNatG und der Wallheckenschutz bestehen.

(5) zu Spalte „Schutzwürdigkeit“:
- e europaweite Schutzwürdigkeit: Das Gebiet liegt in einem der EU gemeldeten oder vom Land Nds. Benannten Gebiet gem. EU-Vogelschutz- bzw. -FFH-Richtlinie.
- b bundesweite Schutzwürdigkeit: Es handelt sich um das Gebiet des gesamtstaatlich repräsentativen Naturschutzgroßprojekts „Hammeniederung“.
- l landesweite Schutzwürdigkeit: Das Gebiet weist landesweit „schutzwürdige bereiche“ gem. 2. Durchgang der Kartierung des NLÖ auf.
- r regionale Bedeutung: Das Gebiet weist sonstige „wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften“ gem. Anlage 1 und/ oder Flächen mit Potential zur Entwicklung der angestrebten Biozönosen auf (vgl. Text).

Da die Gebiete häufig Teilbereiche unterschiedlicher Schutzwürdigkeit aufweisen, werden jeweils Kombinationen angegeben; z.B. l-r = landesweite bis regionale Schutzwürdigkeit. Arrondierungs- und Pufferflächen (vgl. Text) bleiben unberücksichtigt.

5.2 Landschaftsschutzgebiete (§ 26 NNatG)

Als Landschaftsschutzgebiete (LSG) können Landschaftsteile ausgewiesen werden, in denen Natur und Landschaft besonderen Schutzes bedürfen, weil

1. die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder die Nutzbarkeit der Naturgüter zu erhalten oder wiederherzustellen sind,
2. das Landschaftsbild vielfältig, eigenartig oder schön ist oder
3. das Gebiet für die Erholung wichtig ist.

In der LSG-Verordnung ist über Ge- und Verbote sowie Freistellungen auf die Nutzungen dergestalt einzuwirken, daß das jeweilige Gebiet dem spezifischen Schutzzweck entsprechend geschützt bzw. entwickelt wird.
Verordnungsgeber ist der Landkreis als Untere Naturschutzbehörde. Innerhalb des Landkreises ist der Kreistag zuständig.

Bestehende Landschaftsschutzgebiete

Im Kreisgebiet gibt es zur Zeit 16 rechtskräftig ausgewiesene LSG mit einer Gesamtfläche von 11.671,3 ha (17,9 % der Kreisgebietsfläche). Bezüglich der Ausstattung mit LSG liegt der Landkreis Osterholz somit unterhalb des Landesdurchschnitts von 20,7 % (ohne Küstengewässer und Flußmündungsbereiche; Stand 31.12.1998; FRANKE u. POHL 1999). Es überwiegen größerflächige Schutzgebiete (11 Gebiete über 100 ha, 5 Gebiete über 1.000 ha). Das LSG OHZ 14 (Hügelgräberfeld bei Axstedt) und Teile des LSG OHZ 8 sind demgegenüber recht kleinflächig.
Die überwiegende Zahl der LSG (10 von 16) wurde vor 1981 und somit nach Reichsnaturschutzgesetz verordnet, nur in 7 LSG-Verordnungen ist ein Schutzzweck angegeben. Die bestehenden LSG-Verordnungen sind auch deshalb zum großen Teil überarbeitungsbedürftig.

Tabelle 42 (s. unten) gibt einen Überblick über die **bestehenden LSG** und zeigt folgende für erforderlich gehaltene Veränderungen auf:

- Aufwertung zum NSG (vgl. Kap. 5.1)
- LSG-Erweiterungen
- Aufteilung bestehender LSG in zwei LSG mit unterschiedlichem Schutzzweck
- Umbenennung.

Aussagen zu kleinflächigen Teillöschungen (z. B. Grenzbereinigungen) werden im LRP nicht getroffen. Sie sollten – soweit erforderlich – im Zuge von Neufassungen der jeweiligen Verordnung auf der Basis aktualisierter Daten vorgenommen werden. Die Landschaftspläne der Gemeinden sollten hierzu Vorschläge aus fachlicher Sicht erarbeiten. (Bezüglich der LSG-Teilflächen Truper und Neuenkirchener Friedhöfe vgl. Tab. 42/ OHZ 8.)

Tab. 42: Landschaftsschutzgebiete – Bestand

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Fläche in ha	Vorschläge zur Veränderung gem. Tab. 43 und Anlage 12
OHZ 1	2718/4	Hammewiesen	1.160	geht üw. in ein LSG "Hammewiesen und Geestrand bei Scharmbeckstotel" (6L5) auf; z.T. Aufwertung als NSG "Untere Hammeniederung" (7N1); der Scharmbecker Bach soll als GLB speziellen Schutz erfahren
OHZ 2	2718/4	Klosterholz	26,5	keine Änderungen erforderlich
OHZ 3	2718/4	Bredenberger Gehölz	100	wird vollständig zum NSG "Quelltäler der Wienbek" (3N1) aufgewertet
OHZ 4	2717/4	Bremer Schweiz	2.590	Erweiterungen im Norden, Nordosten und Westen erforderlich; kleinflächige Teilbereiche werden als NSG aufgewertet (3N4, 3N5, 3N6, 3N8); die Geestbäche sollen als GLB speziellen Schutz erfahren
OHZ 5	2717/2	Schmidts Kiefern und Heidhof	2.389	der überwiegend unbewaldete Teil westlich der Autobahn wird als LSG "Meyenburger Geest" (4L5) abgetrennt und erweitert; der Kernbereich wird als NSG "Garlstedter Moore und Heiden" aufgewertet; im Bereich Meyenburg werden auch die kleinflächigen Landschaftsteile "Neegenbargsheide" (4N7) und "Meyenburger Mühlenmoor" (4N8) als NSG vorgeschlagen; Umbenennungsvorschlag für das verbleibende LSG östlich der Autobahn: "Schmidts Kiefern" (4L7)
OHZ 7	2819/1	Truper Blänken	775	der südwestliche Teil wird als NSG vorgeschlagen (6N1); die verbleibenden Restbereiche werden nach Osten erweitert und als LSG "Lilienthaler Sandmarsch" (6L1) umbenannt
OHZ 8	2819/3	Butendieker Gehölz	20	Bestandteile Truper und Neuenkirchener Friedhöfe sollten gelöscht werden; in Trupe Ausweisung einer Eiche als ND, in Neuenkirchen städtebauliche oder denkmalpflegerische Sicherung erforderlich; sonst keine Änderungen
OHZ 9	2619/3	Giehler Bach	1.260	geringfügige Erweiterungen im Westen erforderlich; Randbereiche von Heilsmoor und Springmoor werden als NSG (LÜ 70, 77) aufgewertet
OHZ 10	2619/3	Findorffschanze	138	Erweiterungen nach Südwesten und Nordosten erforderlich
OHZ 11	2719/1	Hamberger Moor	300	geht überwiegend in dem vorgeschlagenen NSG "Hochmoore an der Oberen Beek" (7N2) auf; ein kleinflächiger Randbereich wird in das vorgeschlagene LSG "Teufelsmoor" (7L2) integriert
OHZ 12	2718/2	Heimelberg	770	der Kernbereich wird als NSG "Ochsengrundberg und Heimelberg" (4N3) aufgewertet; das Gebiet wird nach Südwesten erweitert
OHZ 13	2719/3	Worpswede	1.889	in der Hammeniederung liegende Teilbereiche werden z.T. in das geplante NSG "Untere Hammeniederung" (7N1) integriert; außerhalb des Weyer-Bergs gelegene Teilbereiche im Osten und Süden werden dem vorgeschlagenen LSG "Worpsweder Moorkulturlandschaft" (8L1) zugeschlagen und entsprechend neu verordnet
OHZ 14	2618/2	Hügelgräberfeld bei Axstedt	2	geht in dem vorgeschlagenen LSG Oldendorf-Axstedter Geest (5L1) auf
OHZ 15	2717/3	Sterbrucher Moor	82	der Kernbereich wird als NSG „Sterbrucher Moor“ (2N2) vorgeschlagen; die Randbereiche gehen in dem vorgesehenen LSG "Marschgrünland und Geestrand zwischen Neuenkirchen und Meyenburg" (2L1) auf
OHZ 16	2718/4	Oberlauf des Scharmbecker Baches	21,3	keine Änderungen erforderlich
OHZ 17	2718/2	Bredbeck	148,5	keine Änderungen erforderlich

Geplante Landschaftsschutzgebiete

Zur Zeit laufen mehrere Verfahren zur Änderung von LSG:
Auf insgesamt 18,5 ha ist die Löschung von heute unter Landschaftsschutz stehenden Teilflächen vorgesehen.
Im Bereich des LSG Worpswede (OHZ 13) ist eine LSG-Erweiterung von ca. 2,6 ha geplant, die wegen ihrer geringen Größe in Anlage 12 nicht dargestellt ist. Sie betrifft u.a. die sogenannte „Hörenbergwiese“.

Sonstige Gebiete, die die fachlichen Voraussetzungen als Landschaftsschutzgebiet erfüllen

Neben den bestehenden LSG werden im folgenden sonstige Gebiete dargestellt, die die fachlichen Voraussetzungen als LSG erfüllen (vgl. hierzu Einleitung zu Kap. 5). Der Auswahl und Abgrenzung dieser in Anlage 12 dargestellten Gebiete liegen folgende Kriterien zugrunde:

1. Durch LSG sollen u.a. Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft und somit wesentliche Voraussetzungen für natur- und landschaftsbezogene Erholung erhalten werden (vgl. § 26 (1), Ziffern 2 u. 3 NNatG). Insofern sind die in Anlage 12 dargestellten LSG zumeist aus den "für Vielfalt, Eigenart und Schönheit wichtigen Bereichen" (vgl. Tab. 22, Kap. 3.2.2) entwickelt worden. Die in Kategorie A eingestuften Bereiche sind vollständig, die B-Bereiche zum ganz überwiegenden Teil – sofern sie jeweils nicht als NSG dargestellt werden – als LSG dargestellt. B-Bereiche wurden nur dann nicht berücksichtigt, wenn die Schutzbedürftigkeit gering ist, z. B. weil andere Schutzinstrumente greifen (Wallheckenschutz, Waldumwandlungsverbot u. a.) oder weil die Dynamik landschaftsverändernder Nutzungsansprüche relativ gering ist. Die C-Bereiche werden dann als LSG dargestellt, wenn ihnen aufgrund ihrer Lage zu Siedlungsschwerpunkten besondere Bedeutung für die Naherholung zukommt, wenn die Schutzbedürftigkeit als hoch eingestuft wird und/oder wenn aus den Bereichen Arten- und Biotopschutz oder Schutz von Boden, Wasser, Klima, Luft weitere Schutzerfordernisse hinzukommen. (Die beiden letztgenannten – sowie die in den folgenden Punkten genannten – Kriterien entsprechen der im § 26 (1) Ziffer 1 NNatG genannten Zielsetzung, in LSG "die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder die Nutzbarkeit der Naturgüter zu erhalten oder wiederherzustellen").

2. LSG dienen der Abpufferung empfindlicher Naturschutzgebiete und werden entsprechend konzipiert. Zudem können NSG durch LSG miteinander vernetzt werden.

3. Durch LSG-Ausweisung können bestimmte, für den Arten- und Biotopschutz wertvolle Biotoptypen einen gewissen Schutz erfahren. Es werden deshalb LSG dort als erforderlich angesehen, wo ein Landschaftsraum mit einer Vielfalt solcher Biotope ausgestattet ist, eine Ausweisung als NSG aber bei dem Zeithorizont des Handlungskonzeptes nicht realistisch oder sinnvoll erscheint. Umgekehrt kann dort, wo durch eine bestehende LSG-Verordnung ein hinreichender Schutz eines naturschutzwürdigen Bereiches gewährleistet ist, auf die Ausweisung von NSG kurz- bis mittelfristig verzichtet werden (z. B. Scharmbecker Bach, Bredbeck, Klosterholz).
   In bestimmten Fällen kann es sinnvoll sein, daß ein fachlich erforderliches NSG zunächst unter Landschaftsschutz gestellt wird, wenn abzusehen ist, daß es kurz- bis mittelfristig zu keiner NSG-Ausweisung kommt (vgl. Kap. 5.1, Tab. 41).

4. Durch LSG können insbesondere folgende Zielsetzungen des abiotischen Ressourcenschutzes verwirklicht bzw. gefördert werden (vgl. Kap. 4.2.1.3):
   - Grünlanderhalt bzw. Erhalt von Dauervegetation auf erosions- und deflationsgefährdeten Böden sowie auf zersetzungsgefährdeten Moorböden
   - Grünlanderhalt und Nutzungsextensivierung zum Schutz von Grund- und Oberflächenwasser (Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeinträgen)
   - Grünlanderhalt zur Optimierung des Retentionsvermögens von Überschwemmungsgebieten
   - Schutz vor Überbauung von seltenen Böden und Plaggeneschböden sowie in Bereichen mit klimaökologischer Ausgleichsfunktion.

In der nachfolgend dargestellten Tabelle 43 sind die Gebiete, die die fachlichen Voraussetzungen als LSG erfüllen (einschließlich der bestehenden LSG, soweit sie in veränderter oder unveränderter Form erhalten bleiben sollen) naturraumbezogen aufgeführt. Sie umfassen insgesamt etwa 34.000 ha, (d. h. 52,3 % der Kreisfläche, einschließlich des LSG-Bestands).

In Tabelle 43 werden für die einzelnen LSG im Anschluß an eine Kurzbeschreibung jeweils die Größe, die wertgebenden wichtigen Bereiche, wesentliche Empfindlichkeitsmerkmale, der Schutzzweck und Maßnahmenschwerpunkte genannt. Die Maßnahmen sind gerade in LSG auch über Anforderungen an Nutzungen zu realisieren (vgl. Kap. 8).

Ferner geht Tab. 43 auf die Dringlichkeit einer Unterschutzstellung ein. Die Unterschutzstellung wird dann als vordringlich erachtet, wenn die Schutzwürdigkeit bezüglich Vielfalt, Eigenart und Schönheit hoch ist (Bereiche der Kategorie A), wenn zu einem erheblichen Flächenanteil "wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften" vorliegen, die schutzbedürftig sind, aber nicht als NSG in Anlage 12 dargestellt werden, und wenn besondere Schutzbedürftigkeit aufgrund absehbarer Landschaftsveränderungen vorliegt.

Generell sollten auch für LSG Schutz-, Pflege- und Entwicklungspläne bzw. -konzeptionen erarbeitet werden, die die fachlich erforderlichen Verordnungsinhalte erarbeiten, räumlich differenzierte Zielsetzungen festlegen und exakte Grenzziehungen vornehmen (vgl. POHL 1992b).

Tab. 43: Gebiete, die die fachlichen Voraussetzungen als LSG erfüllen (einschließlich bestehender LSG)

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit	Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft – wichtige Aspekte	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6)
1L1	2717/1	Weser-Hochland	überwiegend durch Grünlandnutzung, teilweise auch durch Ackernutzung geprägte, dem Winterdeich vorgelagerte Weserinseln, sofern sie nicht als NSG geschützt oder vorgeschlagen sind; charakteristische Bestandteile der typischen Marschlandschaft sind der sandige Strandwall im Westen, Baljen und Fleete als Hauptfließgewässer, alte Deichverläufe, Klei-Pütten und Einzelgehöfte	1/2,1/3, 1/7 üw. sch.B.	1.1/1, 1.2/1, 1.2/2, 1.2/3	Überflutungsraum mit Bedeutung für die Hochwasserretention; Empfindlichkeit gegenüber Bodenerosion bei Winterhochwässern	--	800	Sicherung der besonderen Eigenart der Marschlandschaft mit den charakteristischen Gehöften und den vielen Kleinstrukturen im Gelände; Abpufferung der als NSG vorgeschlagenen Wiesenvogellebensräume; Wahrung der Funktion als Nahrungsgebiete von Weißstorch und Zugvögeln; Grünlanderhalt zur Sicherung des Landschaftsbildes, als Erosionsschutz und zur Optimierung des Retentionsvermögens		Grünlanderhalt u. Umwandlung von Acker in Grünland entsprechend Nds. Feuchtgrünlandschutzprogramm; Abschirmung des Erholungsschwerpunktes "Strandbad", Lenkung des Erholungsverkehrs, keine weitere Besiedlung und Erschließung für die Erholung
2L1	2717/1	Marschgrünland und Geestrand zwischen Neuenkirchen und Meyenburg	langgezogener, durch Grünlandnutzung auf Moormarsch- und Niedermoorböden gekennzeichneter, tiefliegender Marschrandbereich im Übergang zur Steilstufe der höherliegenden Garlstedter Sandgeest, die durch vielfältige Einbuchtungen und Vorsprünge (Hinnebecker Geestvorsprung) gegliedert sowie durch Gehölzstrukturen markiert wird; charakteristische Bestandteile sind ein enggezogenes Grabennetz und kleinflächig naturnahe Niedermoorreste sowie eine naturnah entwickelte Kleipütte in der Marsch, Laubwaldbestände (z.B. der Siedbruch südl. Meyenburg) auf der Geest; ein Grünlandbereich zieht sich in die Ortslage Neuenkirchen hinein und hat dort ortsbildgliedernde und -belebende Funktion; als geowissenschaftliche Besonderheiten sind zwei mittelalterliche Burganlagen (Wälle) und kulturhistorisch bedeutsame Ackerbeete einbezogen (vgl. Anlage 3)	2/2,2/7, 2/8,4/100, 4/101, 4/123, 4/124, 4/132 z.T. sch.B.	2/1,2/2, 4.1/4, F4/2	Vorkommen seltener Böden und wertvoller Grundwasserressourcen; zersetzungsgefährdete Moorböden	z.T. LSG (OHZ 15)	1.850; davon Bestand: 41	Sicherung der besonderen Eigenart der Marsch- und Geestrandlandschaft; Erhalt der geomorphologischen Strukturen und der Gehölzbestände des Geestrandes in ihrer besonderen landschaftsästhetischen Wirkung; Vernetzung und Abpufferung der vorgeschlagenen NSG Sterbrucher und Aschwardener Moor; Grünlanderhalt auf den Moormarsch- und Niedermoorböden zur Vermeidung von Torfzehrung; Sicherung der avifaunistischen Bedeutung des Marschgrünlands; Erhalt der kulturhistorisch bedeutsamen Geländestrukturen	X	Schutz der Geestränder (einschließlich des Hinnebecker Geestvorsprungs) sowie des Grünzugs in Neuenkirchen vor weiterer Bebauung und vor Bodenabbau; Beibehaltung möglichst extensiver Grünlandwirtschaft auf den Marsch- und Moorböden, im Westteil auch nach Nds. Feuchtgrünlandschutzprogramm; Sicherung der charakteristischen Flureinteilung (Marsch- und Moorhufen); Sicherung der Laubwäldchen auf der Geest in ihrer standortgemäßen Ausprägung; Sicherung der naturnahen Niedermoorreste (Erlenbruchwald, Feuchtgrünland)

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit	Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft – wichtige Aspekte	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6)
OHZ 4 (3)	2717/4	Bremer Schweiz	durch Grundmoränenrücken und eingeschnittene Bachtälchen gegliederte Hügellandschaft mit hohem Anteil an naturnahen Laubwäldern sowie an Grünland auf teilweise basenreichen Lehm- und Tonböden, reich an Wallhek-ken und anderen Gehölzstrukturen; charakteristische, naturnahe Landschaftsbestandteile sind Eichen-Hainbuchen- und Erlen-Eschenwälder, mesophile und bodensaure Buchenwälder, Feuchtwiesen und -brachen sowie naturnahe Stillgewässer	3/15,3/16,3/18,3/19,3/20, 3/25,3/26,3/28,3/29,3/30, 3/31,3/32,3/34,3/43,3/45, 3/47,3/49,3/60,3/62,3/63, 3/64,3/65,3/66,3/67,3/68, 3/69,3/73,4/78,4/80 z.T. sch.B.	3.1/3, 3.1/4, 3.1/6, 3.1/7, 3.1/8, 3.1/9, 3.1/10, 3.1/11, 4.3/1	Vorkommen kulturhistorisch wertvoller Böden (Plaggenesche) und alter Waldböden; Vorkommen wertvoller Grundwasserressourcen; klimaökologische Ausgleichsfunktion für den Ballungsraum Bremen	üw. LSG	2.780; davon Bestand: 2.300	Sicherung der vielfältig strukturierten, hügeligen Geestlandschaft mit den charakteristischen naturnahen Landschaftsbestandteilen; Vernetzung und Abpufferung der vorgeschlagenen NSG; Bewahrung der klimaökologischen Ausgleichsfunktion, Erhalt seltener Böden; Sicherung der Funktion als siedlungsnahes Erholungsgebiet		Sicherung und Entwicklung der Laubwälder in ihrer standortgemäßen Ausprägung durch extensive Waldbewirtschaftung, Vermeidung von Rückeschäden, möglichst weitgehende Umwandlung von Nadelforst in Laubwald; Erhalt und - soweit möglich - Extensivierung der Grünlandnutzung, insbes. in Wallheckengebieten; Schwerpunktbereich für die Erhaltung von Wallhecken (Maßnahmen siehe Kap. 5.6); Sicherung der weiteren Gehölzbestände sowie der kleinflächigen Feuchtwiesen, -brachen und sonstigen Feuchtlebensräume; erholungslenkende Maßnahmen zur Entlastung der als NSG vorgeschlagenen Kernbereiche; Sicherung vor Bodenabbau und weiterer Bebauung
OHZ 16 (3)	2718/4	Oberlauf des Scharmbecker Baches	in die Geestlandschaft eingeschnittene, überwiegend extensiv als Feuchtgrünland genutzte, durch Gehölze gegliederte Niederung des Scharmbecker Baches	3/9 üw. sch.B.	3.2/4	Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen in das Grund- und Oberflächenwasser	LSG	21,3	Erhalt und Entwicklung der gut gegliederten und stark bewegten Niederungslandschaft in ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild; Erhalt der verschiedenen Ausprägungen von Feuchtlebensräumen für die Pflanzen- und Tierwelt; Erhalt seltener Böden, Schutz von Grund- und Oberflächenwasser		Erhalt einer möglichst extensiven Grünlandnutzung; Sicherung der Gehölzstrukturen sowie der naturnahen Feuchtlebensräume (Seggenrieder und Röhrichte, Feuchtbrachen, Bruchwälder und Quellbereiche); Sicherung vor Bebauung, Fischteichanlagen und Aufforstung; Renaturierung des Scharmbecker Bachs durch Extensivierung der Unterhaltung
OHZ 17 (3)	2718/2	Bredbeck	reichstrukturierter Geesthangbereich mit bewegtem Relief, der durch das Tal des Bredbecker Mühlenbachs, das sich durch naturnahe Feuchtlebensräume (Erlen-Eschen-Feucht- und -Quellwälder, Feuchtgrünland und Röhrichte, naturnahe Teiche) auszeichnet, gegliedert ist	3/7 z.T. sch.B.	3.2/7, 3.2/8	Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen in das Grund- und Oberflächenwasser; deflationsgefährdete Böden	LSG	148,5	Erhalt des abwechslungsreichen Landschaftsbilds; Bodenschutz, Schutz von Grund- und Oberflächenwasser; Erhalt der Bedeutung insbesondere der verschiedenen Ausprägungen von Feuchtlebensräumen für die Pflanzen- und Tierwelt		Sicherung der Gehölzstrukturen sowie der naturnahen Feuchtlebensräume; Erhalt einer möglichst extensiven Grünlandnutzung; Optimierung der Teichanlagen für schutzbedürftige Arten und Lebensgemeinschaften; Sicherung vor Bodenabbau und weiterer Bebauung
OHZ 2 (3)	2718/4	Klosterholz	ausgedehnter Laubwald in der Ortslage Osterholz mit überwiegend altem Baumbestand und überwiegend standortgerechten Waldgesellschaften	3/11 üw. sch.B.	F3/6	Vorkommen alter Waldböden	LSG	26,5	Erhalt und Entwicklung des naturnahen Laubwaldes für wildlebende Tier- und Pflanzenarten, für die Gliederung und Belebung des Ortsbildes sowie für naturbezogene Erholung innerhalb des Siedlungsbereiches von Osterholz		Ausreifung der Laubwaldbestände durch extensive Waldbewirtschaftung, Entwicklung von Altholzbeständen, Entwicklung von Waldrändern und -säumen

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit	Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft – wichtige Aspekte	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6)
3L1	2718/3	Stoteler Wald	überwiegend als Nadelforst oder Mischwald ausgeprägter Teil des Stoteler Waldes mit umgebenden Wallhecken-Grünland-Komplexen im Umfeld der Schönebecker Aue		3.1/12, 3.1/13, 3.1/14, 4.3/1	Vorkommen wertvoller Grundwasserressourcen	-	530	Erhalt vielfältiger Wald-Offenland-Übergangsbereiche und typisch ausgeprägter, überwiegend als Grünland genutzter Wallhecken-Landschaften; Erhalt und Entwicklung von Misch- und Laubwäldern; Abpufferung des geplanten NSG "Stoteler Wald"		Schutz vor weiterer Bebauung; Schutz und Entwicklung von Waldrändern und -säumen; möglichst weitgehende Umwandlung von Nadelforst in Laubwald; Schwerpunktbereich für die Erhaltung von Wallhecken (Maßnahmen siehe Kap. 5.6); Erhalt und - soweit möglich - Extensivierung der Grünlandnutzung; erholungslenkende Maßnahmen zur Entlastung des als NSG vorgeschlagenen Kernbereichs
3L3	2718/2	Oldenbütteler Holz	überwiegend als naturnaher Buchen-Eichenbestand ausgeprägter Waldbereich mit südlich angrenzender, siedlungsfreier Geestlandschaft zwischen Sandhausen und Bahnlinie; integriert ist ein kleinflächiger Feuchtbereich mit Niedermoorvegetation und Stillgewässer, ein Sandabbau mit trockenen Pionierbiotopen sowie ein gut ausgeprägtes Hügelgräberfeld	3/1,3/3 z.T. sch.B.	3.2/9	Vorkommen alter Waldböden und seltener Böden; deflationsgefährdete Böden	-	95	Erhaltung und Ausdehnung des bodensauren Buchen-Eichenwalds; Sicherung der kleinflächigen Feuchtbereiche; Abpufferung der im Zuge des Sandabbaus entstehenden Trocken- und Magerbiotope; Sicherung der Bodendenkmäler in ihrem landschaftlichen Umfeld; Sicherung der Funktion als siedlungsnahes Erholungsgebiet		Sicherung und Entwicklung eines naturnahen Laubwaldbestands durch extensive Waldbewirtschaftung, langfristig Umwandlung der Nadelforstflächen in Laubwälder durch Aufforstung mit Eiche und Buche nach Endnutzung, Beibehaltung ausgedehnter Altholzbestände; Schutz der südlich gelegenen Freiräume vor Bebauung; Entwicklung von Trocken- und Magerbiotopen im Zuge des Sandabbaus mit ausreichenden Schutzstreifen
3L4	2818/1	Ihlpohler Geest	überwiegend ackerbaulich genutzter, weitgehend siedlungsfreier Geestbereich unmittelbar am Stadtrand Bremens zwischen den Niederungstälern von Ritterhuder Beeke und Ihle; integriert sind kleinflächige Laubwälder, Stillgewässer und Feuchtgrünland	3/22,3/2 3,3/24,3/ 36,3/37 z.T. sch.B.	3.2/1, 3.2/2	Vorkommen wertvoller Grundwasserressourcen; klimaökologische Ausgleichsfunktion für den Ballungsraum Bremen; deflationsgefährdete Böden; Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen in das Grund- und Oberflächenwasser	-	405	Sicherung und Entwicklung eines siedlungsnahen Erholungsraums; Sicherung der klimaökologischen Ausgleichsfunktionen, Grünlanderhalt und Extensivierung der Ackernutzung zum Schutz empfindlicher Grundwasservorkommen; Begrünung der Feldflur zur Minderung der Deflationsrisiken und zur landschaftsästhetischen Aufwertung; Abpufferung der bestehenden NSG; Sicherung der naturnahen Landschaftselemente wie Laubwälder, Feuchtgrünland, Stillgewässer		Einschränkungen der Düngung in den Randbereichen der NSG und über empfindlichen Grundwasservorkommen; Erhalt, möglichst Ausdehnung des Grünlands; Anlage von Gehölzstreifen mit deflationsmindernder und landschaftsgliedernder Wirkung; Schutz vor weiterer Bebauung; Verlagerung, zumindest aber landschaftsgerechte Steuerung der Privatgartennutzung

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit	Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft – wichtige Aspekte	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6)
OHZ 10 (4)	2619/3	Findorffschanze	überwiegend landwirtschaftlich genutzter, stark reliefierter Geestrandbereich bei Wallhöfen, durch Hecken, kleine Wäldchen und weitere Gehölzstrukturen gegliedert, mit weiten Ausblickmöglichkeiten über das Teufelsmoor; einbezogen ist eine Sandabgrabung am Bremer Berg mit nährstoffarmen Tümpeln und Magerbiotopen	4/33,7/18	4.5/3, 7.2/7	deflationsgefährdete Böden	z.T. VSR, z.T. LSG (OHZ 10)	380; davon Bestand: 138	Sicherung des gesamten unverbauten Geestrandbereichs zwischen Heißenbüttel und Vollersode wegen seiner Bedeutung für das Landschaftsbild; Abpufferung des Önersmoores sowie der Ton- und Sandkuhlen am Bremer Berg gegenüber Nährstoffeinträgen; Bodenschutz; im Südwestteil Erhalt und Entwicklung von Grünland nach Nds. Feuchtgrünlandschtzprogramm; Erhalt und Entwicklung des Gebiets in seiner Bedeutung für die naturnahe Erholung		Schutz vor weiterer Bebauung, landschaftliche Einbindung des Neubaugebietes südöstl. von Wallhöfen durch Gehölzstrukturen; Sicherung der Gehölzbestände und sonstigen naturnahen Landschaftselemente; kein weiterer Bodenabbau; Grünlandnutzung ohne Gülle auf absoluten Grünlandstandstandorten; teilweise Umwandlung von Ackerflächen am Geestrand zu extensiven Wiesen oder Weiden, die von Erholungssuchenden betreten werden können
OHZ 12 (4)	2718/2	Heimelberg	flachwellige, reich durch kleine Wäldchen, Wallhecken und andere Gehölzstrukturen gegliederte Geestlandschaft längs des Oberlaufes des Giehler Baches und in der Umgebung des Heimelbergs; integriert sind teilweise nährstoffarme Feuchtlebensräume am Giehler Bach, naturnahe Kleingewässer und ein gut ausgeprägtes Hügelgräberfeld	3/2,3/8, 4/35,4/42,4/43 z.T. sch.B.	4.3/1, 4.4/5, 4.4/6	Vorkommen kulturhistorisch wertvoller Böden (Plaggenesche) und seltener Böden; Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen in das Grund- und Oberflächenwasser	üw. LSG	740; davon Bestand: 535	Sicherung und Entwicklung einer charakteristisch ausgeprägten Geestlandschaft mit vielfältigen standortentsprechenden Gehölzstrukturen; Erhalt nährstoffarmer Bedingungen längs des Giehler Baches; Vermeidung von Schadstoffeinträgen in das Grund- und Oberflächenwasser; Renaturierung des Giehler Baches; Abpufferung des vorgeschlagenen NSG; Sicherung der Bodendenkmäler in ihrem landschaftlichen Umfeld		Erhöhung des Laubholzanteils in den einbezogenen Forstflächen; Grünlanderhalt mit eingeschränkter Düngung insbesondere beidseits des Giehler Baches (in einem Abstand von mind. 100m) sowie in der Nahumgebung des vorgeschlagenen NSG; Sicherung der Bodendenkmäler sowie der Flurgehölze und kleinen Wäldchen; Sicherung des teilweise nährstoffarmen Feuchtgrünlands; Schutz vor Bebauung, Bodenabbau und weiteren Fischteichanlagen
4L1	2618/4	Giehler Bach - Niederung bei Schrum	ganz überwiegend als Grünland genutzte, durch Wallhekken, kleine Wäldchen und andere Gehölzstrukturen reich gegliederte Niederungslandschaft an Giehler Bach, Schaufleet und Butterweidengraben; einbezogen sind kleinflächige Feuchtbereiche (Feucht- und Naßgrünland und -brachen, Gagelgebüsche, Birken- und Erlenbrücher, Eichen-Mischwälder feuchter Sand- und Lehmböden, Kleingewässer), die alte Siedlungsstelle "Schrum" sowie das Kulturdenkmal "Pappelburg"	4/17,4/18,4/19,4/20,4/22, 4/23,4/24,4/36,4/37, 4/139 z.T. sch.B.	4.4/4, 4.4/7, 4.4/8	Vorkommen seltener Böden und alter Waldböden	-	1.355	Sicherung einer charakteristisch ausgeprägten Niederungslandschaft der Geest mit hohem Grünlandanteil, vielfältigen standortentsprechenden Gehölzstrukturen und naturnahen Feuchtbereichen sowie seltenen Böden; otterfähige Renaturierung des Giehler Baches entsprechend Nds. Fischotterprogramm	X	Sicherung und Ausreifung der Laubwaldbestände, Erhöhung des Laubholzanteils in den Nadel- und Mischforstflächen; otterfähige Gestaltung am Giehler Bach (vgl. ML u. MU 1989): - ungenutzter Gewässerrandstreifen von mind. 10m auf beiden Seiten - Verzicht auf Böschungsmahd (mindestens einseitig, rechts) - Entwicklung eines Gehölzstreifens (mindestens einseitig, rechts); Schutz vor Bebauung, Bodenabbau und weiteren Fischteichanlagen; Schwerpunktbereich für Wallheckenschutz (Maßnahmen siehe Kap. 5.6)

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit	Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft – wichtige Aspekte	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6)
4L2	2718/1	Obere Drepte	vielgestaltige, durch kleine Kuppen und Niederungen längs von Bachläufen gekennzeichnete Geestlandschaft beidseits der Drepte mit hohem Grünlandanteil in den Niederungen und Ackerflächen sowie Nadelforsten auf den Kuppen; als charakteristische naturnahe Landschaftselemente sind kleinflächige Laubwäldchen (Eichen-Birken-Bestände u.a.), Feucht- und Sandheidereste, Feuchtgrünland und Feuchtgebüsche, Niedermoor- und Anmoorrelikte enthalten	4/13,4/14,4/16,4/48,4/55, 4/56,4/57,4/60,4/61,4/62, 4/63 z.T. sch.B.	4.4/2, 4.4/3	Vorkommen seltener Böden; zersetzungsgefährdete Moorböden, deflationsgefährdete Böden	-	755	Erhalt des charakteristischen Landschaftsbildes mit Kuppen und Niederungen und dem entsprechenden Nutzungsmosaik; Abpufferung und Vernetzung des bestehenden und der beiden vorgeschlagenen NSG; Sicherung der naturnahen Landschaftselemente; Erhalt seltener Böden, Vermeidung von Deflation; stärkere Durchfeuchtung der Niederungsbereiche	X	Sicherung und Entwicklung der Laubwaldbestände (insbesondere der Eichen-Birken-Wäldchen), Erhöhung des Laubholzanteils in den Nadel- und Mischforstflächen; Grünlanderhalt, möglichst Extensivierung in den Niederungsbereichen; Entkusselung der Sand- und Feuchtheiden sowie Freistellung der Anmoorrelikte am Weißen Berg und am Röthe-Berg; Abpufferung der auf Nährstoffarmut angewiesenen NSG und Landschaftsbestandteile (Feucht- und Sandheidereste, Eichen-Birken-Bestände, Niedermoor- und Anmoorrelikte) gegenüber Nährstoffeintrag durch Erhalt und Entwicklung von Extensivgrünland, sonst Schutzstreifen; Schutz vor weiterer Bebauung, Bodenabbau, Fischteichanlagen und Freizeitinfrastruktur
4L3	2717/4	Schwaneweder Beeketal	grünlanddominiertes, in die Umgebung deutlich eingeschnittenes Niederungstal der Geest, das durch Gehölze, im westlichen Teil auch durch kleinflächige Erlenbrücher, vielfach gegliedert ist und teilweise nur extensiv genutzt wird; einbezogen ist ein stark abfallender Geestabhang bei Lehmhorst, der zum Teil bewaldet und z.T. als eng gekammertes Hecken-Grünland-Areal ausgeprägt ist	3/72, 4/103, 4/104, 4/105 z.T. sch.B.	3.1/1, 4.1/7	Vorkommen seltener Böden, alter Waldböden und wertvoller Grundwasserressourcen; zersetzungsgefährdete Moorböden;	-	500	Sicherung der durch das Tal der Schwaneweder Beeke geprägten, vielfältigen und charakteristisch ausgeprägten Geestlandschaft für das Landschaftserleben und wegen der wichtigen Vernetzungsfunktion für Feuchtlebensräume; Sicherung der naturnahen Landschaftselemente und der seltenen Böden; Renaturierung der Schwaneweder Beeke und stärkere Durchfeuchtung des Niederungsbereichs	X	Grünlanderhalt in möglichst extensiver Form im Niederungsbereich; Sicherung der Hecken und sonstigen Gehölzstrukturen; Sicherung und Entwicklung der Laubwaldbestände, Erhöhung des Laubholzanteils in den Nadel- und Mischforstflächen; Anlage ungenutzter Gewässerrandstreifen und Gehölzentwicklung an der Schwaneweder Beeke, Verbesserung der Gewässergüte, Extensivierung der Unterhaltung; Schutz vor weiterer Bebauung, Gartenanlagen und sonstiger Freizeitinfrastruktur

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit	Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft – wichtige Aspekte	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6)
4L4	2718/1	Garlstedter Aue	durch kleine Kuppen und Niederungen sowie durch eine Vielzahl kleiner Wäldchen, die miteinander durch Wallhecken vernetzt sind, gegliederte Geestlandschaft an der Garlstedter Aue mit hohem Grünlandanteil; das Gebiet reicht in die Ortslage Garlstedt hinein und umfaßt dort zwei wertvolle ortsbildgliedernde Grünzüge; als charakteristische naturnahe Landschaftelemente sind kleinflächige Laubwälder (Eichen-Birken-, Birkenbruchwald-Bestände u.a.), Sandheidereste und sonstige Trockenbiotope, Feuchtgrünland und Feuchtgebüsche, Kleingewässer sowie Wallhecken enthalten; südlich von Voslage befindet sich ein gut ausgeprägtes Hügelgräberfeld	4/47,4/49,4/58,4/64,4/65, 4/66 z.T. sch.B.	4.4/1, F4.3, F4.4	Vorkommen seltener Böden und wertvoller Grundwasserressourcen; deflationsgefährdete Böden	-	350	Sicherung der vielfältigen Geestlandschaft mit den charakteristischen naturnahen Landschaftsbestandteilen; Sicherung der innerörtlichen Grünlandflächen in Garlstedt in ihrer ortsbildgliedernden und -prägenden Wirkung; Abpufferung und Vernetzung der vorgeschlagenen NSG "Garlstedter Moore und Heiden" und "Laubwald und Moorfläche Poß"; Vermeidung von Deflation, Sicherung seltener Böden sowie der Bodendenkmäler in ihrem landschaftlichen Umfeld		Sicherung und Entwicklung der Laubwaldbestände (insbesondere der Eichen-Birken-Wäldchen und Birkenbrücher), Erhöhung des Laubholzanteils in den Nadel- und Mischforstflächen; Grünlanderhalt in den Niederungsbereichen und in der Ortslage Garlstedt; Abpufferung der auf Nährstoffarmut angewiesenen NSG und Landschaftsbestandteile gegenüber Nährstoffeintrag durch Erhalt und Entwicklung von Extensivgrünland, sonst Schutzstreifen; Schutz vor weiterer Bebauung, Bodenabbau, Fischteichanlagen und Freizeitinfrastruktur
4L5	2716/2	Meyenburger Geest	durch teilweise vermoorte Niederungen und sandige Kuppen geprägte, vielgestaltige Geestlandschaft längs des Meyenburger Mühlengrabens, östlich begrenzt durch die Autobahn; einbezogen sind ein durch Gehölze reichgegliederter Grünzug in der Ortslage Meyenburg, die stark entwässerten Hochmoorreste am Klingenberg, die stark reliefierte Agrarlandschaft nordöstlich Meyenburg, der nadelholzdominierte Waldbereich am Hahnenberg sowie das durch oligotrophe Abbaugewässer geprägte Sandabbaugebiet nördlich Eggestedt	3/71, 4/108, 4/109, 4/126, 4/127, 4/128, 4/129, 4/130, 4/131, 4/133, 4/135 z.T. sch.B.	4.1/1, 4.1/2, 4.1/3, 4.1/6	Vorkommen alter Waldböden und wertvoller Grundwasserressourcen; zersetzungsgefährdete Moorböden; deflationsgefährdete Böden	üw. LSG (OHZ 5)	870; davon Bestand: 640	Sicherung der vielfältigen Geestlandschaft mit den charakteristischen naturnahen Landschaftsbestandteilen (Hochmoordegenerationsstadien, Laubwälder, gehölzbestandene Hohlwege, abbaubedingte nährstoffarme Stillgewässer, Trockenbiotope, Pionier- und Ruderalfluren); Sicherung der innerörtlichen Grünlandfläche in Meyenburg in ihrer ortsbildgliedernden und -prägenden Wirkung; Abpufferung der vorgeschlagenen NSG (Neegenbargsheide, Meyenburger Mühlenmoor und Abbaugewässer bei Eggestedt) sowie der auf Nährstoffarmut angewiesenen Landschaftsbestandteile (Hochmoor- und Sandheidereste, Sandabbaugebiet); Renaturierung des Meyenburger Mühlengrabens und stärkere Durchfeuchtung der Niederung zur Vermeidung von Torfzehrung; landschaftsschonende Steuerung der Erholung und des Sandabbaus nördlich von Eggestedt; Erhalt der Hochmoorreste entsprechend Nds. Moorschutzprogramm	X	Sicherung aller unkultivierten Hochmoorreste, Wiedervernässung durch Schließung von Gräben; Grünlanderhalt in den Niederungsbereichen und in der Ortslage Meyenburg; Anlage ungenutzter Gewässerrandstreifen und Gehölzentwicklung am Meyenburger Mühlengraben, Extensivierung der Unterhaltung; Abpufferung der auf Nährstoffarmut angewiesenen NSG und Landschaftsbestandteile gegenüber Nährstoffeintrag durch Erhalt und Entwicklung von Extensivgrünland, sonst Schutzstreifen; Sicherung und Entwicklung der Laubwalds am Hahnenberg, Erhöhung des Laubholzanteils in den Nadel- und Mischforstflächen; Steuerung der Erholungsnutzung im Bereich des Eggestedter Sandabbaus unter weitgehender Schonung der vorhandenen schutzwürdigen Vegetation und sowie bei Wahrung des landschaftsbezogenen Charakters, konsequente Abschottung des vorgeschlagenen NSG "Flachgewässer bei Eggestedt"; Schutz vor weiterer Bebauung und Freizeitinfrastruktur sowie vor weiterem Bodenabbau

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit	Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft – wichtige Aspekte	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6)
4L6	2717/3	Niederung bei Reitberg	extensiv – zumeist als Rinderweide – genutzte Grünlandniederung auf grundwassernahen Sand- und Niedermoorstandorten in flachwelliger Geest; das Gebiet hat ein vielgestaltiges Mikrorelief und ist stark gegliedert durch Wallhecken, alte Baumreihen und weitere kleinflächige Gehölzbestände	4/106 üw. sch.B.		Vorkommen seltener Böden; Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen in das Grundwasser		35	Sicherung der vielfältigen Geestlandschaft mit den charakteristischen, durch extensive Nutzung bedingten Landschaftsbestandteilen (feuchtes und artenreiches mesophiles Grünland, Grabenränder, Gehölzbestände)		Beibehaltung extensiver Grünlandbewirtschaftung in dem Niederungsbereich; Erhalt des vielgestaltigen Mikroreliefs; Extensivierung der Grabenunterhaltung; Erhalt der Gehölzbestände und des vielfältigen Landschaftsbildes; Schutz vor Bebauung und Freizeitinfrastruktur sowie vor Bodenabbau
4L7	2717/2	Schmidts Kiefern	ausgedehnter, überwiegend auf Truppenübungsplatzgelände gelegener Forstbereich in der Sandgeest, der überwiegend durch Nadelholzkulturen geprägt ist, im östlichen Teil (Elm) auch Laubwaldbestände enthält; integriert sind einige kleinflächige Moor- und Anmoorbereiche auf nährstoffarmen Standorten sowie ein gut ausgeprägtes Hügelgräberfeld im Elm	3/71,4/7 2,4/74,4/ 75,4/76, 4/122 z.T. sch.B.	4.2/1, 4.2/3, 4.2/5	Vorkommen seltener Böden, alter Waldböden und wertvoller Grundwasserressourcen; deflationsgefährdete Böden; Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen in das Grund- und Oberflächenwasser	LSG	1.270; davon Bestand: 1.070	Sicherung und Entwicklung eines ausgedehnten Waldgebiets der Garlstedter Sandgeest in seiner Bedeutung für das Landschaftsbild sowie den Boden- und Grundwasserschutz; Erhalt, Entwicklung und Abpufferung der kleinflächigen Moor- und Anmoorbereiche; Abpufferung des vorgeschlagenen NSG "Garlstedter Moore und Heiden"; Sicherung der Bodendenkmäler in ihrem landschaftlichen Umfeld		Erhöhung des Laubholzanteils, Schaffung von Waldlichtungen und Sukzessionsflächen; Sicherung der Kleinstmoore und Feuchtmulden durch Offenhaltung (Entkusselung, teilweise auch Schaffung von Pionierstandorten nach Bedarf und Pflegekonzept)
OHZ 9 (5)	2619/3	Giehler Bach	ausgedehnte, weithin offene Grünlandniederung beidseits des Giehler Baches mit Funktion für den Otterschutz; südlich schließen nadelholzdominierte Waldbereiche an; in dem Gebiet sind die bestehenden NSG Heilsmoor und Springmoor eingeschlossen; als naturnahe Landschaftsbestandteile sind kleinflächig unkultivierte Hochmoorreste, Sandheiderelikte, ehemalige Bachverläufe und Gräben mit wertvoller Vegetation, Feuchtgrünland sowie eine Sandabbaustelle mit wertvoller Pioniervegetation enthalten; im Südteil befindet sich ein gut ausgeprägtes Hügelgräberfeld	5/28,5/3 3,5/39,5/ 40,5/45, 5/46,5/4 7,5/48,5/ 51 z.T. sch.B.	4.5/1, 4.5/2, 4.5/4, 5.1/1, 5.2/8	Vorkommen wertvoller Grundwasserressourcen; zersetzungsgefährdete Moorböden; deflationsgefährdete Böden	üw. LSG	1.200, davon Bestand: 1.125	Sicherung des großräumigen Landschaftsbildes in seiner naturbezogenen Eigenart; Erhalt der Bedeutung als Wiesenvogellebensraum; Sicherung der ehemaligen Bachstrukturen, der Hochmoor- und Heiderelikte sowie des Feuchtgrünlands; Abpufferung und Vernetzung der NSG Heilsmoor und Springmoor; Verbesserung des Giehler Baches und der gesamten Aue als Otterlebensraum entsprechend Nds. Fischotterprogramm; Vermeidung von Deflation in den höhergelegenen Geestbereichen; Sicherung des Gräberfeldes in seinem landschaftlichen Umfeld sowie der Geomorphologie des Heilsbergs (geowissenschaftlich bedeutsamer Bereich)		Grünlanderhalt innerhalb der Giehler Bach - Niederung in möglichst extensiver Form; Schutz der verbliebenen Hochmoorrelikte vor Kultivierung, Entwässerung und Eutrophierung; Erhöhung des Laubholzanteils in den einbezogenen Forstflächen; Rücknahme des Golfplatzes westl. Giehle aus dem Bereich südl. der Wegeverbindung Paddewisch/ Giehle; Extensivierung der Grabenunterhaltung in der gesamten Aue, otterfähige Gestaltung am Giehler Bach (vgl. ML u. MU 1989): - Verbot des Betretens, Angelns und Bootsverkehrs - ungenutzter Gewässerrandstreifen von mind. 10m auf beiden Seiten - abschnittsweise keine Böschungsmahd - Renaturierung des Gewässerbetts und der Ufer

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit	Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft – wichtige Aspekte	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6)
5L1	2618/2	Oldendorf-Axstedter Geest	teilweise reich strukturierte Grundmoränenlandschaft mit Wasserläufen, Laub- und Nadelwald (Stedener Holz u.a.), Moorresten, Kleingewässern, Wallhecken und anderen Gehölzstrukturen beidseits der Billerbeck; östlich Axstedt überwiegend als Grünland, nördlich Axstedt hauptsächlich ackerbaulich genutzt; enthalten ist ein bereits geschütztes Hügelgräberfeld westlich Axstedt	4/5,4/6, 4/7,5/1, 5/6,5/13, 5/36 z.T. sch.B.	4.6/1, 4.6/6, 4.6/7, 4.6/8, 4.6/9, 5.2/1, 5.2/3, 5.2/13	Vorkommen seltener Böden und alter Waldböden; nördlich Axstedt: Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen in das Grundwasser; deflationsgefährdete Böden	z.T. LSG (OHZ 14)	1.095; davon Bestand: 2	Sicherung einer ausgedehnten Grundmoränenlandschaft in seiner naturbezogenen Eigenart und Vielfalt; Abpufferung und Vernetzung der vorgeschlagenen NSG "Billerbeck- Oldendorfer Bach - Niederung", "Stedener Holz", "Hochmoor nordwestlich Axstedt" und "Jögenmoor"; Grundwasser- und Bodenschutz im Raum nördlich Axstedt; Erhalt eines Hochmorrestes nordwestlich Axstedt nach Nds. Moorschutzprogramm		Erhöhung des Laubholzanteils in den einbezogenen Forstflächen; Schutz der verbliebenen Hochmoorrelikte vor Kultivierung, Aufforstung, Entwässerung und Eutrophierung; Schutz vor weiterer Bebauung und Freizeitnutzung; Grünlanderhalt, insbesondere in den Randbereichen der vorgeschlagenen NSG "Hochmoor nordwestlich Axstedt" und "Jögenmoor" auch Umwandlung von Acker in Grünland bzw. Grünlandextensivierung und Einschränkung der Düngung; Windschutzpflanzungen und Einschränkung der Düngung im Raum nördlich Axstedt
5L2	2619/1	Seemoor und Umgebung	weitgehend unkultiviertes, stark entwässertes Hochmoor mit umgebendem Grünland und südöstlich anschließenden, zumeist nadelholzdominierten Waldbereichen beidseits der schmalen, als Grünland genutzten Niederung des Seemoorgrabens; enthalten sind eine Fülle kulturhistorisch wertvoller Bodendenkmäler (Hügel- und Großsteingräber, Wölbackerstrukturen) sowie als naturnahe Landschaftsbestandteile Laubwaldbestände, Feuchtgrünland, Magerrasen- und Heidereste	5/22,5/2 3,5/24,5/ 25,5/26, 5/27 z.T. sch.B.	5.2/10, 5.2/11, 5.2/12	Vorkommen alter Waldböden; zersetzungsgefährdete Moorböden; deflationsgefährdete Böden	-	505	Erhalt der vielgestaltigen Geestlandschaft mit teilweise unkultiviertem Hochmoor, Grünland, Laub- und Nadelwald und einer Fülle archäologisch bedeutsamer Bodendenkmäler; Erhalt und Entwicklung des Gebiets für naturbezogene Erholung; Vermeidung von Torfzehrung durch stärkere Durchfeuchtung der Moorböden; Erhalt des Hochmorbereiches nach Nds. Moorschutzprogramm	X	Sicherung, wenn möglich Wiedervernässung und Regeneration des unkultivierten Seemoores; Freischlagen von Teilbereichen des Nadelforstes und Schaffung von Sukzessionsflächen zur Erhöhung der landschaftlichen Vielfalt, Sicherung der Laubwaldbestände und Erhöhung des Laubholzanteils in den einbezogenen Nadelforsten; Grünlanderhalt, in den Randbereichen des Seemoores Grünlandextensivierung (insbesondere Einschränkung der Düngung); Sicherung der Bodendenkmäler
5L3	2619/1	Giehler Holz	überwiegend naturnah bewaldete, teilweise als Grünland und Acker genutzte Geestlandschaft einschließlich der alten, naturnah eingebundenen Siedlungsstellen Giehle und Hallah mit einer Fülle alter Gehölzstrukturen, Feldsteinmauern und kulturhistorisch wertvollen Bodendenkmälern (Hügelgräber, Wölbackerstrukturen)	5/30 z.T. sch.B.	5.2/12	Vorkommen alter Waldböden; deflationsgefährdete Böden	-	140	Sicherung des charakteristischen Landschaftsbilds; Sicherung und Ausdehnung der standortgemäßen Laubwälder; Sicherung der Feldsteinmauern und der alten Gehölzbestände in der Umgebung der Siedlungsstellen; Sicherung der kulturhistorisch bedeutsamer Bodendenkmäler in ihrem landschaftlichen Umfeld; Erhalt und Entwicklung des Gebiets für naturbezogene Erholung		Sicherung und Ausreifung der Buchen- und Eichenwälder durch extensive forstliche Nutzung, Erhöhung des Laubholzanteils in den einbezogenen Nadel- und Mischforsten, Erhalt von Laubaltholzbeständen, Entwicklung und Pflege der Waldränder und -säume; Grünlanderhalt am Forstgraben; Schutz vor weiterer Bebauung
5L4	2619/1	Grünland am Oldendorfer Bach	durch Wallhecken und weitere Gehölzbestände stark gegliedertes, überwiegend extensiv genutztes und feuchtes Grünlandgebiet am Oldendorfer Bach	5/15,5/1 6,5/17 z.T. sch.B.	5.2/6	Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen in das Grundwasser	-	43	Sicherung des Landschaftsbildes eines vielfältig gegliederten, feuchten Grünlandbereichs mit seltenen Böden; Sicherung der Bedeutung für gefährdete Arten und Lebensgemeinschaften feuchten Extensivgrünlands	X	Sicherung einer möglichst extensiven Grünlandnutzung, Einschränkung der Düngung; Sicherung der Gehölzbestände; Schutz vor Bebauung und Freizeitnutzung

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit	Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft – wichtige Aspekte	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6)
OHZ 8 (6)	2819/3	Butendieker Gehölz	zwei bodensaure Buchenwälder in der Ortslage Lilienthal; das LSG umfaßt zudem zwei alte Friedhöfe in Trupe und Neuenkirchen, die entfallen können (siehe Tab.)	6/27,6/28 v. sch.B.	F6/1, F6/2	Vorkommen alter Waldböden und wertvoller Grundwasserressourcen; deflationsgefährdete Böden	LSG	20	Sicherung der naturnahen Buchenwälder sowie der sonstigen Landschaftsbestandteile für naturbezogene Erholung		Sicherung der Buchenaltholzbestände durch extensive Forstwirtschaft
6L1	2819/1	Lilienthaler Sandmarsch	grünlandgeprägtes Niederungsgebiet zwischen den Siedlungsbereichen Lilienthals und den Truper Blänken sowie südwestlich von Frankenburg, im Nordosten ist die Grünlandniederung längs der Alten Wörpe sowie die flache, ackerbaulich genutzte Erhebung des Wolfsbergs einbezogen; die Grünlandzungen zwischen den Siedlungsteilen Truperdeich, Trupe und Feldhausen sind durch Gehölzbestände reich gegliedert	6/13,6/19,6/20,6/21 z.T. sch.B.	6.3/1, 6.4/1, 6.4/2, 6.4/3	z.T. Überflutungsraum mit Bedeutung für die Hochwasserretention; Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen in das Grundwasser	z.T.LSG (OHZ 7)	875; davon Bestand: 490	Sicherung des charakteristischen Landschaftsbilds der durch Grünlandnutzung in den Niederungen und Ackerflächen auf den Erhebungen geprägten Sandmarsch; Sicherung des charakteristischen Talraums der Alten Wörpe; Sicherung der charakteristischen Siedlungsstruktur auf dem Schwemmsandfächer der Wümme durch Beibehaltung unbebauter Grünland-"Zungen"; Abpufferung des NSG und Schutz des Grundwassers gegenüber Nährstoffeinträgen u.a. Schadeinflüssen; Sicherung der avifaunistischen Bedeutung als Wiesenvogellebensraum sowie der Funktion als Otterlebensraum entsprechend Nds. Fischotterprogramms; Sicherung und Entwicklung als siedlungsnahes Erholungsgebiet	X	Sicherung, teilweise auch Extensivierung der Grünlandnutzung entsprechend Nds. Feuchtgrünlandschutzprogramm, Umwandlung der Ackerflächen in Grünland auf absoluten Grünlandstandorten und in den Randbereichen des NSG; Anpassung der Bewirtschaftungszeiten an die Erfordernisse des Wiesenvogelschutzes, Einschränkung der Gülleausbringung; Sanierung der Alten Wörpe durch Entschlammung; Schutz vor weiterer Bebauung
6L2	2819/1	Wümme-Moormarsch	überwiegend als Grünland genutzter, v.a. im Ostteil durch Gehölzstrukturen, stark entwässerte Hochmoorreste und kleine Wäldchen gegliederter Niederungsbereich beidseits der aus alten Wurtendörfern gebildeten Siedlungskette zwischen Nieder- und Oberende; v.a. im Südteil finden sich kleinflächig Niedermoorreste und Gräben mit artenreicher Vegetation, das Gebiet hat in den offeneren südlichen und westlichen Abschnitten lokale Bedeutung als Brutgebiet für Wiesenvögel	6/15,6/16,6/17,6/23 z.T. sch.B.	6.3/1, 6.5/1, 6.5/2	zersetzungsgefährdete Moorböden; Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen in das Grundwasser		1180	Erhalt des charakteristischen Landschaftsbilds der Marsch- und Moorkulturlandschaft mit den in die Landschaft eingebundenen Wurtendörfern und den ausgedehnten, teilweise durch Gehölzbestände gegliederten Grünländereien; Erhalt der verbliebenen Moorrelikte zur Dokumentation der Landschaftsgeschichte, z.T. nach Nds. Moorschutzprogramm; Abpufferung und Vernetzung der NSG "Westliche Hälfte des Langen Moores" und "St. Jürgensland" (vorgeschlagen); Sicherung der Bedeutung für Wiesenvögel und Grabenflora sowie für den Fischotter; stärkere Durchfeuchtung und extensive Nutzung der Moorböden; Erhalt des Gebiets in seiner Bedeutung für die naturnahe Erholung		Sicherung der Grünlandnutzung auf absoluten Grünlandstandorten in möglichst extensiver Form, südl. der K 8 nach Nds. Feuchtgrünlandschutzprogramm; Einschränkung der Gülleausbringung, insbesondere in den Randbereichen der NSG; Extensivierung der Grabenpflege im Gebiet südlich der K8; Sicherung der Gehölzstrukturen sowie der Hoch- und Niedermoorrelikte; kein weiterer Torfabbau; keine Ausweisung weiterer Baugebiete, Neubauten nur im Kontakt zu bestehenden Siedlungen, dem Charakter der gewachsenen Siedlungsstrukturen sowie der Landschaft angepaßt

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit	Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft – wichtige Aspekte	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6)
6L3	2818/2	Ritterhuder Hammewiesen	überwiegend grünlandgenutzter, ortsnaher Niederungsbereich der Marsch beidseits der in diesem Abschnitt eingedeichten Hamme; charakteristische naturnahe Landschaftsbestandteile sind Röhrichte, Kleingewässer, teilweise brachgefallenes Feuchtgrünland, Gräben mit artenreicher Vegetation und kleinflächige Weichholzbestände; einbezogen sind zwei der Ortslage Ritterhude vorgelagerte historische Burganlagen	6/6,6/9, 6/10 üw. sch.B.	6.2/2, 6.2/4, 6.3/2	Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen in das Grundwasser	z.T. LSG (OHZ 1)	180	Sicherung des charakteristischen Landschaftsbilds der ortsnahen Marschniederung mit der Hamme; Sicherung der Geländestrukturen der historischen Burganlagen; Abpufferung und Vernetzung des vorgeschlagenen NSG Untere Hammeniederung und des bestehenden NSG Untere Wümme; Grundwasserschutz; Erhalt des Gebiets in seiner Bedeutung für die naturnahe Erholung		Grünlanderhalt und möglichst extensive Nutzung entsprechend Nds. Feuchtgrünlandschutzprogramm; Sicherung und Entwicklung der naturnahen Landschaftsbestandteile (Röhrichte, Kleingewässer, Feuchtgrünland und -brachen, artenreiche Marschgräben, Röhrichtstreifen am Hammeufer, Weichholzbestände); Schutz vor weiterer Bebauung und Freizeitinfrastruktur; bessere Abschirmung/ Einbindung der bestehenden Freizeiteinrichtungen (ehemaliges Bad, Bootshafen) sowie der Kläranlagen
6L4	2818/2	St. Jürgensland	ausgedehntes, weithin offenes, fast ebenes Grünland-Graben-Areal der Marsch nördlich der in diesem Abschnitt eingedeichten Wümme; charakteristische Landschafts–bestandteile sind die arten–reichen Gräben und Fleete; der Bereich hat hohe Bedeutung als Lebensraum für wiesentypische Brut- und Rastvögel, für den Fischotter sowie für gefährdete Pflanzenarten der Gräben und Grabenränder	6/13,6/14, 6/15 v. sch.B.	6.3/1	z.T. Überflutungsraum mit Bedeutung für die Hochwasserretention; Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen in das Grundwasser		1.360	Sicherung des charakteristischen Landschaftsbildes der als Grünland genutzten Marschniederung; Abpufferung und Vernetzung des vorgeschlagenen NSG St. Jürgensland, des geplanten NSG Untere Hammeniederung sowie des bestehenden NSG Untere Wümme; Grundwasserschutz; Erhalt der Grabenflora und Sicherung der Lebensraumfunktion für den Otter sowie die Wiesenvögel entsprechend Nds. Fischotter- und Feuchtgrünlandschutzprogramm	X	Grünlanderhalt und möglichst extensive Nutzung, Anpassung der Bewirtschaftungszeiten an die Erfordernisse des Wiesenvogelschutzes; extensive Unterhaltung der artenreichen Marschgräben; otterfähige Gestaltung der Fleetgräben (vgl. ML u. MU 1989): - Verbot von Bootsverkehr, Betretung und Angelnutzung - Verzicht auf Böschungsmahd - ungenutzter Gewässerrandstreifen von mind. 10 m auf beiden Seiten

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit	Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft – wichtige Aspekte	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6)
6L5	2718/4	Hammewiesen und Geestrand bei Scharmbeckstotel	reichstrukturierter Geestrandbereich zwischen Osterholz und Ritterhude im Übergang zur Hammeniederung, zudem weitere ausgedehnte Grünlandbereiche in der Hammeniederung beidseits des geplanten NSG "Untere Hammeniederung" mit Bedeutung für Wiesenvögel; Geestrand teilweise durch Wallhecken und Gehölze gegliedert, im Südteil stark reliefiert; neben intensiver genutzten Acker- und Grünlandflächen finden sich hier auch extensiv genutztes Feuchtgrünland und Bruchwaldbestände sowie ein Baggersee	3/76,6/1, 6/2,6/3, 6/5,6/6, 6/7,6/8, 7/42,7/4 3,7/44 üw. sch.B.	6.2/1, 6.2/2, 6.2/3, 6.5/2, 7.1/1	Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen i. d. Grund- und Oberflächenwasser (Wienbek, Scharmbecker Bach, Quellauf bei Ruschkamp); deflationsgefährdete Böden; zersetzungsgefährdete Moorböden	üw. VSR, üw. LSG (OHZ 1)	1 240; davon Bestand: 780	Erhalt und Entwicklung der Bedeutung für das Landschaftserleben zwischen Ritterhude und Osterholz-Scharmbeck; Erhalt, Ausdehnung und Extensivierung der Grünlandnutzung zum Schutz des Grund- und Oberflächenwassers vor Schadstoffeintrag und des Bodens vor Moorzer-setzung und Erosion, zum Schutz seltener Böden, für das Landschaftsbild sowie zur Abpufferung des geplanten NSG "Untere Hammeniederung"; Wahrung der Bedeutung als Brut- und Rastgebiet für Wiesenvögel sowie der Lebensraumfunktion für den Otter entsprechend Nds. Feuchtgrünlandschutz- und Fischotterprogramm		Sicherung der Grünlandnutzung, Umwandlung von Acker in Grünland soweit möglich nach Nds. Feuchtgrünlandschutzprogramm, Einschränkung der Gülleausbringung; am Geestrand: Sicherung der Gehölzbestände, der kleinflächigen Feuchtwiesen, -brachen und Erlenbrücher; Schutz vor weiterer Bebauung sowie vor Sandabbau; Abpufferung der trockenen Magerbiotope (3G10) sowie des Quellaufs (3D4) und der Fließgewässer (3G14) durch Schutzstreifen; in der Hammeniederung: Abstimmung der Bewirtschaftungszeiten auf die Belange des Wiesenvogelschutzes
7L1	2619/4	Obere Hamme	ausgedehnte, weithin offene Grünlandniederungen längs des Giehler Baches und der Hamme sowie an deren Nebengewässern Forstgraben, Kollbeck, Rummeldeisbeek und Schmoo; einbezogen ist der westliche Geestrand, der im nördlichen Abschnitt überwiegend bewaldet, im Bereich Vollersode durch (Wall-)Hecken eng gekammert ist; einbezogen sind die Moorbreitstreifensiedlung Meinershagen sowie einige gut in die Landschaft eingebundene, alte Gehöfte in Ortsrandlage Hüttenbusch; die Grünlandniederungen haben Bedeutung für den Wiesenvogelschutz, die Hauptfließgewässer teilweise als Lebensraum des Otters und gefährdeter Fischarten	7/2,7/3, 7/7,7/8, 7/9,7/13, 7/14,7/2 5, 7/30,7/3 1,8/5 üw. sch.B.	4.5/5, 7.1/1, 7.1/3, 7.3/1, 7.3/2, 7.3/3, 8.5/1	Vorkommen seltener Böden; z.T. Überflutungsraum mit Bedeutung für die Hochwasserretention; zersetzungsgefährdete Moorböden; am Geestrand deflationsgefährdete Böden	üw. VSR	3.475	Sicherung des Landschaftsbilds im Bereich des Geestrands und in den ausgedehnten Niederungen längs der Oberen Hamme und ihrer Nebengewässer; Erhalt der Gehölzstrukturen an den Rändern der Niederungen und im Bereich der Siedlungen; Wahrung der Bedeutung als Brut- und Rastgebiet von Wiesenvögeln, Abpufferung des geplanten NSG "Untere Hammeniederung"; ökologische Verbesserung an Giehler Bach und Kollbeck entsprechend Fischerotterprogramm sowie otterfähige Gestaltung der Hammeniederung (zur Verbindung der potentiellen Otterlebensräume Giehler Bach/Kollbeck und Beek/Breites Wasser; Grünlanderhalt zur Vermeidung von Torfzehrung auf Moorböden; Erhalt von Dauervegetation am Geestrand zur Vermeidung von Deflation; im Bereich der Rummelsdeisbeek-Niederung Grünlanderhalt und -entwicklung nach Nds. Feuchtgrünlandschutzprogramm; Erhalt des Gebiets in seiner Bedeutung für die naturnahe Erholung	X	Grünlanderhalt in möglichst extensiver Form, z.T. Rückumwandlung von Acker in Grünland auf absoluten Grünlandstandorten, Einschränkung der Gülleausbringung in den Randbereichen des geplanten NSG, Anpassung der Bewirtschaftungszeiten an die Erfordernisse des Wiesenvogelschutzes; Abpflanzung der Campingplätze bei Viehspecken und an der Hammebrücke durch standortgerechte Gehölze; Maßnahmen an Giehler Bach und Kollbeck entsprechend Fischotterprogramm (ML u. MU 1989): - Verbot von Bootsverkehr, Einschränkung der Angelnutzung und des Betretens - ungenutzter Gewässerrandstreifen von mind. 10 m beidseits - abschnittsweise keine Böschungsmahd - abschnittsweise Sukzession und Gehölzentwicklung am Ufer - abschnittsweise Verzicht auf Unterhaltung Maßnahmen an der Hamme: - Verbot von Motorbootverkehr, Einschränkung der Angelnutzung und des Betretens - ungenutzter Gewässerrandstreifen von mind. 10 m beidseits - abschnittsweise Verzicht auf Böschungsmahd; Schutz vor weiterer Bebauung und Freizeitinfrastruktur

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit	Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft – wichtige Aspekte	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6)
7L2	2719/1	Teufelsmoor	durch landwirtschaftliche Nutzung und landschaftsgebundene alte Moorhufen- und Moorbreitstreifensiedlungen (Teufelsmoor, Altendamm, Verlißmoor, Bornreihe, Friedensheim, Wallhöfenermoor) geprägte, durch kleine Wäldchen, entwässerte Hochmoorreste, Hofgehölze und andere Gehölzbestände reichstrukturierte Randbereiche der Hamme-Hochmoore; westlich von Altendamm ist der überwiegend ackerbaulich genutzte Geestrand wegen seiner Bedeutung für das Landschaftsbild einbezogen	z.T. sch.B.	7.2/2, 7.2/6, 7.2/9, 7.2/10	Vorkommen seltener Böden; zersetzungsgefährdete Moorböden	z.T. VSR, z.T. LSG (OHZ 11)	1.570; davon Bestand: 50	Sicherung des durch Grünlandnutzung, traditionelle Siedlungsstrukturen und Bauformen sowie durch vielfältige Gehölzstrukturen geprägten Landschaftsbildes; Sicherung des noch weitgehend unverbauten Geestrandes bei Myhle; Abpufferung der als NSG vorgeschlagenen Hochmoor- und Niederungsbereiche; Erhalt und Entwicklung von Grünland zur Vermeidung von Torfzehrung auf Moorböden; Erhalt von Hochmoorböden nach Nds. Moorschutzprogramm) Erhalt des Gebiets in seiner Bedeutung für die naturnahe Erholung		Sicherung und Wiederherstellung der Grünlandnutzung auf absoluten Grünlandstandorten, Einschränkung der Gülleausbringung; Sicherung von Hochmoorresten, Feuchtgrünland und Gehölzstrukturen; kein weiterer Torfabbau, keine Ausweisung weiterer Baugebiete, Neubauten nur im Kontakt mit den bestehenden Siedlungen, in die Landschaft und in die gewachsene Siedlungsstruktur eingepaßt; Abpflanzung des Campingplatzes bei Viehspecken durch standortgerechte Gehölze; Sicherung des Geestbereiches vor Sandabbau und weiterer Bebauung, Einbindung der am Geestrand entstandenen Neubaugebiete durch aufgelockerte Gehölzbestände, des geplanten Gewerbegebiets durch einen geschlossenen Gehölzriegel
7L3	2718/4	Niederungsrand bei Osterholz/ Pennigbüttel	unverbaute, überwiegend als Grünland genutzte Randbereiche der Hammeniederung	z.T. sch.B	7.1/1, 7.2/1	Vorkommen seltener Böden; zersetzungsgefährdete Moorböden	z.T. VSR	225	Sicherung des unverbauten Niederungsrandes wegen seiner Bedeutung für das Landschaftsbild; Abpufferung des vorgeschlagenen NSG Untere Hammeniederung; Grünlanderhalt auf Moorböden zur Vermeidung von Torfzehrung; Erhalt der Bedeutung des Gebiets für die naturnahe Erholung		Schutz vor weiterer Bebauung, landschaftliche Einbindung von Neubaugebieten in Osterholz und Pennigbüttel; Grünlanderhalt in möglichst extensiver Form auf Moorböden; im Südteil nach Nds. Feuchtgrünlandschutzprogramm; Einschränkung der Gülleausbringung in den Hochmoorrandbereichen

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit	Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft – wichtige Aspekte	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6)
OHZ 13 (8)	2719/4	Worpswede	unverbaute, überwiegend landwirtschaftlich genutzte Freiflächen in der Hammeniederung und auf dem Weyerberg, der als höchste Erhebung des Landkreises hervorragende Bedeutung für das Landschaftsbild des Teufelsmoores hat; in der Ortslage und randlich von Worpswede teilweise starke Gliederung durch Gehölze und kleine Waldbestände; randlich einbezogen sind die landschaftsgebundenen Siedlungen von Weyerdeelen, Weyermoor und Wörpedahl; als naturnahe Landschaftselemente finden sich auf dem Weyerberg Buchen- , Birken- und Eichen-Birkenwäldchen, teilverbuschte, stark entwässerte Hochmoorreste, kleinflächig Feuchtgrünland und -brachen sowie Sandtrockenrasen und Heidereste auf der Bergkuppe; in der Hammeniederung ausgedehnte Grünlandflächen mit Bedeutung für Wiesenvögel	7/31,7/32,7/33,7/40,8/10, 8/11,8/12,8/13,8/14,8/15, 8/16,8/17,8/18,8/21,8/22, 8/23; z.T. sch.B	7.1/1, 8.4/1, 8.4/2, 8.4/3, 8.4/4, F8/2	Vorkommen seltener Böden; in der Hammeniederung Überflutungsraum mit Bedeutung für die Hochwasserretention; Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen in das Grundwasser; deflationsgefährdete Böden, zersetzungsgefährdete Moorböden	LSG	940	konsequente Sicherung der verbliebenen Freiflächen auf dem Weyerberg; Sicherung und Entwicklung der naturnahen Landschaftselemente auf dem Weyerberg einschließlich der Gehölzbestände; Abpufferung des geplanten NSG "Untere Hammeniederung", Sicherung der Bedeutung für Wiesenvögel; Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen und des Bodens vor Deflation bzw. Moorzersetzung, Erhalt der seltenen Böden; Sicherung von Hochmoorresten nach Nds. Moorschutzprogramm; Erhalt und Entwicklung des Gebiets in seiner Bedeutung für die Erholung		Entwicklung und Umsetzung eines Grünordnungsplans mit folgenden Schwerpunkten: Sicherung, Ausdehnung und Entwicklung von standortgerechten Buchen-, Eichen-Birken- und Birkenwäldern, Trockenrasen, Sandheide und Hochmoorresten, Feuchtgrünland und artenreichem mesophilen Grünland; im Bereich der Kuppe Neuschaffung einer Sandheide auf heutigen Ackerflächen, (Aushagerung durch Mahd über mehrere Jahre; langfristig Schafbeweidung) Vermeidung von Gülleausbringung und Maisanbau, Umwandlung von Ackerflächen in Extensivweiden, Extensivierung der Ackernutzung durch Einschränkung des Düngemittel- und Pestizideinsatzes, Entwicklung von ungedüngten und ungespritzten Randstreifen; Schutz vor weiterer Bebauung; in der Hammenniederung Grünlanderhalt in möglichst extensiver Form nach Nds. Feuchtgrünlandschutzprogramm, z.T. Rückumwandlung von Acker in Grünland auf absoluten Grünlandstandorten, Einschränkung der Gülleausbringung in den Randbereichen des geplanten NSG, Anpassung der Bewirtschaftungszeiten an die Erfordernisse des Wiesenvogelschutzes
8L1	2719/4	Worpsweder Moorkulturlandschaft	überwiegend durch Moorbreitstreifensiedlungen geprägte, im Zuge der hannoverschen Moorkolonisation entstandene, historische Kulturlandschaft mit hohem Grünlandanteil, landschaftsgebundenen Straßendörfern, Birkenalleen, Kanälen, kleinflächig unkultivierten Hochmoorresten (überwiegend als Birkenwäldchen ausgeprägt); einge größerflächige, offene Grünlandbereiche haben Bedeutung für den Wiesenvogelschutz, die Wörpeniederung auch für den Fischotterschutz	8/8,8/9, 8/19,8/20,8/36	8.1/1, 8.1/3, 8.1/4, 8.1/6, 8.1/7, 8.2/1, 8.2/2, 8.2/3, F8/1	zersetzungsgefährdete Moorböden; Deflationsgefahr auf den zutage tretenden Sandböden	z.T. LSG (OHZ 13)	6.500, davon Bestand: 700	großräumige Sicherung der durch die hannoversche Moorkolonisation geschaffenen, kulturhistorisch bedeutsamen Straßendorflandschaft in relativ unverfälschter Ausprägung; Wahrung der avifaunistischen Bedeutung der größerflächig offenen Zwischenflächen; Erhalt der Hochmoorböden nach Nds. Moorschutzprogramm; Vermeidung von Torfzehrung und Deflation durch Grünlanderhalt; Renaturierung der Wörpeaue entsprechend Nds. Fließgewässer- und Fischotterprogramm; Erhalt und Entwicklung des Gebiets in seiner Bedeutung für die naturnahe Erholung	X	Sicherung der charakteristischen Flurverfassung und der Siedlungsstrukturen durch Vermeidung unangepaßter Neubauten; Sicherung der naturbetonten Bestandteile der Kulturlandschaft wie Hochmoorreste, Birkenwäldchen, Birkenalleen, Feuchtwiesen, Hofgehölze und Obstwiesen, Gräben und Kanäle; Sicherung und Wiederherstellung der Grünlandnutzung auf absoluten Grünlandstandorten; Vermeidung großflächiger Torfgewinnung und Aufforstung; Renaturierung der Wörpe oberhalb Grasberg u.a. durch Wiederherstellung eines mäandrierenden Verlaufs und naturnahe Ufergestaltung

Geb.-Nr.	TK-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Kurzbeschreibung	wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften	wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit	Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft – wichtige Aspekte	derzeitiger Schutzstatus	Fläche in ha	Schutzzweck	Unterschutzstellung derzeit vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (siehe auch Kap. 6)
8L2	2819/2	Heidberger Schweiz	durch flache, kiefernbestandene Sandkuppen und zum Teil feuchtes Niederungsgrünland geprägter, relativ stark reliefierter und vielfältiger Ausschnitt der Moorkulturlandschaft mit kleinflächigen Eichen- und Birkenbeständen, Feuchtgrünland und -brachen sowie Sandtrockenrasen und Heideresten als naturnahen Elementen	8/28,8/29,8/30,8/31	8.3/1	seltene Böden, zersetzungsgefährdete Moorböden; deflationsgefährdete Böden	-	35	Erhalt der noch weitgehend unverbauten, durch ehemalige Dünen und regional seltene Sandböden geprägten Landschaft; Sicherung und Entwicklung von Trockenstandorten für den Arten- und Biotopschutz; stärkere Durchfeuchtung der Niederung zum Schutz der Moorböden; Erhalt und Entwicklung des Gebiets in seiner Bedeutung für die naturnahe Erholung		Sicherung des charakteristischen Reliefs sowie der Sandtrockenrasen, Feuchtwiesen, Heide- und Laubwaldrelikte; Grünlanderhalt in möglichst extensiver Form; Entwicklung von gehölzfreien Trockenbiotopen und Birken-Eichenwäldern zulasten der bestehenden Nadelholzflächen; Schutz vor weiterer Bebauung
8L3	2819/2	Untere Wörpe	ausgedehnter, überwiegend als Grünland genutzter, teilweise sporadisch überschwemmter Niederungsbereich längs des begradigten Verlaufs der Wörpe; Bedeutung für den Wiesenvogel- und Fischotterschutz	8/26,8/27 z.T. sch.B	6.4/4, 8.1/5	z.T. Überflutungsraum mit Bedeutung für die Hochwasserretention; zersetzungsgefährdete Moorböden	-	510	Wiederherstellung einer feuchten, grünlandgeprägten Niederungslandschaft mit wichtiger Vernetzungsfunktion für feuchtigkeitsliebende Arten sowie Verbindungsfunktion für naturbezogene Erholung zwischen Lilienthal und Grasberg; Renaturierung der Wörpeaue entsprechend Nds. Fließgewässer- und Fischotterprogramm; Sicherung und Entwicklung der Bedeutung für empfindliche Wiesenvogelarten; Erhalt des Gebiets in seiner Bedeutung für die naturnahe Erholung		Sicherung der Grünlandnutzung und Umwandlung von Acker- in Grünlandflächen auf absoluten Grünlandstandorten; Anhebung des Grundwasserstands in der Niederung; Renaturierung der Wörpe oberhalb Alte Wörpe u.a. durch Wiederherstellung eines mäandrierenden Verlaufs und naturnahe Ufergestaltung; Schutz vor weiterer Bebauung

Erläuterungen zu der vorstehenden Tabelle:

(1) zu Spalte „Geb.-Nr.":
Bestehende LSG, die unter dem bisherigen Namen erhalten bleiben sollen oder die unter 3 ha groß sind, werden nur mit der bestehenden amtlichen Bezeichnung aufgeführt. In Klammern wird der betreffende Naturraum angegeben.

(2) zu Spalte „wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften":
Es sind die Nummern der wichtigen Bereiche laut Tab. 7 angegeben.
Mit „sch.B." wird auf landesweit schutzwürdige Bereiche gem. 2. Durchgang der Kartierung des NLÖ hingewiesen, wobei zwischen
v. vollständig
üw. überwiegend
z.T. zum Teil
durch landesweit schutzwürdige Bereiche abgedeckt unterschieden wird.

(3) zu Spalte „wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit":
Es sind die Nummern der wichtigen Bereiche laut Tab. 22 angegeben.

(4) zu Spalte „derzeitiger Schutzstatus":
VSR Gebiet gem. EU-Vogelschutzrichtlinie (an EU gemeldet)
LSG Landschaftsschutzgebiet
In den Gebieten kann zudem der gesetzliche Schutz gem. § 28a + b NNatG und der Wallheckenschutz bestehen.

5.3 Naturdenkmale (§ 27 NNatG)

Naturdenkmale (ND) sind Einzelschöpfungen der Natur, die wegen ihrer Bedeutung für Wissenschaft, Natur- oder Heimatkunde oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit besonderen Schutzes bedürfen. Sofern erforderlich, kann auch die Umgebung von ND in den Schutz mit einbezogen werden. Für die ND gilt ein absolutes Veränderungsverbot.
Verordnungsgeber ist der Landkreis als untere Naturschutzbehörde. Innerhalb des Landkreises ist der Kreistag zuständig.

Bestehende Naturdenkmale

Im Kreisgebiet gibt es zur Zeit 30 rechtskräftig ausgewiesene ND (Sammelverordnung vom 31.3.1981, Bereinigungsverordnung vom 24.2.1992).
Es handelt sich überwiegend um Einzelbäume und Baumgruppen. Eichen (zumeist *Quercus robur*) haben dabei den bei weitem größten Anteil, gefolgt von Rotbuchen *(Fagus sylvatica)* und Winterlinden *(Tilia cordata)*. Mit einer Blutbuche und zwei Lorbeerrosenbeständen sind auch einige ursprünglich nicht heimische Pflanzen als Naturdenkmal ausgewiesen worden.
Darüber hinaus sind zwei Bestände gefährdeter Arten (Orchideen, Zymbelkraut), zwei Großsteingräber mit umgebendem Baumbestand sowie ein großer Findling als Naturdenkmal geschützt. In ihrer eher flächenhaften Ausprägung stellt die "Geestkuppe Maiberg" eine Besonderheit unter den bislang ausgewiesenen ND dar.

Geplante Naturdenkmale

Zur Zeit ist kein Verfahren zur Ausweisung weiterer ND eingeleitet.

Sonstige Objekte, die die fachlichen Voraussetzungen als ND erfüllen

Neben den bestehenden ND werden im folgenden sonstige Objekte dargestellt, die die fachlichen Voraussetzungen als ND erfüllen (vgl. hierzu Einleitung zu Kap. 5). In der Bestandsanalyse des Landschaftsrahmenplans sind die bestehenden ND überprüft und ca. 60 weitere von Dritten dem Landkreis als Untere Naturschutzbehörde zur Ausweisung vorgeschlagene Einzelobjekte (Einzelbäume, Baumgruppen, geowissenschaftliche Objekte etc.) auf ihre Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit als ND untersucht worden. Darüber hinaus sind "wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften" gemäß Anlage 1, sofern sie kleinflächig und als Einzelschöpfung erlebbar sind, daraufhin geprüft worden, ob sie die fachlichen Voraussetzungen als ND erfüllen.

Generell kann an den Landschaftsrahmenplan bei dem Schutz von Einzelobjekten der Landschaft nicht der Anspruch auf Vollständigkeit gestellt werden. Im Rahmen der gemeindlichen Landschaftspläne sollten deshalb weitere Vorschläge entwickelt und diesbezüglich ggf. auch der 2. Durchgang der Kartierung des NLÖ („schutzwürdige Bereiche“) ausgewertet werden.

Im Landschaftsrahmenplan wird für den Schutz hervorragender **Einzelbäume und Baumgruppen** eine möglichst repräsentative Auswahl angestrebt, wobei folgende Kriterien wesentlich sind:

— Die ausgewählten Objekte sollen bezüglich ihres Alters und ihrer Größe herausragen und zudem von arttypischer Ausprägung, guter Vitalität und orts- oder landschaftsbildprägender Wirkung sein.
— Der Standort muß eine unbeeinträchtigte Altersentwicklung des Baumes/ der Bäume zulassen.

Zudem erfüllen zwei **geologische Aufschlüsse** aufgrund ihrer wissenschaftlichen Bedeutung die fachlichen Voraussetzungen als ND.

Die fachlichen Voraussetzungen als ND erfüllen auch **flächenhafte Ausprägungen naturbetonter Biotope**, die als Einzelschöpfung wirken, und von herausragender natur- und heimatkundlicher Bedeutung sind. Hierunter fallen:

— die am besten erhaltenen Kleinstmoore im Bereich der Langen Heide (sofern sie nicht durch das in Anlage 12 dargestellte NSG abgedeckt sind)
— die am besten erhaltene Quelle mit Quellauf im Kreisgebiet.

Der Umgebungsschutz ist jeweils erforderlich, weil es sich um kleinflächige, gegenüber Schad- und Nährstoffeinträge sowie Störwirkungen jeder Art hoch empfindliche Biotoptypen handelt.
Die flächenhaft ausgeprägten ND haben überwiegend hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (als Trittsteine im Schutzgebietssystem; vgl. Kap. 4.2.1.1).

Tabelle 44 führt die bestehenden ND und die sonstigen Objekte, die die fachlichen Voraussetzungen als ND erfüllen, auf, stellt den Schutzzweck und ggf. erforderliche Maßnahmen dar und zeigt auf, welche Ausweisungen als vordringlich anzusehen sind.
Vordringlich ist eine Unterschutzstellung dann, wenn der Schutzwert besonders hoch ist und – nur bei flächenhaften Ausprägungen – wenn Beeinträchtigungen festgestellt wurden oder zu befürchten sind.

Tab. 44: Objekte, die die fachlichen Voraussetzungen als ND erfüllen (einschließlich bestehender ND)

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	TK-Nr./ Quadrant	Name, Lage; Größe in ha (bei flächenhaften Ausprägungen)	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	Kurzbeschreibung (bei Einzelbäumen und Baumgruppen Angaben zum Stammdurchmesser in cm; gemessen 1998, wenn nicht anders angegeben)	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Dringlichkeit der Ausweisung (derzeit)	Schutz- und Pflegemaßnahmen
3ND2	2718/2	1 Rotbuche, Oldenbütteler Holz		Altbaum in einem Mischwald; ø 180	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter)		
3ND4	2817/2	1 Stieleiche, Leuchtenburg		Altbaum im Eingangsbereich eines Fachwerkhauses; ø 138	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter), Schönheit (arttypischer Habitus, ortsbildprägende Wirkung) u. heimatkundlicher Bedeutung		Bodensanierung
3ND5	2817/2	3 Stieleichen, Leuchtenburg		Altbaumreihe entlang des Mühlenweges; ø 57, 70, 78	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (ortsbildprägende Wirkung)		
3ND7	2817/2	2 Stieleichen, Leuchtenburg		zwei nebeneinander stehende Altbäume im Randbereich eines Parkplatzes vor dem Gasthof "Bruns Garten"; ø 107, 123	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (ortsbildprägende Wirkung)		Baumscheibensicherung, Bodensanierung
3ND8	2817/2	3 Winterlinden, Leuchtenburg		geschneitelte Baumreihe vor der Hausfront des Gasthofes "Bruns Garten"; ø 68, 56, 73	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter), Schönheit (ortsbildprägende Wirkung) u. heimatkundlicher Bedeutung		ND-Beschilderung, Bodensanierung, Baumscheibensicherung, Behandlung von Rindenschäden, Kronenpflege
3ND19	2718/4	1 Stieleiche, Osterholz		Freistehender Einzelbaum vor Philippi´s Hof, jetzt Volksbank; ø 194	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (ortsbildprägende Wirkung) u. heimatkundlicher Bedeutung		
3ND20	2718/4	1 Winterlinde, Osterholz		freistehender Einzelbaum nördl. des Amtsgerichts, "Amtslinde"; ø 125	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter), Schönheit (ortsbildprägende Wirkung) u. heimatkundlicher Bedeutung		Entsiegelung der Baumscheibe, Bodensanierung, Baumscheibensicherung
3ND21	2718/4	Bestand an Zymbelkraut, Osterholz		großes Vorkommen des gefährdeten Zymbelkrauts an alter Friedhofsmauer	ND	Erhalt der Mauervegetation wg. naturkundlicher Bedeutung u. Seltenheit		
3ND23	2818/1	3 Stieleichen, Platjenwerbe		freistehender Einzelbaum und Einrahmung der Grundstückseinfahrt durch zwei Altbäume; ø 117, 100, 100	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (orts- und straßenbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus)		
3ND27	2818/1	2 Stieleichen, Platjenwerbe		Altbäume im Grenzbereich eines Privatgrundstückes; ø 105, 138	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (orts- u. straßenbildprägende Wirkung)		Bodensanierung, Baumscheibensicherung, Kronenpflege
3ND28	2718/4	1 Blutbuche, Osterholz		freistehender Einzelbaum auf Privatgrundstück, mehrtriebige Krone; ø 149	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter, Wuchsform) u. Schönheit (ortsbildprägende Wirkung)		

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	TK-Nr./ Quadrant	Name, Lage; Größe in ha (bei flächenhaften Ausprägungen)	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	Kurzbeschreibung (bei Einzelbäumen und Baumgruppen Angaben zum Stammdurchmesser in cm; gemessen 1998, wenn nicht anders angegeben)	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Dringlichkeit der Ausweisung (derzeit)	Schutz- und Pflegemaßnahmen
3ND29	2718/4	7 Rotbuchen, Osterholz		Altbaumreihe von südl. in nördl. Richtung innerhalb des Klosterholzes; ø 140, 108, 81, 150, 125, 113, 110	4x ND u. LSG	Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. ökologischer Bedeutung		
3ND30	2817/2	3 Stieleichen, 1 Winterlinde, Beckedorf		vier Altbäume auf einem Privatgrundstück und entlang der Bahnhofstr.; ø 75, 115, 90, 70	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (z. T. landschaftsbildprägende sowie orts- und straßenbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus)		Entsiegelung der Baumscheibe, Baumscheibensicherung, Kronenpflege
3ND32	2717/4	Geestkuppe "Maiberg" mit Gehölzbestand, Eggestedt; 1,15		Hügelkuppe mit Mischwald aus überw. Stieleiche, Kiefer und Rotbuche	ND	Erhalt wg. Schönheit (landschaftsbildprägende Wirkung)		Entwicklung der pnV durch entsprechende Waldbewirtschaftung, Entnahme der Kiefern bei Schlagreife
3ND40	2817/4	1 Stieleiche, Leuchtenburg		freistehender Einzelbaum "Friedenseiche" im Randbereich des Parkplatzes neben dem Gasthof "Bruns Garten" ; ø 125	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter), Schönheit (ortsbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus) u. heimatkundliche Bedeutung		Bodensanierung, Baumscheibensicherung, Behandlung von Rindenschäden
3D1	2718/4	1 Roßkastanie, Osterholz		freistehender Einzelbaum auf dem Platz vor dem alten Kloster; ø 118 (1992)		Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (landschafts- sowie ortsbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus)		Kronenpflege
3D2	2718/2	Rotbuchen-Hainbuchen-Hecke, Myhle		Einfriedung des Friedhofs durch Altholz- Wallhecke am Straßenrand; überwiegend Buchen u. Hainbuchen mit Krüppelwuchs; Länge 120 m	§ 33	Erhalt wg. Seltenheit (Alter), Schönheit (landschafts- u. straßenbildprägende Wirkung, bizarrer Wuchs) u. heimat- kundlicher Bedeutung		
3D3	2818/1	1 Stieleiche, Platjenwerbe		Altbaum im Gartenbereich, ø 138 (1992)		Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (ortsbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus)		Verhinderung einer engen Bebauung
3D4	2818/2	Quelle und Quellauf westlich Ruschkamp; bis zur Bahnlinie		stark schüttende Sumpfquelle und eingeschnittener, naturnah mäandrierender Quellauf mit standortentsprechendem Gehölzsaum		Erhalt wg. Seltenheit (einzige naturnah erhaltenen Quelle mit starker Schüttung im Lk), heimat- u. naturkundlicher Bedeutung und Schönheit (landschaftsbildprägende Wirkung, naturnahe Ausprägung)	x	ungenutzter Randstreifen als Schutz vor Eutrophierung; Vermeidung von Trittschäden im Quellbereich
3D5	2818/2	Geologischer Aufschluß, Ritterhude		Wand einer ehemaligen Sandgrube, an der die Typlokalität der "Ritterhuder Sande" (Elstereiszeit) freigelegt ist		Erhalt wg. geowissenschaftlicher Bedeutung	x	Sicherung/ Abzäunung der Wand, Nachstechen

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	TK-Nr./ Quadrant	Name, Lage; Größe in ha (bei flächenhaften Ausprägungen)	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	Kurzbeschreibung (bei Einzelbäumen und Baumgruppen Angaben zum Stammdurchmesser in cm; gemessen 1998, wenn nicht anders angegeben)	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Dringlichkeit der Ausweisung (derzeit)	Schutz- und Pflegemaßnahmen
3D6	2718/2	Geologischer Aufschluß, Freißenbüttel		Nordwand einer Sandgrube mit in ganz Norddeutschland einmaliger Schichtenfolge aus der Eiszeit und dem obersten Tertiär		Erhalt wg. geowissenschaftlicher Bedeutung		Sicherung/ Abzäunung der Wand, Berücksichtigung bei Grubenverfüllung
4ND3	2619/2	Findling, Heißenbüttel		"De groote Steen"	ND	Erhalt wg. geowissenschaftlicher und heimatkundlicher Bedeutung		
4ND9	2717/2	1 Rotbuche, Meyenburg		Altbaum innerhalb einer Hecke am Straßenrand, der mit seiner Krone weit über die Hecke hinaus reicht; ø 135	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (landschafts- sowie ortsbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus)		Behandlung von Rindenschäden
4ND10	2717/2	1 Stieleiche, Meyenburg		freistehender Altbaum zwischen zwei Gebäuden an der Straße Eckbusch; ø 162	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter), Schönheit (orts- und straßenbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus) u. heimatkundlicher Bedeutung		Behandlung von Rindenschäden, Entfernung des Zauns im Stammbereich
4ND11	2717/2	Hünengräber mit 7 Stieleichen und 1 Schwarzkiefer, Meyenburg		Hünengräber am Waldrand mit z. T. bizarr gewachsenem Altbaumbestand; ø 85, 30, 66, 83, 84, 56, 66	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter, Wuchsform) Schönheit (bizarrer Wuchs, Ensemblewirkung, landschafts- u. ortsbildprägende Wirkung) u. heimatkundlicher Bedeutung		Kronenpflege, Entfernung von drei abgängigen Bäumen
4ND12	2717/2	7 Stieleichen, Meyenburg		Altbaumreihe im vorderen Teil eines Privatgrundstückes; ø 80, 88, 68, 102, 77, 78, 43	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (orts- und straßenbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus)		
4ND14	2717/2	2 Winterlinden, Meyenburg		Altbäume auf dem Grundstück der evang. Gemeinde Meyenburg; ø 73, 98	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (arttypischer Habitus)		
4ND18	2717/2	Großsteingrab mit 2 Stieleichen, Meyenburg		Großsteingrab innerhalb eines Gehölzbestandes, im Bereich einer Wallhecke, wird von zwei Altbäumen eingegrenzt, die durch Krüppelwuchs gekennzeichnet sind	ND	Erhalt wg. Seltenheit (hohes Alter, Wuchsform), Schönheit (bizarrer Wuchs, ortsbildprägende Wirkung, Ensemblewirkung) u. heimatkundlicher Bedeutung		
4ND37	2717/2	1 Stieleiche, Meyenburg		freistehender Altbaum auf einem Privatgrundstück; ø 146	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter), Schönheit (ortsbildprägende Wirkung) u. heimatkundlicher Bedeutung		Behandlung von Faulstellen, Kronenpflege, Kontrolle der Stand- und Bruchsicherheit
4D1	2717/2	1 Stieleiche, Meyenburg		freistehender Altbaum an einer Straßengabelung; ø 91 (1992)		Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (landschafts- sowie orts- und straßenbildprägende Wirkung)		Baumscheibensicherung, Kronenpflege

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	TK-Nr./ Quadrant	Name, Lage; Größe in ha (bei flächenhaften Ausprägungen)	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	Kurzbeschreibung (bei Einzelbäumen und Baumgruppen Angaben zum Stammdurchmesser in cm; gemessen 1998, wenn nicht anders angegeben)	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Dringlichkeit der Ausweisung (derzeit)	Schutz- und Pflegemaßnahmen
4D2	2717/2	2 Winterlinden, Meyenburg		Altbäume, die zusammen einen Torbogen bilden und den Ortseingang markieren; ø 92, 84 (1992)		Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (orts- u. straßenbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus)		
4D3	2619/3	1 Stieleiche, Vollersode		freistehender Altbaum auf einer Hofstelle; ø 151 (1992)		Erhalt wg. Seltenheit (Alter), Schönheit (landschafts- sowie ortsbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus) u. heimatkundlicher Bedeutung		Baumscheibensicherung, Behandlung von Rindenschäden, Kronenpflege
4D4	2619/3	1 Eiche, Wallhöfen		freistehender Altbaum auf einer Weide neben der Wallhöfener Straße; ø 163 (1992)		Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (landschafts- sowie ortsbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus)		Abzäunung des Wurzelbereichs
4D5	2717/3	1 Roßkastanie, Neuenkirchen		Altbaum im Hofbereich an einer Straße; ø 126 (1992)		Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (straßen- sowie ortsbildprägende Wirkung, bizarrer Wuchs)		
4D6	2718/1	1 Linde, Hülseberg		freistehender Altbaum in ausgeräumter Ackerlandschaft		Erhalt wg. Seltenheit (Alter), Schönheit (landschaftsbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus) u. heimatkundlicher Bedeutung		Schutz des Wurzelbereichs
4D7	2718/2	Kleinstmoor nordwestlich Freißenbüttel; 0,4	4/44	gut ausgeprägtes, kreisrundes Kleinstmoor mit charakteristischer Zonation (Wollgrasstadien im Zentrum, Binsensumpf)		Erhalt wg. natur- und heimat-kundlicher Bedeutung, Funktion für gefährdete Arten u. Lebensgemeinschaften sowie Schönheit (gute Ausprägung)	x	Sicherung der extensiven Wiesennutzung in der Umgebung
4D8	2714/4	Sonntagsmoor, nördl. Brundorf; 1,2	4/79 sch.B.	gut ausgeprägtes, reich strukturiertes Kleinsthochmoor (siehe Tab. 7)		Erhalt wg. natur- u. heimatkundlicher Bedeutung sowie Funktion für gefährdete Arten u. Lebensgemeinschaften		Schutz vor Freizeitnutzung in den Randbereichen, Entkusselung nach Bedarf
4D9	2718/3	Kleinsthochmoor westl. Heidhof; 0,4	4/81 sch.B.	gut ausgeprägtes, durch Zwergstrauch- und Wollgrasbestände gekennzeichnetes Kleinsthochmoor (siehe Tab. 7)		Erhalt wg. natur- u. heimatkundlicher Bedeutung, Funktion für gefährdete Arten u. Lebensgemeinschaften sowie Schönheit (gute Ausprägung)		Entkusselung nach Bedarf
4D10	2718/3	Radmoor, Lilkendey; 1,8	4/84 sch.B.	gut ausgeprägtes Kleinsthochmoor mit Bult-Schlenken-Komplexen und Torfmoosschwingrasen		Erhalt wg. natur- und heimat-kundlicher Bedeutung sowie Funktion für gefährdete Arten u. Lebensgemeinschaften	x	klare Abgrenzung gegenüber Außenanlagen der Wochenendhäuser, Schutz vor und Entfernung von Abfallablagerungen

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	TK-Nr./ Quadrant	Name, Lage; Größe in ha (bei flächenhaften Ausprägungen)	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	Kurzbeschreibung (bei Einzelbäumen und Baumgruppen Angaben zum Stammdurchmesser in cm; gemessen 1998, wenn nicht anders angegeben)	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Dringlichkeit der Ausweisung (derzeit)	Schutz- und Pflegemaßnahmen
5D1	2619/1	1 Rotbuche, Hellingst		freistehender Altbaum mit z. T. tief herunterhängenden Ästen innerhalb eines Gartengeländes; ø 165 (1992)		Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (landschafts- u. ortsbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus)		
6D1	2819/1	1 Roßkastanie, Lilienthal		Altbaum vor Bauernhaus am Mühlendeich; ø 129 (1992)		Erhalt wg. Seltenheit (Alter), Schönheit (landschaftsbildprägende Wirkung) u. heimatkundlicher Bedeutung		bei Hausrenovierung besonderer Schutz
6D2	2819/3	1 Stieleiche, Lilienthal		Altbaum, der den wertvollen Gehölz- bestand von Truperdeich überragt; ø 162 (1992)		Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (landschaftsbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus)	x	
6D3	2819/3	1 Blutbuche, Lilienthal		Altbaum in der Ortslage, vor dem Amtmann-Schröter-Haus; ø 140 (1992)		Erhalt wg. Seltenheit (Alter), Schönheit (ortsbildprägende Wirkung) u. heimatkundlicher Bedeutung		Sicherung des Wurzelbereichs
6D4	2819/3	1 Blutbuche, Trupe		Altbaum neben Jan-Reimers-Damm (Parkgrundstück an der Truper Kirche)		Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (ortsbildprägende Wirkung)		
7D1	2719/1	1 Eiche, Teufelsmoor		Altbaum an der Teufelsmoorstraße mit leicht geneigtem, dabei gedrehtem Wuchs; ø 127 (1992)		Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (ortsbildprägende Wirkung, außergewöhnlicher Wuchs)		Totholzentnahme, Astlochbehandlung
8ND1	2920/1	Bestand an Lorbeerrosen, Dannenberg		Lorbeerrosen unter einer Birkenreihe am Straßenrand; Länge ca. 30 m	ND	Erhalt wg. Schönheit (Blüte) u. Seltenheit (Art)		
8ND24	2719/4	2 Stieleichen, Worpswede		Altbäume am Fuß eines begrünten Abhanges; ø 198, 153 (1984)	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (arttypischer Habitus)		Kontrolle der Behandlungsstellen
8ND26	2719/4	1 Stieleiche, Worpswede		freistehender Altbaum im Bereich einer stark befahrenen Straße; ø 140	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter)		Kontrolle der Behandlungsstellen
8ND31	2819/2	Bestand an Lorbeerrosen, Dannenberg		Lorbeerosen befinden sich auf einer ca. 25 qm großen, landwirtschaftlich nicht genutzten Feuchtfläche	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Art) u. Schönheit (Blüte)		
8ND34	2719/4	1 Traubeneiche, Worpswede		Altbaum innerhalb einer Feldhecke („Kugeleiche"); ø 187	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (landschaftsbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus)		Entfernung des Zauns im Stammbereich

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	TK-Nr./ Quadrant	Name, Lage; Größe in ha (bei flächenhaften Ausprägungen)	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	Kurzbeschreibung (bei Einzelbäumen und Baumgruppen Angaben zum Stammdurchmesser in cm; gemessen 1998, wenn nicht anders angegeben)	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Dringlichkeit der Ausweisung (derzeit)	Schutz- und Pflegemaßnahmen
8ND36	2719/4	Orchideenbestand, Worpswede; 0,14	Teil von 8/12 sch.B.	gut ausgeprägte Feuchtwiese mit reichem Orchideenbestand und weiteren gefährdeten Arten auf kalkhaltigem Boden in Ortslage	ND	Erhalt wg. naturkundlicher Bedeutung sowie Bedeutung f. gefährdete Arten		extensive Mahd ohne Düngung
8ND39	2719/4	Pappel mit Efeu, Worpswede		hohler Pappelstamm, der mit Efeu überwuchert ist	ND	Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (bizarrer Wuchs, landschaftsbildprägende Wirkung)		Baum in 3m Höhe abgebrochen, Gehölznachpflanzung vorgenommen
8D1	2719/3	1 Eiche, Schule Worpswede		Altbaum auf dem innerörtlichen Schulgrundstück; ø 150 (1992)		Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (ortsbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus)		
8D2	2719/4	1 Eiche, Weyerdeelen		Altbaum im Gartenbereich eines Fachwerkhauses; ø 137 (1992)		Erhalt wg. Seltenheit (Alter) u. Schönheit (orts- u. landschaftsbildprägende Wirkung, arttypischer Habitus)		
8D3	2819/2	1 Eiche, Wörpedorf		Altbaum (Richteiche) auf Parkplatz neben Gaststätte "Schützenhof"; ø 121 (1992)		Erhalt wg. Seltenheit (Alter), Schönheit (orts- und straßenbildprägende Wirkung) u. heimatkundlicher Bedeutung		Sanierung im Stammfußbereich (Entsiegelung u. a.)

Erläuterungen

(1) zu Spalte 1 (Nr.):
- ND bestehendes Naturdenkmal
- D Objekt, das die fachlichen Voraussetzungen als ND erfüllt

(2) zu Spalte „wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften":
Es sind die Nummern der wichtigen Bereiche laut Tab. 7 angegeben.
Mit „sch.B." wird auf landesweit schutzwürdige Bereiche gem. 2. Durchgang der Kartierung des NLÖ hingewiesen.

(3) zu Spalte „derzeitiger Schutzstatus":
- ND Naturdenkmal
- LSG Landschaftsschutzgebiet
- § 33 geschützte Wallhecke

Bei flächenhaften Objekten kann zudem der gesetzliche Schutz gem. § 28a + b NNatG bestehen.

5.4 Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 28 NNatG)

Landschaftselemente wie Bäume, Hecken und Wasserläufe können als Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) ausgewiesen werden, wenn sie
1. das Orts- oder Landschaftsbild beleben oder gliedern,
2. zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts beitragen oder
3. das Kleinklima verbessern oder schädliche Einwirkungen abwehren.

Im Unterschied zu den ND kann – neben Einzelobjekten – auch eine Vielzahl von Objekten der gleichen Art nach § 28 NNatG geschützt werden. Maximaler Geltungsbereich ist das gesamte Kreisgebiet. Während bei den Naturdenkmalen der Erhalt herausragender Einzelschöpfungen der Natur im Vordergrund steht, bezweckt der § 28 NNatG vornehmlich die Sicherung von Elementen, die landschaftstypisch sind.

Verordnungsgeber ist außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile der Landkreis als Untere Naturschutzbehörde (hier zuständig der Kreistag), im übrigen als Satzungsgeber die Gemeinde (hier zuständig der Rat). Außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile können die Gemeinden entsprechende Satzungen beschließen, sofern der Landkreis nicht tätig wird.
Entsprechend der Zuständigkeitsregelung stellt die in Anlage 12 vorgenommene Darstellung von sonstigen Objekten, die die fachlichen Voraussetzungen als GLB erfüllen, innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile eine naturschutzfachliche Empfehlung des Landkreises für die Gemeinden dar.

Bezüglich des Schutzinstruments des GLB kommt dem gemeindlichen Landschaftsplan in besonderem Maße die Aufgabe zu, die Aussagen des Landschaftsrahmenplanes zu vervollständigen. Dies gilt v. a. für den Schutz von Vegetationsbeständen, die das örtliche Kleinklima verbessern, als Immissionsschutz oder Windschutz Bedeutung haben, lokal das Orts- oder Landschaftsbild beleben oder unterhalb der regionalen Ebene wichtige Biotopstrukturen darstellen. Die Bestandsanalyse des Landschaftsrahmenplans kann hierzu keine Aussagen treffen (vgl. Kap. 3.3.5.3).

Bestehende Geschützte Landschaftsbestandteile

Im Kreisgebiet gibt es zur Zeit sieben durch Einzelverordnung rechtskräftig ausgewiesene GLB (siehe Tab. 45 und Anlage 12) sowie drei das Gemeindegebiet bzw. Teile des Gemeindegebietes betreffende Baumschutzsatzungen (Gemeinde Ritterhude, Gemeinde Worpswede, Stadt Osterholz-Scharmbeck). Zudem hat der Landkreis mit Verordnung vom 26.7.1988 alle im Kreisgebiet befindlichen Stillgewässer, die kleiner als 1 ha sind und in der Regel Wasser führen, nach § 28 NNatG geschützt. Ausgenommen sind Fischteiche, wenn sie beim Inkrafttreten der Verordnung zulässig waren oder wenn sie mit der erforderlichen behördlichen Genehmigung oder Erlaubnis errichtet werden, sowie Kleingewässer innerhalb im Zusammenhang bebauter Ortsteile und auf rechtmäßig bebauten Grundstücken im Außenbereich. Die Kleingewässer wurden in den Jahren 1988 bis 1991 vollständig kartiert.

Geplante Geschützte Landschaftsbestandteile

Zur Zeit wird kein Verfahren zur Ausweisung von GLB durch den Landkreis durchgeführt.

Sonstige Objekte, die die fachlichen Voraussetzungen als GLB erfüllen

Neben den bestehenden GLB werden im folgenden sonstige Objekte dargestellt, die die fachlichen Voraussetzungen als GLB erfüllen (vgl. hierzu Einleitung zu Kap. 5).

Naturnahe Geestbäche

Die Möglichkeit des Schutzes von Wasserläufen als GLB wird im § 28 NNatG ausdrücklich erwähnt. Die Bäche im Bereich der Wesermünder Geest haben zum überwiegenden Teil – zumindest in Teilabschnitten – einen naturnahen Charakter gewahrt und tragen somit zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes und zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts bei. Wenngleich sie vielfachen Veränderungen und Belastungen ausgesetzt waren und sind, dienen sie noch als Lebensraum charakteristischer, teilweise auch gefährdeter gewässerbewohnender Arten sowie mit ihren Randbereichen als wichtige Vernetzungslinien für Arten der Feuchtbiotope. Diese Funktionen gilt es zu sichern und zu entwickeln.
Nach § 29 NNatG können in den Verordnungen nach § 28 NNatG bzw. auch im Einzelfall für GLB Entwicklungsmaßnahmen angeordnet werden. Dies ist bei den Fließgewässern, die bereits stärker begradigt und technisch ausgebaut sind, aus naturschutzfachlicher Sicht in erheblichem Maße erforderlich (Zielsetzung Bachrenaturierung).
Generell sind alle Geestbäche schutzwürdig im Sinne des § 28 NNatG. Im folgenden wird eine Auswahl derjenigen Geestbäche und Bachabschnitte getroffen, deren Unterschutzstellung als GLB fachlich erforderlich ist, weil

1. sie überwiegend in einem noch recht naturnahen, wenig verschmutzten Zustand sind, so daß die Legaldefinition des § 28 NNatG in hohem Maße erfüllt ist (Blumenthaler u. Schönebecker Aue mit Nebengewässern),
2. sie Bedeutung für das Niedersächsische Fließgewässerschutzsystem (Drepte als Hauptgewässer 2. Priorität mit Nebengewässer Garlstedter Aue) oder für das Fischotterprogramm (Billerbeck) haben
3. sie dringend einer Renaturierung bedürfen, um ihrer Vernetzungsfunktion im Schutzgebietssystem besser gerecht zu werden bzw. um besser ortsbildbelebend und -gliedernd wirken zu können (Geestbachabschnitte in Siedlungsbereichen und im Übergang zur Hammeniederung: Abschnitte von Ritterhuder Beeke, Wienbek, Scharmbecker Bach, Bredbecker Mühlenbach).

Die genannten Geestbäche und Geestbachabschnitte sind in Anlage 12 und Tab. 45 dargestellt.

Eine Unterschutzstellung von Geestbächen als GLB ist nicht erforderlich,

1. wenn sie in ihrem vollständigen Verlauf in Gebieten liegen, die die fachlichen Voraussetzungen als LSG erfüllen (einschließlich bestehender LSG), und der Fließgewässerschutz über die jeweiligen LSG-Verordnungen sichergestellt ist bzw. sichergestellt werden kann (z. B. Giehler Bach, Axstedt-Oldendorfer Grenzgraben, Schwaneweder Beeke) und

2. soweit sie in Gebieten liegen, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen, da hier der Fließgewässerschutz über die jeweilige NSG-Verordnung sichergestellt werden kann.

Die Oberläufe von Scharmbecker Bach und Bredbecker Mühlenbach werden ebenfalls nicht als GLB dargestellt, weil sie durch bestehende LSG-Verordnungen ausreichend geschützt sind.

Baumbestände (Baumschutzsatzungen)

Das Kreisgebiet zeichnet sich überwiegend durch einen reichen Bestand einheimischer Bäume aus, der aufgrund seiner vielfältigen Wohlfahrtswirkungen als schutzwürdig im Sinne des § 28 NNatG einzustufen ist. Dabei sind – landschaftshistorisch bedingt – die Geestgebiete (mit Ausnahme der weithin offenen Niederungsbereiche längs der Hamme und ihrer Zuflüsse) um ein Vielfaches baumreicher als die Marschen. Erhebliche Rückgangstendenzen lassen sich v. a. in den verstädterten Siedlungsbereichen im Südteil des Kreisgebiets feststellen; gerade hier sind aber die kleinklimatischen, die ortsbildprägenden und die weiteren ökologischen Wirkungen des heimischen Baumbestands besonders wichtig. In den abgelegeneren, dörflich geprägten Siedlungen im nördlichen und östlichen Kreisgebiet (Samtgemeinde Hambergen, Naturraum Worpsweder Moore) scheint demgegenüber der Baumbestand zur Zeit noch kaum zurückzugehen. Besondere Bedeutung hat der Baumbestand in den Siedlungen der weithin baumfreien Aschwardener Marsch, insbesondere auch aufgrund seiner vernetzenden Funktion für baumbewohnende Tierarten und Lebensgemeinschaften.

Vor dem Hintergrund der bereits bestehenden Baumschutzsatzungen in Osterholz-Scharmbeck, Ritterhude und Worpswede werden deshalb Baumschutzsatzungen in folgenden Teilbereichen des Kreisgebiets für fachlich erforderlich gehalten:

— Ortslagen Schwanewede/ Neuenkirchen
— Ortslage Lilienthal (einschließlich angrenzender Ortslagen von Truper Deich bis Frankenburg)
— Ortslagen und Kleinsiedlungen in der Aschwardener Marsch (Rade, Aschwarden, Hassel, Bruch)

Die genannten Bereiche sind in Anlage 12 dargestellt.

Naturraumtypische Landschaftselemente als Gattungsobjekte

Die im folgenden genannten Gattungsobjekte sind in Anlage 12 nicht dargestellt. Es ist fachlich erforderlich, sie in den gemeindlichen Landschaftsplänen näher zu lokalisieren. Eine Unterschutzstellung als GLB ist dann erforderlich, wenn der Schutz nicht auf andere Weise realisiert wird (z.B. über den gesetzlichen Biotopschutz gemäß § 28 a NNatG oder als Teile von LSG- oder NSG).

In der Aschwardener Marsch (Naturraum 2) erfüllen alle im Zuge des Deichbaus entstandenen **Kleipütten** wegen ihrer landschaftsbildbelebenden Wirkung und weil sie zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts beitragen (Lebensraumfunktion für Artengemeinschaften der Stillgewässer und ihrer Ufer) die fachlichen Voraussetzungen als GLB.
Dasselbe gilt für die kleinflächig verbliebenen **Obstwiesen und Obstbaumbestände** in den Ortslagen, weil sie die Ortsbilder beleben und gliedern, weil sie das Kleinklima verbessern und weil sie in der gehölzarmen Marschlandschaft zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts beitragen (Lebensraumfunktion für gehölzbewohnende Tierarten).

In der Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest (Naturraum 3) erfüllen – soweit Objektcharakter gegeben ist - alle **Eichen-Hainbuchenwälder** und alle **mesophilen Buchenwälder** die fachlichen Voraussetzungen als GLB. Als naturraumtypische Landschaftselemente beleben und gliedern sie das Landschaftsbild, tragen zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Bodenschutz, Grundwasserschutz und Lebensraumfunktion für gefährdete Pflanzen- und Tierarten) bei und verbessern das Kleinklima.

Im Bereich Sandhausen/Myhle befindliche, zumeist durch Sandabbau entstandene **Sandmagerbiotope** (Sandtrockenrasen, offene Sandfluren, Sandheidepartien) erfüllen die fachlichen Voraussetzungen als GLB, weil sie zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts beitragen (Lebensraumfunktion für gefährdete Pflanzen- und Tierarten; wichtige Vernetzungsfunktion als „Trittsteine“ im Schutzgebietssystem). Boden- und Nährstoffeinträge müssen vermieden, Verbuschungen verhindert werden; durch sporadische, gezielte Verletzungen des Oberbodens sollen kleinflächig Offensandbiotope erhalten bleiben.

In der Garlstedter Sandgeest (Naturraum 4) erfüllen alle **Kleinstmoore und Moorreste**, soweit sie im Gelände noch erkennbar sind (z. B. auch als Grünland genutzte Feuchtmulden oder bewaldete Moordegenerationsstadien) die fachlichen Voraussetzungen als GLB, weil sie als naturraumtypische Landschaftselemente das Landschaftsbild beleben und gliedern und weil sie zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (kleinflächige Rückzugsbereiche für wildlebende Pflanzen- und Tierarten) beitragen. Ausgenommen sind die Kleinstmoore, die die fachlichen Voraussetzungen als ND erfüllen (s. Kap. 5.3, Tab. 44).
Zudem erfüllen **naturnah entwickelte Sandabbaustellen und trockene Sandmagerbiotope**, die fachlichen Voraussetzungen als GLB, weil sie das Landschaftsbild beleben und zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts beitragen (Lebensraumfunktion für gefährdete Pflanzen- und Tierarten; wichtige Vernetzungsfunktion als „Trittsteine“ im Schutzgebietssystem). Auch hier müssen Boden- und Nährstoffeinträge sowie Verbuschungen verhindert werden und Offensandbiotope erhalten bleiben (s. o.).
Sofern Objektcharakter gegeben ist, erfüllen auch **kleinflächige naturnahe Laubwälder** (insbesondere Eichen-Birken- und Eichen-Buchenwäldchen außerhalb der Staatsforsten) die fachlichen Voraussetzungen als GLB, weil sie als naturraumtypische Landschaftselemente das Landschaftsbild beleben und gliedern, das Kleinklima verbessern und zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts beitragen (Boden- und Grundwasserschutz, Lebensraumfunktion).

In der Hellingster Geest (Naturraum 5) erfüllen die **Obstwiesen** in den Ortslagen die fachlichen Voraussetzungen als GLB, weil sie in für diesen Naturraum typischer Weise die Ortsbilder beleben und gliedern.

Alle verbliebenen unkultivierten **Hochmoorreste und Birkenwäldchen** in der Hamme-Wümmemarsch (Naturraum 6, Nordteil) und in den Worpsweder Mooren (Naturraum 8) erfüllen die fachlichen Voraussetzungen als GLB, weil sie als naturraumtypische Landschaftselemente das Landschaftsbild beleben und gliedern und weil sie zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts beitragen (Bodenschutz, Lebensraumfunktion).

„Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften“ als Einzelobjekte

„Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften“ gemäß Anlage 1 und „schutzwürdige Bereiche“ gemäß der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (NLÖ), die innerhalb des Schutzgebietssystems als Trittsteine vernetzende Funktionen erfüllen und insofern zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts beitragen und die aufgrund ihrer geringen Flächengröße (in der Regel < 5 ha) bzw. aufgrund ihres einheitlichen Biotopcharakters als landschaftliche Objekte zu begreifen sind, erfüllen die fachlichen Voraussetzungen als GLB. Diese Objekte haben in der Regel auch belebende und gliedernde Funktionen im Landschaftsbild, teilweise beleben und gliedern sie das Ortsbild bzw. decken sich mit "wertvollen innerörtlichen Freiflächen" (siehe Kap. 3.2.2). In Tabel-

le 45 sind diese Landschaftsbestandteile aufgeführt und kurz beschrieben. Zudem werden der jeweilige Schutzzweck und ggf. erforderliche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen dargestellt. Diese Objekte sind in Anlage 12 einzeln dargestellt.

Tab. 45: Objekte, die die fachlichen Voraussetzungen als GLB erfüllen (einschließlich bestehender GLB, außer Baumschutzsatzungen)

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	Tk-Nr./ Quadrant	Name, Lage / Größe in ha	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wertvolle innerörtliche Freifläche	Kurzbeschreibung	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Ausweisung vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
1G1	2717/1	Weichholzbestand am Aschwardener Siel / 2,6	1/6		Weidengebüsch, Weiden- und Pappelbaumbestand sowie nitrophile Hochstaudenfluren und Röhrichtbestände im Überschwemmungsbereich der Weser; Sukzessionsstadien zum Weichholzauwald		Sicherung und Entwicklung eines naturnahen, auentypischen Gehölzbestands zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes und als Lebensraum für wildlebende Pflanzen und Tiere (vernetzendes Element)		Entnahme der Pappeln bei Hiebsreife
3G1	2819/2	Unteres Beektal, Ritterhude / 9	3/41, 6/9 üw. sch.B.	F 3/1	unbebauter, überwiegend extensiv als Grünland genutzter Niederungsbereich der Ritterhuder Beeke in der Ortslage Ritterhude	überwiegend GLB	Sicherung des Orts- u. Landschaftsbildes und der Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften, insbesondere auch als Vernetzungselement zwischen Heerweger Moor und Hammeniederung		Erweiterung um den unteren Bachabschnitt bis zur Mündung in die Hamme erforderlich; Fließgewässerrenaturierung, Vermeidung von Schadstoffeinträgen, extensive Grünlandnutzung oder -pflege, Rücknahme der Forstkulturen u. Privatgartennutzung
3G2	2818/1	Ihlpohler Moor / 2,5	3/35 v. sch.B.		brachgefallener, teilweise durch Großseggengesellschaften, teilweise durch Verbuschungsstadien geprägter Feuchtgrünlandbereich	GLB	Erhaltung des Orts- und Landschaftsbildes sowie Sicherung eines naturnahen Lebensraums für wildlebende Pflanzen und Tiere als vernetzendes Element		Abfallbeseitigung, Einstellung der Gartennutzung, Aushagerung und Vermeidung weiterer Verbuschung durch Pflegeschnitt in Teilbereichen, Abpufferung durch baueitplanerische Sicherung nördlich und südlich angrenzender Randflächen
3G3	2818/1	Kiebitzmoor, nordöstl. Ihlpohl / 0,4	3/39 v. sch.B.		abflußlose Senke mit bruchwaldartigem Gehölzaufwuchs	GLB	Sicherung und Entwicklung eines naturnahen Gehölzbestands zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes und als Lebensraum für wildlebende Pflanzen und Tiere (vernetzendes Element)		Abfallbeseitigung, Abpufferung durch Schutzstreifen

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	Tk-Nr./ Quadrant	Name, Lage / Größe in ha	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wertvolle innerörtliche Freifläche	Kurzbeschreibung	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Ausweisung vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
3G4	2717/4	Altarmkomplex der Blumenthaler Aue südwestlich Wölpsche / 1,25	Teil von 3/55		ehemaliger Überflutungsbereich mit Altarmen, Altholzbestand, Röhrichten und Flutrasen sowie Naßgrünland	GLB	Sicherung eines seltenen Biotopkomplexes mit Lebensraumfunktion für z.T. gefährdete Arten und zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes		Sicherung und Entwicklung des Naßgrünlands durch Aushagerung und extensive Bewirtschaftung bzw. Pflegeschnitt
3G5	2817/2	Buchenaltholz a. d. Beckedorfer Beeke / 9,7	3/46		Buchenaltholzbestand entlang dem mäandrierendem Verlauf der Beckedorfer Beeke		Sicherung eines naturnahen Waldbestands mit Bachverlauf in seiner Funktion als Freiraum und in seiner Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften		Rückbau von Uferbefestigungen, Sicherung von Altbaumbeständen
3G6	2718/2	Sandabgrabung südl. Myhle / 1,4	3/6		siedlungsnahe ehemalige Sandgrube mit trockenen Sandfluren, Sandmagerrasen und Ruderalvegetation		Sicherung und Entwicklung einer Sandabgrabung zur Belebung des Landschaftsbilds und als Lebensraum für gefährdete Arten trockenwarmer Sandmagerbiotope		Abfallbeseitigung, Verlegung einer Silagemiete, Abpufferung gegenüber Maisacker
3G7	2717/4	mesophiler Buchenwald bei Lehmhorst / 1,8	Teil von 3/72 z.T. sch.B.		krautreicher, naturnaher Laubwaldabschnitt mit alten Buchen und Eichen auf kalkhaltigem Boden		Sicherung eines naturnahen, artenreichen Waldbestands zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes und als Lebensraum für wildlebende Pflanzen und Tiere	x	Waldrandentwicklung zur Abpufferung gegenüber angrenzendem Maisacker
3G8	2718/3	Feuchtwald nördlich Gr. Erve / 3	3/17 v. sch.B.		naturnahes, von der L135 durchschnittenes überwiegend feuchtes Laubwäldchen mit gut ausgeprägten Übergängen zwischen Erlen-Eschen- Quellwald und bodensaurem Buchenwald		Sicherung eines naturnahen Laubwaldbestands in seiner landschaftsbildprägenden Wirkung und als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Boden- und Grundwasserschutz, Lebensraumfunktion)	x	Immissionsschutzpflanzung längs der Landesstraße
3G9	2717/4	Eichen-Buchenwald bei Eggestedt / 2,5	3/70 v. sch.B.		bodensaurer Buchenwald		Sicherung eines naturnahen Laubwaldbestands zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbilds und als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Boden- und Grundwasserschutz, Lebensraumfunktion)		Immissionsschutzpflanzung auf randlich gelegener Deponiefläche, Sicherung u. Entwicklung von Altbaumbeständen

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	Tk-Nr./ Quadrant	Name, Lage / Größe in ha	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wertvolle innerörtliche Freifläche	Kurzbeschreibung	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Ausweisung vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
3G10	2818/2	Trockenbiotop westl. Ruschkamp / 3,3	3/42		Magerrasen, Sandheidereste und sich entwickelnder Eichen-Birken-Wald auf flachwelliger Kuppe		Sicherung trockensandiger Magerbiotope und eines naturnahen Laubwaldbestands mit landschaftsbildprägender Wirkung und als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Boden- und Grundwasserschutz, Lebensraumfunktion)	x	Heidepflege, Sperrung für Reitnutzung
3G11	2717/4	Feuchtgebiet an der Brundorfer Beeke / 1,8	3/67		teilweise seggendominierte Feuchtbrache sowie Feuchtwald an der Brundorfer Beeke		Sicherung eines reichstrukturierten, naturnahen Feuchtbiotops als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Boden- und Grundwasserschutz, Lebensraumfunktion)		Aushagerung und sporadische Mahd von Teilbereichen
3G12	2717/4	Blumenthaler Aue mit Nebengewässern	3/66, 3/67, 3/65, 3/58, 3/55, 3/48, 3/47		überwiegend naturnaher, nur mäßig belasteter Geestbach		Sicherung und Entwicklung eines naturnahen Fließgewässers zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbilds, als Lebensraum für z.T. gefährdete Arten und Lebensgemeinschaften und als wichtige Vernetzungslinie für Arten der Feuchtbiotope	x	Renaturierung von Teilabschnitten, Wiederherstellung der Durchlässigkeit für Fischfauna, Extensivierung der Unterhaltung, Unterbindung von Einleitungen, Gewässerrandstreifen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen
3G13	2718/3	Schönebecker Aue mit Nebengewässern	3/13, 3/14, 4/86, 3/15, 3/16, 3/18, 3/27, 3/29 z.T. sch.B.		überwiegend naturnaher, nur mäßig belasteter Geestbach		Sicherung und Entwicklung eines naturnahen Fließgewässers zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbilds, als Lebensraum für z.T. gefährdete Arten und Lebensgemeinschaften und als wichtige Vernetzungslinie für Arten der Feuchtbiotope	x	Renaturierung von Teilabschnitten, Wiederherstellung der Durchlässigkeit für Fischfauna, Extensivierung der Unterhaltung, Unterbindung von Einleitungen, Gewässerrandstreifen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	Tk-Nr./ Quadrant	Name, Lage / Größe in ha	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wertvolle innerörtliche Freifläche	Kurzbeschreibung	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Ausweisung vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
3G14	2718/4	Scharmbecker Bach mit Nebengewässer unterhalb B 74			naturfern ausgebauter, teilweise verrohrter Scharmbecker Bach in der Ortslage Osterholz-Scharmbeck und im Übergang zur Hammeniederung sowie ein Abschnitt der naturnah strukturierten Wienbek		Entwicklung möglichst naturnaher und durchgängig offener Fließgewässer zur Strukturierung und Belebung des Ortsbilds und als wichtige Vernetzungslinien zwischen Hammeniederung und Feuchtbereichen der Geest		Renaturierung und Offenlegung des Scharmbecker Bachs im Siedlungsbereich so weit wie möglich, Erhalt und Entwicklung naturnaher Vegetation in den Gewässerrandbereichen
3G15	2718/2	Bredbecker Mühlenbach unterhalb LSG OHZ 17			überwiegend stark ausgebauter, nur mäßig belasteter Geestbachabschnitt im Übergang zur Hammeniederung		Entwicklung eines möglichst naturnahen Fließgewässers als wichtige Vernetzungslinie zwischen Hammeniederung und Feuchtbereichen der Geest sowie zur Strukturierung und Belebung des Orts- und Landschaftsbilds		Renaturierung, Wiederherstellung der Durchlässigkeit für Fischfauna, Unterbindung schädlicher Einleitungen
4G1	2619/2	Sandgrube südl. Geils-Berg / 0,5	4/30		tiefe Sandgrube mit Uferschwalbenkolonie und Sandtrockenrasen		Sicherung einer naturnah entwickelten Sandabbaustelle als Lebensraum schutzwürdiger Tier- u. Pflanzenarten (wichtiges Vernetzungselement) und zur Belebung des Landschaftsbilds		Vermeidung weiterer Müllablagerung und Sandabgrabung, keine Bepflanzung
4G2	2718/1	Eichen-Buchen-Best. auf dem Golfplatz Garlstedt / 4,5	4/46		bodensaurer Buchen-Eichen-Altholzbestand		Sicherung eines naturnahen Laubwalds zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes sowie als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Grundwasser- und Bodenschutz, Lebensraumfunktion)		Umwandlung von Nadelholzpartien in Laubholzbestände, Abschirmung gegenüber Golfplatznutzung
4G3	2618/3	Fischteiche im Wald bei Feldhof / 6,9	4/59 üw. sch.B.		aufgelassene Fischteiche mit Schwimmblatt- und Röhrichtvegetation und angrenzendem, überwiegend feuchtem Laubwaldbestand		Sicherung eines naturnah entwickelten Gewässerkomplexes mit seinen Randbereichen zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes sowie als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (wichtiges Vernetzungselement)		Entnahme der Nadelhölzer, Wochenendhausnutzung herausnehmen, wenn rechtlich möglich

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	Tk-Nr./ Quadrant	Name, Lage / Größe in ha	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wertvolle innerörtliche Freifläche	Kurzbeschreibung	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Ausweisung vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
4G4	2718/1	Eichen-Birken-Wald "Hinter dem Horn" / 4	4/71 üw. sch.B.		gut ausgeprägter Eichen-Birkenwald auf Sandboden		Sicherung eines naturnahen Laubwalds zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes sowie als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Grundwasser- und Bodenschutz, Lebensraumfunktion)	x	Abpufferung gegenüber Maisacker
4G5	2718/3	Ostermoor - Nord, Brundorf / 3	4/82 z.T. sch.B.		Birken-Moorwald mit Moorheide- und Wollgrasbeständen		Sicherung und Entwicklung eines nicht kultivierten Kleinstmoores als naturraumtypisches Landschaftselement, zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes sowie als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Lebensraumfunktion)		Wiedervernässung
4G6	2718/1	Hochmoor östl. "Lange Heide" / 4,4	4/91 üw. sch.B.		degeneriertes Kleinsthochmoor mit Birkenwald, Schwingrasen in ehemaligen Handtorfstichen und zwei Fischteichen		Sicherung und Entwicklung eines nicht kultivierten Kleinsthochmoores als naturraumtypisches Landschaftselement, zur Bele-bung und Gliederung des Landschaftsbildes sowie als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Lebensraum-funktion)	x	Wiedervernässung, Fischteichnutzung herausnehmen, wenn rechtlich möglich, Teichanlagen renaturieren
4G7	2718/1	Kleinstmoor "Adelige Fuhren" / 4,5	4/93		ehemaliges Kleinstmoor mit gebüschreichem Birken-Erlen-Anflugwald und umgebendem Weidegrünland		Sicherung und Entwicklung eines nicht kultivierten Kleinstmoores als naturraumtypisches Landschaftselement, zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes sowie als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Lebensraumfunktion)		Wiedervernässung, extensive Nutzung des umgebenden Grünlands
4G8	2717/4	Moorrest südlich Langer Berg / 0,5	4/77		Birken-Kiefern-Wald und locker überschirmter Moorheiderest mit quelligen Partien		Sicherung eines Waldbestands mit Moorheidebeständen und quelligen Partien als naturraumtypisches Landschaftselement, das zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts beiträgt (Lebensraumfunktion, Wasserrückhaltung)	x	Entkusselung der Moorheidebestände und quelligen Partien nach Bedarf, Abpufferung durch Beibehaltung extensiver Grünlandnutzung ohne Düngung in den Randbereichen

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	Tk-Nr./ Quadrant	Name, Lage / Größe in ha	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wertvolle innerörtliche Freifläche	Kurzbeschreibung	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Ausweisung vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
4G9	2718/3	Kleinstmoor westl. Lilkendey / 0,5	4/85		degeneriertes, überwiegend birkenbestandenes Kleinsthochmoor		Sicherung eines nichtkultivierten Kleinstmoores als naturraumtypisches Landschaftselement, zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes sowie als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Lebensraumfunktion)		Vernässung durch Grabenanstau, Abpufferung gegenüber angrenzender Ackernutzung
4G10	2718/1	Teich, Wald und Heide östl. "Lange Heide" / 2,3	4/88		überwiegend mit Eichen, Birken und Kiefern bestandene, ehemalige Heidefläche mit angelegtem Teich		Sicherung eines naturnahen Biotopkomplexes zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes sowie als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Lebensraumfunktion)		Abpufferung gegenüber angrenzender Ackernutzung, sporadische Entkusselung von Teilbereichen, Herausnahme der Freizeitnutzung, wenn rechtlich möglich
4G11	2717/2	Eichenbestandene Hohlwege nordöstl. Brandberg (2 Flä.) / 1	4/135		zwei Hohlwege mit Eichen- bzw. Eichen-Kiefern-Bestand		Sicherung der baumbestandenen Hohlwege als naturraumtypische Landschaftselemente zur Gliederung und Belebung des Landschaftsbildes sowie als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Lebensraumfunktion)		Abpufferung gegenüber angrenzender Ackernutzung durch Schutzstreifen
4G12	2718/1	Oberlauf der Drepte mit Nebengewässern	4/72, 4/61, 4/57, 4/54, 4/53, 4/45 z.T. sch.B.		überwiegend ausgebauter, in Teilabschnitten noch naturnaher, nur mäßig belasteter Geestbach; Hauptgewässer 2. Priorität im Nds. Fließgewässerschutzsystem		Sicherung und Entwicklung eines naturnahen Fließgewässers zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes, als Lebensraum für z.T. gefährdete Arten und Lebensgemeinschaften und wichtige Vernetzungslinie für Arten der Feuchtbiotope		Fließgewässerrenaturierung, Wiederherstellung der Durchlässigkeit für Fischfauna, Unterbindung von Einleitungen, Gewässerrandstreifen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen
4G13	2718/1	Garlstedter Aue mit Nebengewässern	4/49		bedingt naturnaher, teilweise ausgebauter, nur mäßig belasteter Geestbach; als Nebengewässer der Drepte Funktion im Nds. Fließgewässerschutzsystem		Sicherung und Entwicklung eines naturnahen Fließgewässers zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes, als Lebensraum für z.T. gefährdete Arten und Lebensgemeinschaften und wichtige Vernetzungslinie für Arten der Feuchtbiotope		Fließgewässerrenaturierung, Wiederherstellung der Durchlässigkeit für Fischfauna, Unterbindung von Einleitungen, Gewässerrandstreifen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	Tk-Nr./ Quadrant	Name, Lage / Größe in ha	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wertvolle innerörtliche Freifläche	Kurzbeschreibung	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Ausweisung vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
5G1	2619/1	Ziegeleiteiche Hellingst / 10	5/18 v. sch.B.		naturnaher Biotopkomplex auf ehemaligem Ziegeleigelände, durch nährstoffreiche Stillgewässer, Weidengebüsche, Niedermoorvegetation, Sand- und Ruderalfluren geprägt		Sicherung eines naturnah entwickelten Biotopkomplexes zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes und als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Lebensraumfunktion)	x	Entkusselung von Teilbereichen, Freistellung der Gewässer, Herausnahme der Fischteichnutzung, wenn rechtlich möglich
5G2	2619/1	Aher Moor / 11	5/21 üw. sch.B.		überwiegend offener, stark entwässerter Hochmoorbereich im Pfeifengrasstadium; kleinflächig Torfmoos-Schwingrasen und Gagelgebüsch; schutzwürdiges Hochmoor gemäß Nds. Moorschutzprogramm		Sicherung und Entwicklung eines unkultivierten, weitgehend unverbuschten Hochmoorbereichs zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes und als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Lebensraumfunktion)	x	Abpufferung gegenüber angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen, Vernässung durch Grabenanstau, Entkusselung nach Bedarf
5G3	2619/1	Sandabbau nördl. Giehlermühlen / 1,1	5/34		Sandgrube mit mesotrophem Kleingewässer sowie Magerrasen auf trockenem und wechselfeuchtem Sandboden		Sicherung eines naturnah entwickelten Biotopkomplexes als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (wichtiges Vernetzungselement im Schutzgebietssystem)		Entkusselung nach Bedarf
5G4	2619/1	Erlenwald nördl. Oldendorf / 1,5	5/44		entwässerter, teilweise noch als Bruchwald ausgeprägter Erlenbestand mit randlich gelegenen Eichen-Kiefernwaldpartien		Sicherung und Entwicklung eines überwiegend feuchten Waldbestands zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes und als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Grundwasserschutz, Lebensraumfunktion)		stärkere Vernässung durch Grabenanstau; Entnahme der Nadelhölzer

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	Tk-Nr./ Quadrant	Name, Lage / Größe in ha	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wertvolle innerörtliche Freifläche	Kurzbeschreibung	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Ausweisung vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
5G5	2618/2	Axstedt-Oldendorfer Grenzgraben	5/6 z.T. sch.B.		überwiegend naturnaher, nur mäßig belasteter Nebenlauf der Billerbeck		Sicherung und Entwicklung eines naturnahen Fließgewässers zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes, als Lebensraum für z.T. gefährdete Arten und Lebensgemeinschaften und als wichtige Vernetzungslinie für Arten der Feuchtbiotope		Renaturierung von Teilabschnitten
5G6	2618/2	Billerbeck	5/3, 5/4, 5/5, 5/49 z.T. sch.B.		überwiegend ausgebauter, kritisch belasteter Geestbach mit Bedeutung für den Fischotterschutz		Entwicklung eines naturnahen Fließgewässers zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes, als Lebensraum des Fischotters und weiterer z.T. gefährdeter Arten der Fließgewässer und als wichtige Vernetzungslinie		Fließgewässerrenaturierung, Wiederherstellung der Durchlässigkeit für Fischfauna, Unterbindung von Einleitungen, beidseitig mind. 2,5m breiter Gewässerrandstreifen, in Teilabschnitten Gehölzpflanzungen am Ufer
6G1	2819/1	Grünland und Sandhang in Frankenburg / 5	6/25	F 6/3	innerörtliches Grünland, teilweise als Sandtrockenrasen ausgebildet		Sicherung der innerörtlichen Grünfläche mit teilweiser Ausprägung als Sandtrockenrasen zur Belebung und Gliederung des Ortsbilds, als Trittsteinelement für Arten der Sandmagerrasen sowie zur Dokumentation der Landschaftsgeschichte		Bewirtschaftung als extensives Grünland
6G2	2819/2	Hochmoorrest südl. Lüningsee / 2,5	6/24 v. sch.B.		Hochmoorrest mit Birken-Moorwald sowie feuchten Glockenheide- und Wollgrasbeständen; schutzwürdig nach Nds. Moorschutzprogramm		Sicherung des unkultivierten Hochmoorrestes als naturraumtypisches Landschaftselement, zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbilds, zur Dokumentation der Landschaftsgeschichte, als Vernetzungselement sowie als Beitrag zum Bodenschutz		stärkere Vernässung durch Grabenanstau, Entkusselung der Moorheide nach Bedarf
6G3	2819/3	2 zusammenstehende Bäume in Lilienthal	-	-	2 Blutbuchen in der Ortslage Lilienthal (Bahnhofstr.) mit ortsbildprägendem Charakter	GLB	Sicherung der Bäume zur Belebung des Ortsbildes		

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	Tk-Nr./ Quadrant	Name, Lage / Größe in ha	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wertvolle innerörtliche Freifläche	Kurzbeschreibung	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Ausweisung vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
7G1	2619/3	Tonkuhlen u. Gehölzbestände am Bremer Berg / 5,5	Teil von 7/18 z.T. sch.B.		durch Tonabbau entstandene, nährstoffreiche Teiche, die durch Gehölzbestände eingebunden sind	GLB	Sicherung der Teiche und des Gehölzbestands zur Gliederung und Belebung des Landschaftsbildes sowie als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (insbesondere Sicherung der Lebensraumfunktion der Teiche)		Vermeidung von Einleitungen verschmutzten und nährstoffbelasteten Oberflächenwassers, Entkusselungen und Freistellung der Gewässer nach Bedarf
7G2	2619/4	Hochmoorrest nördl. Giehlermoor / 3	7/6 v. sch.B.		wenig entwässerter Hochmoorrest mit vorherrschendem Moorheide-Degenerationsstadium; randlich durch Moorbirkenbewuchs gut abgepuffert; schutzwürdig nach Nds. Moorschutzprogramm		Sicherung des unkultivierten Hochmoorrestes als naturraumtypisches Landschaftselement, zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbilds, zur Dokumentation der Landschaftsgeschichte, als Vernetzungselement sowie als Beitrag zum Bodenschutz	x	stärkere Vernässung durch Grabenanstau, Entkusselung nach Bedarf
7G3	2619/3	Sandiger Tümpel am Bremer Berg / 0,8	Teil von 7/18		durch Sandabbau entstandenes nährstoffarmes Kleingewässer mit sandigen Randbereichen (Steilwand mit Uferschwalbenkolonie u.a.)		Sicherung der Tümpel und Sandfluren als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (insbesondere Sicherung der Lebensraumfunktion des Biotopkomplexes)	x	Vermeidung von Nährstoffeinträgen und Verbuschung, Erhalt der Steilwand für die Uferschwalbenkolonie
8G1	2819/2	Reste des Jan-Reiners-Dammes, Grasberg/ 0,17	8/26		Reste eines ehemaligen Bahndammes mit Sandtrockenrasenfragmenten, Ruderalfluren, Gebüsch- und Baumbeständen	GLB	Sicherung der Dammreste zur Gliederung und Belebung des Landschaftsbildes, als Dokument der Kulturlandschaftsentwicklung sowie als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (insbesondere Sicherung der Lebensraumfunktion als Vernetzungselement)		Erweiterung um alle im Gelände noch erkennbaren Dammreste; Entkusselung und Aushagerung von Teilbereichen
8G2	2719/2	Heide Hüttenbusch-Nord / 1,5	8/2		Calluna-Heide und lichter Kiefern-Birken-Eichen-Anflugwald auf Sandboden		Sicherung der Sandheide und eines naturnah entwickelten Waldbestands als naturraumtypisches Landschaftselement zur Gliederung und Belebung des Landschaftsbildes, als Dokument der Landschaftsgeschichte und als wichtiges Trittsteinbiotop		Entkusselung von Teilbereichen nach Bedarf, Abpufferung gegenüber angrenzendem Acker, Abtransport organischer Abfälle

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	Tk-Nr./ Quadrant	Name, Lage / Größe in ha	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wertvolle innerörtliche Freifläche	Kurzbeschreibung	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Ausweisung vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
8G3	2719/2	Sandtrockenrasen Hüttenbusch-Ost / 1,5	8/3		gut ausgeprägter Sandtrockenrasen mit benachbartem Eichen-Birken-Kiefernwald in der Ortslage		Sicherung des Biotopkomplexes auf trokkenem Sandboden als naturraumtypisches Landschaftselement, zur Gliederung und Belebung des Ortsbilds und als wichtiges Trittsteinbiotop für trockenheitsliebende Arten		Entnahme von Kiefern, Entkusselung nach Bedarf, Abtransport organischer Abfälle
8G4	2920/3	Moorbirkenwald südöstl. Rautendorf / 3,8	8/36		stark entwässerter, überwiegend abgebauter Hochmoorrest mit Birken-Moorwald		Sicherung des unkultivierten Hochmoorrestes als naturraumtypisches Landschaftselement, zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbilds, zur Dokumentation der Landschaftsgeschichte und als Vernetzungselement		Vernässung durch Grabenanstau
8G5	2719/4	Birkenwald westl. Mevenstedt / 2,5	8/7		Hochmoorrest mit Kiefern-Birken-Anflugwald und Glockenheide-Beständen		Sicherung des unkultivierten Hochmoorrestes als naturraumtypisches Landschaftselement, zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbilds, zur Dokumentation der Landschaftsgeschichte, als Vernetzungselement sowie als Beitrag zum Bodenschutz		stärkere Vernässung durch Grabenanstau, Entkusselung der Moorheide nach Bedarf
8G6	2920/1	Birkenwald südl. Grasdorf / 3,6	8/32		Birkenwald auf entwässertem Hochmoor mit Teich		Sicherung des unkultivierten Hochmoorrestes mit Teich als naturraumtypisches Landschaftselement, zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbilds, zur Dokumentation der Landschaftsgeschichte und als Vernetzungselement		Renaturierung der Teichanlage, Entnahme der Nadelbäume bei Hiebsreife und Sukzession
8G7	2819/4	Birkenwald nordöstl. Seebergen / 7	8/33		naturnaher Biotopkomplex teilweise auf feuchtem Torf-, teilweise auf trockenem Sandboden mit Birkenwald und brachgefallenem Feuchtgrünland		Sicherung eines naturnahen Biotopkomplexes zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbilds und als Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Boden- und Grundwasserschutz, Lebensraumfunktion)		Entnahme der Nadelbäume bei Hiebsreife und Sukzession, Entkusselung der Feuchtbrache nach Bedarf

Nr. (die erste Ziffer kennzeichnet den Naturraum)	Tk-Nr./ Quadrant	Name, Lage / Größe in ha	wichtige Bereiche für Arten u. Lebensgemeinschaften	wertvolle innerörtliche Freifläche	Kurzbeschreibung	derzeitiger Schutzstatus	Schutzzweck	Ausweisung vordringlich	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Erläuterungen zu der vorstehenden Tabelle:

(1) zu Spalte „wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften":
Es sind die Nummern der wichtigen Bereiche laut Tab. 7 angegeben.
Mit „sch.B." wird auf landesweit schutzwürdige Bereiche gem. 2. Durchgang der Kartierung des NLÖ hingewiesen, wobei zwischen

- v. vollständig
- üw. überwiegend
- z.T. zum Teil

durch landesweit schutzwürdige Bereiche abgedeckt unterschieden wird.

(2) zu Spalte „wertvolle innerörtliche Freiflächen":
Es sind die Nummern der wertvolle innerörtliche Freiflächen laut Tab. 23 angegeben.

(3) zu Spalte „derzeitiger Schutzstatus":
Bei den genannten Objekten kann zudem der gesetzliche Schutz gem. § 28a +b NNatG bestehen.

5.5 Besonders geschützte Biotope (§ 28a NNatG) und besonders geschütztes Feuchtgrünland (§ 28b NNatG)

Die Schutzkategorie der **"besonders geschützten Biotope"** wurde in die am 11.4.1990 in Kraft getretene Neufassung des NNatG aufgenommen. Es handelt sich um bestimmte naturnahe Lebensräume auf feuchten bis nassen bzw. auf trockenen Extremstandorten sowie um Küstenbiotope. Die in § 28a aufgeführten Biotoptypen genießen unmittelbaren gesetzlichen Schutz. Dieser zielt auf die Sicherung des derzeitigen Zustands vor nachteiligen Veränderungen ab. Es ist verboten, die besonders geschützten Biotope zu zerstören oder erheblich zu beeinträchtigen.

Für folgende Biotope gilt der gesetzliche Schutz nach § 28a NNatG:

1. Hochmoore einschließlich Übergangsmoore, Sümpfe, Röhrichte, seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Naßwiesen, Bergwiesen, Quellbereiche, naturnahe Bach- und Flußabschnitte, naturnahe Kleingewässer, Verlandungsbereiche stehender Gewässer
2. unbewaldete Binnendünen, natürliche Block- und Geröllhalden sowie Felsen, Zwergstrauch- und Wacholderheiden, Magerrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte
3. Bruch-, Sumpf-, Au- und Schluchtwälder
4. Dünen, Salzwiesen und Wattflächen im Bereich der Küste und der tidebeeinflußten Flußläufe
5. natürliche Höhlen und Erdfälle.

Mit der Novellierung des NNatG vom 18.10.1993 wurde auch das **"besonders geschützte Feuchtgrünland"** unter unmittelbaren gesetzlichen Schutz gestellt (§ 28b NNatG). Die Schutzbestimmungen entsprechen denen für besonders geschützte Biotope gemäß § 28a NNatG, jedoch mit gewissen Abweichungen in Bezug auf wasserstand- und wasserabflußändernde Maßnahmen. Der § 28b sieht zudem weitere Ausnahmetatbestände vor. Das besonders geschützte Feuchtgrünland umfaßt:
Grünland auf nassen bis wechselfeuchten Standorten, das von Pflanzengesellschaften der

1. Pfeifengraswiesen
2. Brenndoldenwiesen
3. Sumpfdotterblumenwiesen oder
4. Flutrasen

besiedelt ist und nicht dem § 28a NNatG unterliegt.

In Tab. 46 werden die Biotoptypen gem. § 28a und b NNatG dargestellt, die im Kreisgebiet nachgewiesen wurden bzw. im Zuge der weiteren Erfassung (s.u.) zu erwarten sind. Dabei wird sich auf die differenzierende Typisierung bezogen, die in dem "Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope" (v. DRACHENFELS 1994) dargestellt ist. Es werden die jeweilige Häufigkeit und die Verbreitung in den Naturräumen sowie Hauptgefährdungsfaktoren angegeben. Sofern der Erhalt der Biotoptypen nur bei Durchführung bestimmter (Pflege-)Maßnahmen gewährleistet ist, sind diese genannt.

Tab. 46: Besonders geschützte Biotoptypen im Landkreis Osterholz (§ 28a NNatG) und besonders geschütztes Feuchtgrünland (§ 28b NNatG)

Nr. lt. Kartieranleitung[1)]	Biotoptyp	Biotopkürzel[2)]	Häufigkeit[3)] u. Verbreitung in den Naturräumen	Hauptgefährdungsfaktoren	erforderliche Maßnahmen
	§ 28 a:				
1.7.1	Nasser Eichen-Hainbuchenwald	WCa	mehrfach; NatR. 3	Entwässerung, forstliche Nutzung	–
1.9	Weiden-Auwald (Weichholzaue)	WW	sehr selten; NatR. 1,6	forstliche Nutzung	–
1.10	Erlen- u. Eschenwald der Auen u. Quellbereiche	WE	vielfach; NatR. 3-5	Entwässerung, forstliche Nutzung	–
1.10.1	(Traubenkirschen-) Erlen- u. Eschenwald der Talniederungen	WEa	mehrfach; NatR. 3-5	Entwässerung, forstliche Nutzung	–
1.10.3	Erlen- u. Eschen-Quellwald	WEc	mehrfach; NatR. 3-5	Entwässerung, forstliche Nutzung	–
1.11	Erlen-Bruchwald	WA	vielfach; NatR. 2-8	Entwässerung, forstliche Nutzung	–
1.11.1	Erlenbruch nährstoffreicher Standorte	WAa	vielfach; NatR. 2-8	Entwässerung, forstliche Nutzung	–
1.11.2	Erlen- u. Birken-Erlenbruch nährstoffärmerer Standorte d. Tieflandes	WAb	selten; NatR. 4,5,7,8	Entwässerung, forstliche Nutzung	–
1.12.1	Birken- u. Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte d. Tieflandes	WBa	selten; NatR. 4,5,7	Entwässerung, forstliche Nutzung	–
1.12.3	Birken-Bruchwald nährstoffreicherer Standorte d. Tieflandes	WB	selten; NatR 4,5,7	Entwässerung, forstliche Nutzung	–
2.5.1	Typisches Weiden-Auengebüsch	BFa	sehr selten; NatR. 1,6,7	Abholzung durch Gewässerunterhaltung	–
2.5.2	Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	BF	sehr selten; NatR. 1,6,7	Entwässerung, Sukzession zu Feuchtwald	–
2.6	Moor- u. Sumpfgebüsch	BF	häufig; alle NatR.	Entwässerung, Sukzession zu Feuchtwald	–
2.6.1	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte	BFb	vielfach; alle NatR.	Entwässerung, Sukzession zu Feuchtwald	–
2.6.2	Gagelgebüsch d. Sümpfe u. Moore	BFc	mehrfach; NatR. 4,5,7,8	Entwässerung, Sukzession zu Feuchtwald	–
3.5	Flußwatt	FW	mehrfach; NatR. 1,6	Uferverbau	–
3.5.1	Süßwasserwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen	FWa	mehrfach; NatR. 1,6	Uferverbau	–
3.5.2	Süßwasserwatt mit Vegetation höherer Pflanzen	FWb	mehrfach; NatR. 1,6	Uferverbau	–
4.1	Naturnaher Quellbereich	FQ	selten; v. a. NatR. 3	Quellausbau, Entwässerung	–
4.1.3	Sicker- od. Rieselquelle	FQ	selten; v. a. NatR. 3	Quellausbau, Entwässerung	–
4.4	Naturnaher Bach	FB	mehrfach; v. a. NatR. 3	Bachbegradigung, Uferbefestigung, Unterhaltung	–
4.4.3	Naturnaher sommerkalter Geestbach	FBg	mehrfach; v. a. NatR. 3	Bachbegradigung, Uferbefestigung, Unterhaltung	–
4.6	Naturnaher Fluß	FF	Wümme, Beek	Uferbefestigungen, Gewässerverschmutzung	–

4.6.4	Naturnaher sommerwarmer Fluß	FF	Beek	Uferbefestigungen, Gewässerverschmutzung	–
4.6.5	Naturnaher Marschfluß	FF	Wümme	Uferbefestigungen, Gewässerverschmutzung	–
4.10	Naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer	SO	vielfach; NatR. 3-8	Nährstoffeintrag, intensive fischereiliche Nutzung	Abpufferung
4.10.2	Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer	SOa	vielfach; NatR. 4-8	Nährstoffeintrag, intensive fischereiliche Nutzung	Abpufferung
4.10.3	Naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer	SOd	selten; v. a. NatR. 4	Nährstoffeintrag, intensive fischereiliche Nutzung	Abpufferung
4.10.4	Naturnaher nährstoffarmer Stauteich	SOc	selten; v. a. NatR. 4	Nährstoffeintrag, intensive fischereiliche Nutzung	Abpufferung
4.10.5	Sonst. naturnahes nährstoffarmes Kleingewässer	SOe	mehrfach; NatR. 3-8	Nährstoffeintrag, intensive fischereiliche Nutzung	Abpufferung
4.11	Naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	SE	häufig; alle NatR.	intensive fischereiliche Nutzung, Erholungsnutzung, Verschmutzung	Abpufferung
4.11.1	Kleines naturnahes Altwasser	SEa	selten; NatR. 6,7	Verlandung, intensive fischereiliche u. Erholungsnutzung	Entschlammung nach Bedarf
4.11.2	Sonst. naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer nat. Entstehung	SEb	sehr selten; Truper Kolke	intensive fischereiliche u. Erholungsnutzung, Verschmutzung	Abpufferung
4.11.3	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer	SEd	selten	intensive fischereiliche Nutzung	Abpufferung
4.11.4	Naturnaher nährstoffreicher Stauteich	SEc	mehrfach	intensive fischereiliche u. Erholungsnutzung, Verschmutzung	Abpufferung
4.11.5	Sonst. naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	SEe	vielfach	intensive fischereiliche Nutzung, Erholungsnutzung, Verschmutzung	Abpufferung
4.16	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer	SO	sehr selten	Nährstoffeintrag, Trittbelastungen durch Angler u. Erholungssuchende	Abpufferung
4.17	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer	SE, NSc	vielfach; alle NatR.	Trittbelastungen durch Angler u. Erholungssuchende	Abpufferung
5.1	Seggen-, Binsen- u. Hochstaudensumpf	NS	häufig; alle NatR.	Entwässerung u. Kultivierung, Verbuschung	Offenhaltung
5.1.1	Basen- u. nährstoffarmer Sumpf	NSa	mehrfach; NatR. 3-8	Entwässerung u. Kultivierung, Nährstoffeintrag, Verbuschung	Abpufferung, Offenhaltung
5.1.2	Basenreicher, nährstoffarmer Sumpf	NSb	sehr selten; Reithbruch	Entwässerung, Nährstoffeintrag, Verbuschung	Abpufferung, Offenhaltung
5.1.3	Seggenried nährstoffreicher Standorte	NSc	vielfach; alle NatR.	Entwässerung u. Kultivierung, Verbuschung	Entkusselung nach Bedarf
5.1.4	Binsen- u. Simsenried nährstoffreicher Standorte	NSc	vielfach; alle NatR.	Entwässerung u. Kultivierung, Verbuschung	Entkusselung nach Bedarf
5.1.5	Staudensumpf nährstoffreicher Standorte	NSc	vielfach; alle NatR.	Entwässerung u. Kultivierung, Verbuschung	Entkusselung nach Bedarf
5.2	Röhricht	NSc	häufig; alle NatR.	Entwässerung, Nutzung als Grünland, Verbuschung	Entkusselung nach Bedarf
5.2.1	Schilf-Landröhricht	NSc	vielfach; v.a. NatR. 1,2,6,7	Nutzung als Grünland, Verbuschung	abschnittsweise Schilfmahd
5.2.2	Rohrglanzgras-Landröhricht	NSc	vielfach; alle NatR.	Entwässerung, Nutzung als Grünland, Verbuschung	Entkusselung nach Bedarf

5.2.3	Wasserschwaden-Landröhricht	NSc	vielfach; alle NatR.	Entwässerung, Verbuschung	Entkusselung nach Bedarf
5.2.4	Rohrkolben-Landröhricht	NSc	mehrfach; alle NatR.	Entwässerung, Verbuschung	–
5.2.6	Sonstiges Landröhricht	NSc	mehrfach; alle NatR.	Entwässerung, Nutzung als Grünland, Verbuschung	Entkusselung nach Bedarf
6.1	Naturnahes Hoch- u. Übergangsmoor d. Tieflandes	MH	mehrfach; v.a. NatR. 4,7	Entwässerung, Nährstoffeintrag	Abpufferung
6.3	Wollgras-Stadium von Hoch- u. Übergangsmooren	MT, MZc	vielfach; NatR. 4-8	Entwässerung, Nährstoffeintrag, Verbuschung	Abpufferung, Entkusselung nach Bedarf
6.3.1	Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen	MT	mehrfach; v.a. NatR. 4,7	Entwässerung, Nährstoffeintrag	Abpufferung
6.3.2	Wollgras-Torfmoosrasen	MZc	mehrfach; v.a. NatR. 4,7	Entwässerung, Nährstoffeintrag, Verbuschung	Abpufferung, Entkusselung nach Bedarf
6.3.3	Wollgras-Degenerationsstadium	MZc	mehrfach; NatR. 4-8	Entwässerung, Nährstoffeintrag, Verbuschung	Abpufferung, Entkusselung
6.4	Moorheide-Stadium von Hoch- u. Übergangsmooren	MZa	mehrfach; NatR. 4-8	Entwässerung, Nährstoffeintrag, Verbuschung	Abpufferung, Entkusselung
6.4.3	Besenheide-Moordegenerationsstadium	MPb	vielfach; v.a. NatR. 7,8	Verbuschung, Nährstoffeintrag	Abpufferung, Entkusselung
6.7	Anmoorheide	MZb	mehrfach; v.a. NatR. 4	Entwässerung, Nährstoffeintrag, Aufforstung	Abpufferung
6.7.1	Glockenheide-Anmoor	MZb	mehrfach; v.a. NatR. 4	Entwässerung, Nährstoffeintrag, Aufforstung	Abpufferung
6.7.2	Moorlilien-Anmoor	MZb	selten; v.a. NatR. 4	Entwässerung, Nährstoffeintrag, Aufforstung	Abpufferung
8.1.1	Trockene Sandheide	HC	vielfach; NatR. 3-5,8	Verbuschung, Aufforstung, Nährstoffeintrag	Abpufferung, Heidepflege u. -verjüngung
8.1.2	Feuchte Sandheide	HC	mehrfach; v.a. NatR. 4,5	Verbuschung, Aufforstung, Nährstoffeintrag	Abpufferung, Heidepflege u. -verjüngung
8.2.1	Feuchter Borstgrasrasen	RN	sehr selten; NatR. 4	Verbuschung, Nährstoffeintrag	Abpufferung, Entkusselung
8.2.2	Trockener Borstgrasrasen tieferer Lagen	RN	sehr selten; NatR. 4	Verbuschung, Nährstoffeintrag	Abpufferung, Entkusselung
8.3.1	Silbergras-Flur	RSa	selten; v.a. NatR. 3,4	Nährstoffeintrag, Sukzession	Abpufferung, Entblößung von Sandböden
8.3.4	Sonst. Sand-Magerrasen	RSd	mehrfach; NatR. 3-6,8	Verbuschung, Nährstoffeintrag	Abpufferung, Entkusselung
9.3	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Naßwiese	GF	häufig; alle NatR.	Entwässerung, Grünlandintensivierung	Beibehaltung extensiver Bewirtschaftung
9.3.1	Basen- u. nährstoffarme Naßwiese	GFa	selten; NatR. 5,7	Entwässerung, Grünlandintensivierung, Düngung	Beibehaltung extensiver Bewirtschaftung ohne Düngung
9.3.3	Magere Naßweide	GFa	mehrfach; NatR. 4-8	Entwässerung, Grünlandintensivierung, Düngung	Beibehaltung extensiver Bewirtschaftung ohne Düngung

9.3.5	Nährstoffreiche Naßwiese	GFd	häufig; alle NatR.	Entwässerung, Grünland-intensivierung	Beibehaltung extensiver Bewirtschaf-tung
9.3.6	Seggen-, binsen- oder hoch-staudenreicher Flutrasen	GFd	häufig; NatR 7	Muldenverfüllung oder -entwässerung, Grünland-intensivierung	Beibehaltung extensiver Bewirtschaf-tung
	§ 28 b:				
9.4.3	Sumpfdotterblumen-Wiese (seggen-, binsen- u. hoch-staudenarme Ausprägung)	GFR	vielfach; NatR. 3-7	Muldenverfüllung oder -entwässerung, Grünland-intensivierung	Beibehaltung extensiver Bewirtschaf-tung
9.4.4	Sonstiger artenreicher Flut-rasen	GFF	vielfach; NatR. 3-8	Muldenverfüllung, Ent-wässerung	Beibehaltung extensiver Bewirtschaf-tung

Erläuterungen zu der vorstehenden Tabelle:

1) Quelle: v. DRACHENFELS 1994
2) Es sind die Biotopkürzel der "Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen" (v. DRACHENFELS/ MEY 1990) angegeben, die der eigenen Kartierung zu Kap. 3.1 (Stand 1991) zugrunde liegen (siehe Tab. 7 u. 8) und den aufgelisteten Biotoptypen entsprechen. Die Biotoptypisierungen der beiden angegebenen Veröffentlichungen (v. DRACHENFELS, Fachbehörde für Naturschutz, 1990 u. 1994) sind nicht vollständig deckungsgleich.
3) Häufigkeitsangaben:
   häufig: > 50 Vorkommen bekannt
   vielfach: 20 - 50 Vorkommen bekannt
   mehrfach: 10 - 20 Vorkommen bekannt
   selten: 5 - 10 Vorkommen bekannt
   sehr selten: < 5 Vorkommen bekannt

Der § 28a NNatG trat zu einem Zeitpunkt in Kraft, als die Bestandsanalyse gem. Kap. 3.1 (Stand 1991) weitgehend abgeschlossen war. Der § 28b NNatG existierte noch nicht. Es kann deshalb mit dem LRP kein vollständiges Kataster der besonders geschützten Biotope und des besonders geschützten Feuchtgrünlands vorgelegt werden; dies wäre auch nicht die Aufgabe eines Rahmenplanes.
In Tabelle 7 (Kap. 3.1; Stand 1991) wurde jedoch angegeben, inwieweit die "wichtigen Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften" vermutlich vollständig, überwiegend oder zum Teil dem Schutz nach § 28a NNatG unterliegen. Bei den Angaben handelt es sich nicht um die erforderliche amtliche Feststellung, sondern um eine fachliche Einschätzung. Darüber hinaus sind aber auch außerhalb der "wichtigen Bereiche" besonders geschützte Biotope zu erwarten, weil auch relativ kleinflächige Ausprägungen der aufgelisteten Biotoptypen nach § 28a NNatG geschützt sind.

Der Landkreis führt entsprechend der gesetzlichen Bestimmung eine exakte § 28a-/b-Kartierung durch. Nach erfolgter Geländearbeit nimmt er die Eintragung der besonders geschützten Biotope und der besonders geschützten Feuchtgrünländer in das Naturschutzverzeichnis vor und teilt dies den Eigentümern und Nutzungsberechtigten mit. Die vollständige Kartierung und Mitteilung wird sich über einen Zeitraum mehrerer Jahre erstrecken.

Bisher wurden folgende Teilbereiche des Landkreises kartiert (Stand Januar 2000):

Samtgemeinde Hambergen	Kartierung nach § 28a NNatG ist außerhalb von Waldgebieten abgeschlossen
Gemeinde Grasberg	Kartierung nach § 28a und b NNatG ist abge-

	schlossen
Gemeinde Ritterhude	Kartierung nach § 28a und b NNatG ist abgeschlossen
Gemeinde Worpswede	Kartierung nach § 28a und b NNatG ist abgeschlossen
Stadt Osterholz-Scharmbeck	Kartierung eines definierten Teilbereichs; Einzelfallkartierung
Gemeinde Lilienthal	Kartierung nach § 28a und b NNatG ist abgeschlossen
Gemeinde Schwanewede	Kartierung eines definierten Teilbereichs läuft z.Zt.; Einzelfallkartierung

Der derzeitige Stand der in das Naturschutzverzeichnis eingetragenen und Eigentümern bzw. Nutzungsberechtigten mitgeteilten besonders geschützten Biotope und besonders geschützten Feuchtgrünländer stellt sich wie folgt dar:

	Anzahl	Größe
Besonders geschützte Biotope nach § 28a NNatG	1.088	1.514,36 ha 3.975 lfdm.
Besonders geschütztes Feuchtgrünland nach § 28b NNatG	61	47,85 ha

Neben der systematischen Erfassung der besonders geschützten Biotope und Feuchtgrünländer in abgegrenzten Teilräumen des Kreisgebiets muß die Kartierung – wie bislang schon praktiziert – dort vorgezogen werden, wo Planungen und Maßnahmen anstehen, die ggf. zu erheblichen Beeinträchtigungen der geschützten Flächen führen können.

Ein erheblicher Teil der besonders geschützten Biotope sowie das besonders geschützte Feuchtgrünland können dauerhaft nur gesichert werden, wenn bestimmte extensive Nutzungsformen oder Pflegemaßnahmen durchgeführt werden, die das Aufkommen von Gehölzen begrenzen und somit die Sukzession zu Waldbeständen verhindern. Dies gilt insbesondere für Sandheiden und Magerwiesen sowie für die verschiedenen Naß- und Feuchtwiesentypen, aber auch für Hochmoordegenerationsstadien und bestimmte Typen gehölzfreier Niedermoore.
Bestimmte Typen nährstoffarmer Lebensräume sind auf Dauer nur zu erhalten, wenn Nährstoffeinträge von außen, die sich z. B. durch die direkte Benachbarung mit einer intensiv gedüngten landwirtschaftlichen Nutzfläche ergeben können, vermieden werden. In diesen Fällen ist es erforderlich, die entsprechenden Biotope durch Schutzstreifen, Gehölzgürtel u. ä. gegenüber Nährstoffeinträgen abzupuffern.

5.6 Wallhecken (§ 33 NNatG)

Als Wallhecken gelten nach § 33 NNatG "mit Bäumen und Sträuchern bewachsene Wälle, die als Einfriedung dienen oder dienten". Sie sind Bestandteile der historischen Kulturlandschaft, d. h. durch ehemalige Bewirtschaftungsformen entstanden. Da diese Bewirtschaftungsformen bei der heutigen Landnutzung kaum noch Bedeutung haben, zugleich aber die große Bedeutung dieser Landschaftselemente für den Naturschutz erkannt wurde, hat der Gesetzgeber die Wallhecken unter den direkten Schutz des Gesetzes gestellt.

Der Bewuchs kann im Einzelfall sehr lückig sein oder sogar vollständig fehlen, auch kann der Wall mehr oder weniger stark abgetragen sein, ohne daß der Schutz nach § 33 NNatG erlischt:
"Als Wallhecken sind alle mit Bäumen und Sträuchern bewachsenen Wälle zu bezeichnen, die im Rahmen der historischen Landnutzung – vor allem zur Einfriedung – angelegt wurden. Geschützt sind daher alle heute noch existierenden Wall- und/oder Gehölzstrukturen, die sich anhand historischer Karten auf den Ursprung einer Wallhecke zurückführen lassen, d. h. auch Wälle, deren Gehölzbewuchs nicht mehr vorhanden ist, sowie Hecken und/oder Baumreihen, deren Wall nicht mehr eindeutig erkennbar ist. Dazu gehören auch Wälle, für die eine Bepflanzung nicht nachgewiesen werden kann, sofern sie in Wallheckenlandschaften liegen." (SCHUPP u. DAHL 1992)

Wallhecken sind im Landkreis Osterholz in großer Zahl vorhanden; ihre Verbreitung erstreckt sich im wesentlichen auf die Naturräume 3-5 (Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest, Garlstedter Sandgeest und Hellingster Geest), während in den Marschgebieten und den Niederungen des Teufelsmoores die Anlage von Wallhecken nicht üblich war.
Wenngleich Wallhecken bereits seit 1935 naturschutzrechtlich geschützt sind, sind auch in den letzten Jahrzehnten noch erhebliche Verluste festzustellen gewesen. So hat sich im Bereich des Kartenblatts Hambergen (TK 2618; etwa zur Hälfte Kreisgebiet Osterholz) der Wallheckenbestand von 1935 bis 1983 um fast die Hälfte reduziert (von 465 auf 237 km Länge; vgl. SCHUPP u. DAHL 1992, S.130)! Dies verdeutlicht die Notwendigkeit, den Wallheckenschutz zu effektivieren.

Dazu ist zunächst eine vollständige Erfassung des noch vorhandenen Bestands erforderlich. Die genaue Erfassung aller noch vorhandener Wallhecken und Wallheckenreste ist recht aufwendig. Sie konnte im Rahmen des LRP nicht geleistet werden. Nach Auswertung der Topographischen Karten (TK 25) ist im Kreisgebiet Osterholz mit einem Wallheckenbestand von etwa 570 km Gesamtlänge auszugehen (vgl. SCHUPP u. DAHL 1992, S. 128).

Der Landkreis Osterholz führte in den Jahren 1985 – 1989 eine Wallhecken-Kartierung in Teilen des Kreisgebiets durch. Abb. 15 zeigt die Schwerpunktbereiche des heutigen Wallhecken-Vorkommens und die Gebiete, in denen eine genaue Bestandsaufnahme aller einzelnen Wallhecken bereits erfolgt ist. In diesen Bereichen wurden insgesamt ca. 940 in sich homogene Wallheckenabschnitte aufgenommen und mit einem Erfassungsbogen charakterisiert. Damit dürfte in etwa ein Viertel der Wallhecken des Kreisgebiets erfaßt sein.
Die Wallhecken-Kartierung sollte fortgesetzt werden. Die Fachbehörde für Naturschutz hat einen Kartierschlüssel entwickelt, in den wesentliche Elemente des bis dahin in Osterholz verwandten Schlüssels eingegangen sind (SCHUPP u. DAHL 1992, S. 158f.). Die Wallhecken-Erfassung sollte zukünf-

tig mit Hilfe des von der Fachbehörde entwickelten Schlüssels erfolgen, um eine landesweite Vergleichbarkeit der Erhebungen zu erleichtern.

Aus der Analyse der Wallhecken-Situation in Niedersachsen hat die Fachbehörde für Naturschutz folgende Prioritäten für Maßnahmen zu Schutz, Pflege und Entwicklung von Wallhecken entwickelt, die auch für den Landkreis Osterholz Gültigkeit haben (vgl. SCHUPP u. DAHL 1992, S. 128):
1. Priorität hat aufgrund des anhaltend starken Rückgangs die reine **Existenzsicherung** der verbliebenen Wallhecken und der noch erkennbaren Reste.
2. Priorität hat die **Instandsetzung** von Wallhecken sowie die **Ergänzung** des Wallheckennetzes nach historischem Vorbild.
Nur *3. Priorität* hat die **Pflege** von Wallhecken, davon ausgehend, daß nicht nur die pflegebedürftigen "klassischen" Wallhecken (Strauchhecken mit Überhältern auf Wällen gemäß historischen Abmessungen) für Naturhaushalt und Landschaftsbild wertvoll sind.

Für die reine Existenzsicherung sind die **vollständige Erfassung** (s. o.) und **regelmäßige Kontrollen** des Wallheckenbestands Voraussetzungen. Um schleichende Degradierungen durch Viehtritt und -verbiß zu vermeiden, sollten alle Wallhecken, die an beweidete Flächen angrenzen, in einem Schutzabstand von mindestens 1 m einzuzäunen. **Einzäunungen** in diesem Abstand sind aber auch bei angrenzender Acker- oder Mähwiesennutzung sinnvoll, um den Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmittel zu mindern und um mechanische Verletzungen am Wallfuß zu vermeiden.

Wichtigste Instandsetzungsmaßnahme ist die **Ausbesserung und Neuanschüttung degradierter Wälle**. Ziel ist es, wieder durchgängig stabile Wälle zu bekommen.
Durchbrüche in Wallheckenabschnitten und Lücken im Netz mit negativen Auswirkungen auf das Gesamtsystem sollten durch **Neuanlagen** wieder geschlossen werden. Da nachgewiesen wurde, daß Ecken, Kreuzungen und Verzweigungen innerhalb eines Wallheckennetzes besonders hohe ökologische Funktionen haben, hat deren Wiederherstellung Vorrang.

Die generelle Wiederaufnahme des historischen Pflegehiebs ist weder vom Aufwand her zu gewährleisten noch ökologisch sinnvoll. In Teilbereichen, die heute noch durch Strauchhecken geprägt sind, sollte aber aufgrund der Bedeutung für die Dokumentation der Kulturgeschichte ein **regelmäßiger Pflegehieb** im Turnus von 8 bis 10 Jahren – möglichst unter Verwendung alter Pflegemethoden (vgl. SCHUPP u. DAHL 1992, S. 151) – beibehalten werden. Dies gilt z. B. für einen Teilbereich des LSG Bremer Schweiz (Heckenlandschaft südlich Eggestedt; vgl. Kap. 3.2.1).
Die Pflege der Wallhecke hat sich generell v. a. auf den Wall selbst zu beziehen: Da jeder Wall im Laufe der Zeit durch Erosion abflacht, sind eine regelmäßige Kontrolle und ein gelegentliches Wiederaufschütten des Walls bei Bedarf erforderlich.

Landschaftsrahmenplan Landkreis Osterholz

Schwerpunktvorkommen von Wallhecken

Schwerpunktvorkommen von Wallhecken

systematisch auf Wallhecken untersuchte Bereiche

Kartengrundlage: Topographische Übersichtskarte 1:200.000, Blatt CC 3110, CC 3118, vergrößert auf 1:150.000. Mit Erlaubnis des Herausgebers: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Landesvermessung - Az.: B5 - 761/94

M 1:150.000

Abb. 15

6 Erforderliche Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Die in den fachlich erforderlichen Schutzgebieten und -objekten (vgl. Anlage 12) erforderlichen Maßnahmen sind in den Tabellen der Kap. 5.1 bis 5.5 jeweils mit aufgeführt, so daß die Kap. 6.1 bis 6.5 im Sinne der Gliederung, die der Richtlinie zum Landschaftsrahmenplan anliegt, hier entfallen können. Die in Kap. 5.1 bis 5.5 getroffenen Aussagen sollen aber hier zusammenfassend ökosystemtypbezogen dargelegt und erläutert werden, soweit das erforderlich ist (s. Kap. 6.1).
Maßnahmen für sonstige Teile von Natur und Landschaft werden überwiegend unter Anforderungen an Nutzungen (Kap. 8) dargestellt. Maßnahmen, die aufgrund des besonderen Artenschutzes erforderlich sind, sind in Kap. 7 aufgeführt. In Kap. 6.2 werden die für sonstige Teile von Natur und Landschaft erforderlichen Maßnahmen zusammenfassend dargelegt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Sicherung von Vernetzungsfunktionen.

6.1 Maßnahmen für schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft im Überblick

Die im folgenden genannten Maßnahmen sind innerhalb von Schutzgebieten und –objekten fachlich erforderlich. Ihre Umsetzung bedarf z. T. besonderer behördlicher Erlaubnisse und i. d. R. einer Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde.

Grünland

Generell kommt im Landkreis Osterholz dem Erhalt und der möglichst extensiven Nutzung von Grünland sehr hohe Bedeutung für den Naturschutz zu. Auf absoluten Grünlandstandorten ist die Rückumwandlung von Acker in Grünland erforderlich. Da intensive Grünlandnutzung vielfach mit den Belangen des Arten- und Biotopschutzes, aber auch mit denen des Ressourcenschutzes kollidiert, ist in vielen Bereichen eine **Extensivierung der Grünlandnutzung** erforderlich (s. auch Kap. 8.6).
Grünlandextensivierung bzw. die Beibehaltung von Extensivgrünland ist notwendig

- zur Sicherung und Entwicklung von Wiesenvogellebensräumen (Brut- und Rastgebiete)
- zur Sicherung und Entwicklung von Feuchtwiesenvegetation mit der daran gebundenen Kleintierlebewelt
- zum Boden- und Grundwasserschutz
- zur Abpufferung im Sinne einer Vermeidung von Schad- und Nährstoffeinträgen (z. B. in Fließgewässer oder in Magerbiotope).

Es sind jeweils unterschiedliche Anforderungen zu stellen. Für den Wiesenvogelschutz sind eine zeitlich verzögerte Bewirtschaftung und eine stärkere Vernässung entscheidend. Zur Optimierung von Wiesenvogel-Lebensräumen liegt inzwischen eine Fülle von Erkenntnissen vor, auf die hier nur verwiesen werden kann (KUSCHERT 1983, BEINTEMA 1986, WOIKE 1992).
Zur Sicherung und Entwicklung von artenreicher Feuchtwiesenvegetation mit der daran gebundenen Kleintierlebewelt sind darüber hinaus Einschränkungen der Düngung und Unterlassung von Grünlandumbruch (auch zur Erneuerung der Grünlandnarbe) erforderlich. Ehemalige Intensivgrünland- und Ackerflächen können nur dann eine wertvolle Feuchtwiesenvegetation entfalten, wenn sie vorher ausgehagert werden. Unter **Aushagerung** ist eine über mehrere Jahre währende zweischürige Som-

mermahd bei Abtransport des Mahdguts und Verzicht auf Düngung zu verstehen. Orchideenwiesen sind besser durch einschürige Mahd als durch Beweidung zu erhalten.
Wo nährstoffarme Binsen-Pfeifengraswiesen zu erhalten bzw. zu entwickeln sind, muß auf Düngung gänzlich verzichtet werden und darf nur einschürig im Spätsommer gemäht werden. Weil diese Art der „Streuwiesennutzung“ in der heutigen Form landwirtschaftlicher Nutzung keinen Platz mehr findet, wird in diesen Fällen von extensiver **Grünlandpflege** gesprochen.
Generell gilt, daß aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes i.allg. eine extensive Nutzung einem Brachfallen vorzuziehen ist. Um Grünlandbrachen aufzuwerten, ist teilweise ein **Pflegeschnitt** erforderlich. Dieser ist je nach Erfordernis mit einer Aushagerung (s.o.) zu verbinden; in jedem Fall muß das Mahdgut abtransportiert werden.
Aus Gründen des Boden- und Grundwasserschutzes sowie zur Abpufferung empfindlicher Lebensräume sind v. a. Einschränkungen des Düngemittel- und Pestizideinsatzes erforderlich; insbesondere ist die Gülleausbringung einzuschränken oder zu unterlassen, sofern sie Nährstoffbelastungen in empfindlichen Lebenräumen (Hochmoore, Magerbiotope u. a.) bewirken kann.

In Gebieten, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen, wird i.allg. extensiv genutztes bzw. gepflegtes Grünland – zumeist im Zusammenhang mit Maßnahmen zur Wiedervernässung – angestrebt. In Gebieten, die die fachlichen Voraussetzungen als LSG erfüllen, steht in der Regel die Sicherung der Grünlandnutzung auf absoluten Grünlandstandorten im Vordergrund. In einzelnen Gebieten, die die fachlichen Voraussetzungen als LSG erfüllen, sind aber auch Maßnahmen wie Rückumwandlung von Acker in Grünland auf absoluten Grünlandstandorten bzw. Einschränkung der (Gülle-)Düngung etc. fachlich erforderlich (z.B. zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder zur Abpufferung von NSG mit auf Nährstoffarmut angewiesenen Biotopen).

Da Nutzungseinschränkungen, die über den Rahmen der guten fachlichen Praxis hinausgehen, vielfach zu Ausgleichszahlungen an die betroffenen Landwirte verpflichten, ist die Realisierung von Nutzungseinschränkungen i.d.R. abhängig von entsprechenden Förderkulissen. Daher dürften sich Extensivierungsmaßnahmen am ehesten in bestehenden NSG und in Bereichen, für die spezielle Förderprogramme gelten, umsetzen lassen.

Fließgewässer

An natürlich entstandenen Bächen und Flüssen sind vielfach Maßnahmen zur **Renaturierung** erforderlich. Darunter wird in den Gebieten, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen, die Wiederentwicklung eines naturentsprechend mäandrierenden Verlaufs durch Rückbau von Uferbefestigungen und Ermöglichung von Eigendynamik – möglichst im gesamten Bereich der Aue – verstanden. In Landschaftsteilen, die die fachlichen Voraussetzungen als LSG oder GLB erfüllen, ist Renaturierung zumeist nur als naturnahe Gestaltung von Gewässerrandstreifen und eine Extensivierung der Unterhaltung vorgesehen (vgl. hierzu auch Kap. 8.8).
Aufwendige Umbaumaßnahmen sind nur in Einzelfällen sinnvoll; ihnen sollte in jedem Fall eine detaillierte naturschutzorientierte Untersuchung der betroffenen Niederungsbereiche vorausgehen.
Die Renaturierung umfaßt i. allg. auch die Beseitigung von Fischhindernissen bzw. die **Wiederherstellung der Durchlässigkeit für die Fischfauna**. Diese Maßnahme sollte, soweit es möglich ist, auch die Verbesserung der Durchlässigkeit für alle aquatischen Lebewesen einschließen. Dies gilt auch für die Bäche, die die fachlichen Voraussetzungen als GLB erfüllen, sowie für die in LSG einbezogenen Fließgewässer.

Weil die Fluß- und Bachauen des Landkreises teilweise Bedeutung für den Fischotter (potentiell) haben, ist an verschiedenen Gewässern die **otterfähige Gestaltung** der Gewässerrandbereiche erforderlich (vgl. hierzu Kap. 7.2.2). Wesentlich ist dabei unter anderem, daß genügend breite ungenutzte Uferrandstreifen zur Verfügung gestellt werden (mindestens 10 m beidseits) und daß es dem Otter möglich gemacht wird, kreuzende Straßen und Wege am Gewässerrand zu unterqueren. Darüberhinaus sind Maßnahmen im gesamten Auenbereich erforderlich (s. Kap. 7.2.2).
Ungenutzte **Gewässerrandstreifen** an Fließgewässern sind auch zur Abpufferung – insbesondere gegenüber Nährstoffeintrag – und zur Vernetzung von Feuchtlebensräumen erforderlich; hierbei ist von einer Breite von 5 m beidseitig auszugehen. Teilweise ist eine Mahd dieser Streifen zweckmäßig, wenn das Mahdgut abtransportiert wird und somit Nährstoffe entzogen werden (vgl. oben zu Aushagerung).
In Gebieten, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG oder LSG erfüllen, ist vielfach eine **Extensivierung der Grabenunterhaltung** bzw. eine **schonende Grabenunterhaltung** erforderlich. Was hierunter zu verstehen ist, wird in Kap. 8.8 dargelegt.

Stillgewässer

Liegen intensiv genutzte Angelteiche in Gebieten, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen, so ist teilweise die Nutzungsaufgabe, zumindest aber eine **Extensivierung der Angelnutzung** erforderlich. Darunter sind insbesondere der Verzicht auf Besatz, Zufütterung, Düngung, Kalkung und Eingriffe in die Wasser- und Ufervegetation sowie die Minimierung von Trittschäden am Uferrand zu verstehen.
Angelegte Fischteiche sind ggf. durch Uferabflachungen in ihrer ökologischen Funktion zu verbessern ("**Renaturierung von Fischteichen**"); teilweise ist es sinnvoll, unbelastetes Aushubmaterial in die Teichanlagen zurückzuverlagern und dadurch naturnahe Kleingewässer oder naturnahe Feuchtstellen zu initiieren ("**Rückbau**").
Die **Neuanlage von Stillgewässern** ist nur in Ausnahmefällen sinnvoll: So z.B. in avifaunistisch wertvollen Grünlandbereichen die **Entwicklung temporärer Kleingewässer** (Blänken). Eine gezielte Anlage naturnaher Tümpel kann auch für den Schutz spezieller Lurcharten (z. B. Wiesenweiher für den Laubfrosch; vgl. Kap. 7.2.2) bzw. zur Verbesserung der Nahrungsgrundlage für den Weißstorch sinnvoll sein.
Eine Reihe ökologisch wertvoller Kleingewässer (z. B. ehemalige Abbaugewässer am Ochsengrundberg, Ziegeleiteiche Hellingst) sind durch starken Gehölzaufwuchs in ihrer Funktion als Lebensraum spezieller Pflanzen-, Libellen- und Lurcharten gefährdet, teilweise auch schon entwertet; der starke Laubfall trägt zudem zu einer Eutrophierung ehemalig nährstoffarmer Gewässer bei. In diesen Fällen ist das **Freistellen von Uferbereichen** durch Entfernung von Gehölzaufwuchs erforderlich. Aus Gründen des faunistischen Artenschutzes sind sonnenexponierte Nordufer bevorzugt freizustellen und in Flachuferbereiche umzuwandeln.

Hochmoore

Unter **Hochmoorregeneration** ist die Wiederherstellung einer hochmoortypischen Vegetation (baumfreie, torfmoosdominierte Bult-Schlenken-Komplexe) zu verstehen. Wesentliche Voraussetzung ist eine **Wiedervernässung** durch konsequente Rückhaltung des gesamten Niederschlagswassers (Aufhebung bzw. Verschluß aller Gräben). Zusätzlich sind häufig Abholzungen und Entkusselungen erforderlich, um die verdunstungssteigernde Wirkung von Gehölzvegetation aufzuheben, und sind nach

Möglichkeit ebene, horizontale Oberflächen herzustellen (vgl. EGGELSMANN 1987a). Letzteres läßt sich großflächig nur in Torfgewinnungsgebieten (Günnemoor, Kuhstedter Moor) erreichen, will man nicht erhebliche Eingriffe in die bestehende Vegetation in Kauf nehmen.
Erforderlich ist aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes (insbesondere zum Erhalt vieler gefährdeter Faunenelemente) auch die **Offenhaltung von Hochmoordegenerationsstadien**. Sie kann durch sporadische Entkusselung erfolgen, durch gelegentliche Heidemahd oder – bei größeren Flächen - durch Schafbeweidung.

Gehölzfreie Niedermoore/Sümpfe

Gehölzfreie Niedermoorvegetation läßt sich dauerhaft i.allg. nur erhalten, wenn die Sukzession über Feuchtgebüsch zu Bruchwald unterbunden wird. Deshalb wird zum Erhalt von Seggenriedern und verwandten Vegetationstypen eine **Entkusselung nach Bedarf**, teilweise auch ein Freistellen lichterer Partien in Bruchwäldern erforderlich.
Zum Erhalt von Schilfröhrichtflächen (z. B. an Wümme und Weser) kann teilweise ein sporadisch durchzuführender **Pflegeschnitt** mit Abtransport des Schnittgutes förderlich sein.

Heiden und Magerbiotope

Sand- und Anmoorheiden müssen regelmäßig gepflegt werden, um Verbuschung und Wiederbewaldung zu verhindern. Eine **extensive Beweidung mit Schafen** stellt die für den Naturschutz günstigste Form der Offenhaltung dar; sie ist allerdings i.d.R. nur in größerflächigen Schutzgebieten zu realisieren. Kleinflächige Heiden müssen durch **Entkusselung** bzw. durch **Mahd** offengehalten werden.
Das traditionelle **Abplaggen** (kleinflächiges Freilegen des Oberbodens durch Abtrag der Rohhumusauflage) hat für die Verjüngung der Heide, für die Sicherung von Initialstadien der Vegetationsentwicklung auf Sand- und Anmoorboden sowie für die Fauna offener Sandböden große Bedeutung. Entsprechende mechanische Bodenverletzungen (z.B. durch maschinelles Abschieben des Oberbodens) sollten kleinflächig und sporadisch in jedem Heidegebiet vorgenommen werden.
Sandmagerrasen müssen ebenfalls vor Verbuschung und Wiederbewaldung bewahrt werden. Je nach Entstehung werden **sporadische Entkusselungen**, **extensive Beweidung** oder **Mahd ohne Düngung** vorgeschlagen. Durch **gezieltes Offenlegen von Rohböden** sind hier immer wieder Pionierstandorte (z. B. für Silbergrasfluren und für eine Vielzahl gefährdeter Faunenelemente) zu schaffen.

Wälder

Erforderliche Maßnahmen in Wäldern sind in Kap. 8.7 – differenziert für Gebiete, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG oder als LSG erfüllen und für sonstige Landschaftsteile außerhalb des erforderlichen Schutzgebietssystems – dargestellt.

6.2 Maßnahmen für sonstige Teile von Natur und Landschaft im Überblick

Im folgenden wird auf Maßnahmen für überwiegend kleinflächige Landschaftselemente außerhalb der fachlich erforderlichen, in Anlage 12 dargestellten Schutzgebiete eingegangen, die zur Sicherung und Optimierung von Vernetzungsfunktionen erforderlich sind. Sie sind in den Landschaftsplänen der Gemeinden weiter zu konkretisieren, teilweise auch räumlich festzulegen.

Maßnahmen zur **Entwicklung von Bodenabbaustellen zu Sekundärbiotopen** werden in Kap. 8.1 dargestellt.

Die Sicherung und Entwicklung von **Lebensräumen dörflicher Ruderalflora** sowie Maßnahmen zur **Gestaltung und Pflege innerörtlicher Grünflächen** werden in Kap. 7.1.1 und 8.3 ausgeführt.

Besondere Bedeutung als Vernetzungselemente haben die linienhaften Säume von Verkehrsanlagen: Maßnahmen zur extensiven **Pflege der Straßensäume** werden in Kap. 7.1.1 und 8.5 dargelegt. Gehölzfreie südexponierte **Böschungen** können wertvolle Lebensräume für trockenheits- und wärmeliebende Organismen darstellen. Sie sollten – z. B. durch regelmäßige Mahd – vor Verbuschung bewahrt werden, damit sich die besonderen kleinklimatischen Verhältnisse erhalten. Mit Gehölzen eingewachsene Böschungen sind – als Vernetzungslinien zwischen Waldbiotopen – ebenfalls wertvoll und entsprechend zu erhalten.
Auf die Bedeutung und entsprechende **Pflege der Ruderalfluren auf Bahnanlagen** wird in Kap. 7.1.1 eingegangen.

Vernetzungsfunktionen können insbesondere dadurch verbessert werden, daß in ausgeräumten Ackergebieten naturnahe Strukturen geschaffen werden (siehe Kap. 8.6). Für die Vernetzung von Offenlandlebensräumen sind die **Feld- und Wegraine** in ausreichender Breite zu sichern, möglichst vor Randeinflüssen (Spritz- und Düngemitteleintrag) zu bewahren und durch regelmäßige Mahd und Abtransport des Mahdguts auszuhagern.
Durch **Feldgehölze und Hecken** können Wald- und Waldrandbiotope miteinander vernetzt werden. In diesem Zusammenhang ist auch die sachgerechte **Anlage von Hegebüschen** (vgl. Kap. 8.12) von Bedeutung.

7 Maßnahmen des besonderen Artenschutzes (Stand 1993/94)

Die Auswahl der Arten, für die – über die Verwirklichung von Maßnahmen des Flächenschutzes hinaus – besondere Maßnahmen erforderlich sind, ist im Handlungskonzept dargestellt und erläutert Kap. 4.2.2). Im folgenden werden für die dort aufgeführten Arten die jeweils erforderlichen Maßnahmen genannt. Dabei wird zunächst auf die Pflanzen- (Kap. 7.1), dann auf die Tierarten (Kap. 7.2) eingegangen.
Genaue Standortangaben zu den Restvorkommen dieser zumeist sehr seltenen Arten werden – soweit das erforderlich ist – vermieden, um zusätzlichen Gefährdungen und Störungen vorzubeugen. Dem Landkreis Osterholz sind die genauen Standorte bekannt.
Die Angaben zu den Gefährdungsgraden beziehen sich generell auf die zum Zeitpunkt der Bestandsanalyse gültigen Roten Listen für Niedersachsen (vgl. Tab. 11–19 im Anhang).

Durch spezielle Artenschutzmaßnahmen sollen zwar zunächst die jeweils genannten Arten selbst gefördert werden; sie dienen zumeist aber mehreren gefährdeten Arten mit ähnlichen Ansprüchen, und sie können auch zu Nachteilen für schutzbedürftige Arten mit anderen Ansprüchen führen. Entsprechend sorgsam sind vor Durchführung von Maßnahmen Bestandsanalysen vorzunehmen und sind die Auswirkungen der Maßnahmen auf die gesamte Biozönose durch Kontrolluntersuchungen zu prüfen. Dabei gilt die Maßgabe, daß spezielle Artenschutzmaßnahmen zugunsten der aufgeführten Arten, sofern sie nur zulasten anderer gefährdeter Arten durchgeführt werden können, jene von einem Standort nicht gänzlich verdrängen dürfen.

Das Niedersächsische Naturschutzgesetz sieht als eine Möglichkeit des speziellen Artenschutzes gemäß § 41 die **Besonderen Schutzanordnungen** vor, um zu verhüten, daß gefährdete Bestände einzelner besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten vermindert werden. Die oberste, im Einzelfall auch die obere Naturschutzbehörde können vorschreiben, daß bestimmte Handlungen oder die Verwendung bestimmter Geräte oder Mittel nicht oder nur unter bestimmten Schutzvorkehrungen zulässig sind. Darüber hinaus können von der Unteren Naturschutzbehörde zum Zwecke des Tierartenschutzes für bestimmte Gebiete und begrenzte Zeit bestimmte Handlungen untersagt bzw. Eigentümer und Nutzungsberechtigte zur Duldung bestimmter Schutz- und Pflegemaßnahmen verpflichtet werden (§ 41 Abs. 2 NNatG).

7.1 Maßnahmen für Pflanzenarten

7.1.1 Kulturfolgende Pflanzenarten

Zunächst werden stark kulturabhängige Arten behandelt, deren Bestandssicherung über Flächenschutzmaßnahmen nicht zu gewährleisten ist, weil sie ihren Verbreitungsschwerpunkt außerhalb des in Anlage 12 dargestellten fachlich erforderlichen Schutzgebietssystems haben.

Ackerwildkräuter

Die Gefährdung der Ackerwildkräuter hat in den letzten 30 Jahren erheblich zugenommen (vgl. SCHACHERER 1988). Seit 1987 ist der Schutz der Ackerbegleitflora zu einem Schwerpunkt des speziellen Pflanzenartenschutzes geworden. Aussagen über die Erfordernisse und Möglichkeiten eines allgemeinen Schutzes der Ackerwildkräuter trifft Kap. 8.6. Im folgenden wird auf besonders schutzbedürftige Arten eingegangen und es werden räumliche Schwerpunkte für den Einsatz von Ackerrandstreifenprogrammen und ähnlichen Instrumenten begründet.

Auf den nährstoffarmen, sauren Sandböden der Geest war früher die Lammkraut-Gesellschaft (Teesdalio-Arnoseridetum) im Wintergetreide weit verbreitet. Ihre Charakterarten Lämmersalat *(Arnoseris minima)* und Kahles Ferkelkraut *(Hypochoeris glabra)* sowie der Saat-Hohlzahn *(Galeopsis segetum)* sind inzwischen durch Düngung und Kalkung der Sandböden soweit zurückgedrängt, daß sie in der Roten Liste als stark gefährdet (R.L.-Kat.: 2) geführt werden. Den Rückgang im Bereich der Stader Geest belegt die Untersuchung von KULP (1988). Er hat die beiden erstgenannten Arten im Kreisgebiet nur noch an jeweils drei Standorten feststellen können (östlich Paddewisch, bei Hüttenbusch und bei Seehausen), der Saat-Hohlzahn scheint im Kreisgebiet verschollen zu sein.
Auf etwas nährstoffreicheren, mäßig sauren Sand- und Lehmböden kommen Acker-Hundskamille *(Anthemis arvensis)* und Acker-Ziest *(Stachys arvensis)* vor. Sie sind im Landkreis ebefalls sehr selten (R.L.-Kat.: (3F) bzw. 3). KULP hat den Acker-Ziest im Rahmen seiner Untersuchung nur einmal auf Kreisgebiet feststellen können ("südlich Oldendorf", ebd.).

Hilfsmaßnahmen:

- Bestätigung der festgestellten Vorkommen und möglichst vollständige Erfassung weiterer Vorkommen
- Sicherung der Restvorkommen durch Aufgabe von Düngung, Kalkung und Biozideinsatz im unmittelbaren Umfeld
- Beibehaltung des Wintergetreideanbaus auf den betreffenden Äckern
- regelmäßige Kontrollen der Bestandsentwicklung
- schwerpunktmäßige Anlage spritzmittelfreier, ungedüngter Ackerrandstreifen in der Nahumgebung der festgestellten Restvorkommen auf Sandböden, damit sich die Arten wieder ausbreiten können (siehe Anlage 12).

Eine extrem seltene, vom Aussterben bedrohte (R.L.-Kat.: 1) Art der Äcker und kurzlebigen Ruderalfluren ist die Acker-Feuerlilie *(Lilium bulbiferum ssp. croceum)*. Sie ist im Kreisgebiet nur von drei Standorten in der Umgebung von Ritterhude bzw. Worpswede bekannt. Die Wuchsorte sind

durch das Vordringen ausdauernder, hochwüchsiger Ruderalpflanzen, sowie von Verbuschung und Beschattung durch angepflanzte Bäume bedroht; in einem Fall gefährdet auch die direkt angrenzende intensive Ackernutzung den Bestand.

Hilfsmaßnahmen:

— Sicherung des Wuchsortes durch Freistellung (Gehölzeinschlag) und Rückdrängung konkurrierender Hochstauden (durch Mahd)
— regelmäßige Kontrolle der Bestandsentwicklung
— schwerpunktmäßige Ausweisung und Förderung spritzmittelfreier, ungedüngter Ackerrandstreifen in der Nahumgebung der festgestellten Restvorkommen
— Entwicklung von sonnenexponierten, kurzlebigen Ruderalfluren im Zuge der Gewerbeentwicklung Ritterhude-Nord

Mauerpflanzen

In den Siedlungen können ältere Mauern und mörtelverfugte Wände Wuchsorte spezialisierter Pflanzenarten darstellen, die im Flachland, wo es an natürlichen Felsstandorten fehlt, sonst keine Ansiedlungsmöglichkeiten hätten. Charakteristische Arten der Roten Liste, die im Landkreis festgestellt wurden, sind Mauerraute *(Asplenium ruta-muraria)* und Mauer-Zimbelkraut *(Cymbalaria muralis)* (R.L.-Kat.: 3F bzw. (3F)).
Während die letztgenannte Art besonnte, mäßig nährstoffreiche, frische Mauerfugen besiedelt, wächst der Mauerrautenfarn auch an leicht beschatteten, eher trockenen Mauerabschnitten. Beide Arten sind auf basenreiche Standorte angewiesen, z. B. auf mit Kalkmörtel verfugte Mauern. Im alten Ortskern von Osterholz konnten sie an mehreren Standorten festgestellt werden; die dort befindliche Friedhofsmauer besiedeln sie gemeinsam in großer Zahl. Charakteristisch für die etwas höhere Feuchtigkeitsverträglichkeit des Zimbelkrauts sind Vorkommen am Uferverbau des Scharmbecker Baches in der Ortslage Osterholz sowie an der Kirchhofsmauer der St. Jürgenskirche.

Hilfsmaßnahmen:

— Verzicht auf (Total-)Säuberungsaktionen an bewachsenen Mauern sowohl mechanisch als auch mit Herbiziden (allenfalls selektives Beseitigen von Gehölzaufwuchs)
— Verzicht auf Beseitigung der Vegetation am Mauerfuß
— kein Verputz bereits besiedelter Mauern
— kein Ersetzen alter bewachsener Mauern durch Betonmauern, stattdessen Restauration abschnittsweise bei Verwendung verwitterungsfähigen Kalkmörtels (kein Zementmörtel!)
— Sicherung der bekannten Vorkommen und Erfassung weiterer Standorte von Mauerraute und Mauer-Zimbelkraut.
— (vgl. GÖDDE 1987)

Ruderalpflanzen

Ruderale Vegetation findet sich an mehr oder weniger regelmäßig gestörten Standorten mit Schwerpunkt in den Siedlungsbereichen, aber auch an Bahndämmen und Gleisanlagen, an Straßenrändern, künstlich geschaffenen Böschungen, Müll- und Schuttplätzen und ähnlichen vom Menschen geschaffenen Wuchsorten außerhalb des Siedlungsbereichs. Während die "Ruderalisierung" naturnaher Biotope als Beeinträchtigung zu werten ist und aus Sicht des Naturschutzes negativ beurteilt werden muß, ist die Ruderalvegetation im Siedlungsbereich als Ausdruck der verschiedenen Standortverhältnisse

und Nutzungseinflüsse schutzwürdig. Dörfliche Ruderalflora, die mit ihrem typischen Arteninventar auf landwirtschaftliche Nutzungsweisen bezogen ist, unterscheidet sich in charakteristischer Weise von städtischer Ruderalvegetation, die verschiedenen Stadt- und Dorfbiotope sind jeweils wiederum durch bestimmte Pflanzengemeinschaften gekennzeichnet. Generell sollten in den Siedlungsbereichen offene und nur teilversiegelte Standorte für die jeweils charakteristische Ruderalflora erhalten und entwickelt werden. Das Beseitigen sich von selbst einstellender Vegetation aus Gründen falsch verstandener Ordnungsliebe sollte ebenso vermieden werden wie ihr Ersatz durch gärtnerisch gestaltetes und intensiv zu pflegendes Grün. Detaillierte, räumlich bezogene Aussagen hierzu sollen die Landschafts- und Grünordnungspläne erarbeiten.
Besondere Artenschutzmaßnahmen sind für zwei im Landkreis besonders seltene Ruderalpflanzenarten der Roten Liste erforderlich. Die Durchführung dieser Maßnahmen dient auch anderen wärmeliebenden Spezies.

Die gefährdete (R.L.-Kat.: 3) Gemeine Eselsdistel *(Onopordum acanthium)* besiedelt warme, mäßig nährstoffreiche, basenreiche, wechselfrische bis trockene Standorte auf durchlässigen Böden (Böschungen, Schuttplätze u. a.). Sie ist als typische Ruderalpflanze auf zumindest kleinflächig offene Bodenpartien angewiesen, um sich aussamen zu können, und gilt als Charakterart der wärmeliebenden Pflanzengesellschaft der Eselsdistel-Flur (Onopordetum acanthii). Im Landkreis Osterholz ist diese Pflanzengesellschaft an einem Wuchsort in der Ortslage Ritterhude mit über 500 Ex. der Eselsdistel (in 1992) ausgebildet. Die Wuchsfläche wird mit Schafen beweidet, durch deren Tritt regelmäßige Störungen/ Anrisse des Oberbodens verursacht werden. Wenngleich die Eselsdistel hier außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes vorkommt und von daher als synanthrop zu werten ist, ist dieses große Vorkommen der gefährdeten Art erhaltenswert.

Hilfsmaßnahmen:
- Sicherung der innerörtlichen Ruderalfläche mit dem bekannten Vorkommen der Eselsdistel
- Beibehaltung der Schafbeweidung oder Anwendung anderer Verfahren, um Oberboden (möglichst im Herbst) zu stören/ anzureißen

Ähnliche Standortansprüche stellt die Gemeine Wegwarte *(Cichorium intybus)*, die ebenfalls im nordwestdeutschen Flachland aufgrund der klimatischen Verhältnisse sehr selten ist (R.L.-Kat.: (3F)) und hier nur an besonders wärmebegünstigten Plätzen vorkommt. Sie ist an zwei stark besonnten Straßenrändern in der Garlstedter Sandgeest mit jeweils wenigen Exemplaren festgestellt worden.

Hilfsmaßnahmen:
- Bestätigung der festgestellten Vorkommen und möglichst vollständige Erfassung weiterer Vorkommen
- Sicherung und Ausdehnung der festgestellten Vorkommen durch jahreszeitlich späte Mahd der Straßenränder (die Mahd sollte so tief erfolgen, daß der Boden stellenweise angerissen wird)
- Südseitige Straßenränder und sonnenexponierte Böschungen sollten nicht durchgängig mit Gehölzen bepflanzt werden, um der Wegwarte und anderen wärmeliebenden Arten Ansiedlungsmöglichkeiten zu sichern.

Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in Nadelforsten

Die gefährdeten Arten (R.L.-Kat: 3) Rippenfarn *(Blechnum spicant)* und Kleines Wintergrün *(Pyrola minor)*, die beide im Kreisgebiet nur sehr vereinzelt festgestellt wurden, haben ihren

Verbreitungsschwerpunkt in Wäldern, wobei sie Nadelholzforsten zu bevorzugen scheinen. Möglicherweise sind sie deshalb bei bisherigen Bestandserhebungen kaum erfaßt worden. Für ihre Erhaltung kommt somit der Forstwirtschaft wesentliche Bedeutung zu.
Der Rippenfarn besiedelt halbschattige, luftfeuchte Standorte auf nährstoffarmen, sauer-humosen, frischen bis feuchten Sandböden. Charakteristische Wuchsorte sind bewaldete Bacheinschnitte und Böschungen von Waldwegen. Aufgrund ungeprüfter Hinweise soll er im Bereich der Garlstedter Sandgeest auch an Wallhecken vorkommen.
Das Kleine Wintergrün ist eine unbeständige, schattenverträgliche Art in bodensauren Laubwäldern, v. a. aber in Nadelwäldern (oft ältere Kiefernbestände) auf frischen, kalk- und nährstoffarmen, jedoch humosen Sand- und Lehmböden. Im Kreisgebiet ist nur ein aktuelles Vorkommen in einem Laubwald der Bremer Schweiz bekannt.

Hilfsmaßnahmen:
- Klärung der Bestandssituation insbesondere durch Erhebungen in den ausgedehnten Nadelforsten
- Beachtung von Rippenfarnvorkommen bei der Wallheckenkartierung
- Schonung der festgestellten Vorkommen im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung bzw. bei der Pflege von Wallhecken

7.1.2 Pflanzenarten naturnaher Biotope

Die im folgenden behandelten, im Kreisgebiet und landesweit hochgradig gefährdeten Arten haben zwar – mit zumeist nur individuenarmen Restbeständen – in den in Anlage 12 dargestellten Gebieten, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen, ihren Verbreitungsschwerpunkt, gezielte Maßnahmen sind jedoch erforderlich, um ein kurzfristiges Aussterben dieser Arten im Kreisgebiet zu vermeiden. Für all diese Spezies gilt, daß die verbliebenen Vorkommen durch gezielte Kartierungen möglichst vollständig erfaßt werden. Zur Sicherung der Bestände sind anschließend regelmäßige Kontrollen durchzuführen und – falls erforderlich – auf den jeweiligen Einzelfall abgestimmte Pflegemaßnahmen durchzuführen.

Untergetauchter Scheiberich *(Apium inundatum)*

Die vom Aussterben bedrohte Art (R.L.-Kat. 1) ist nur von einem Standort in der Garlstedter Sandgeest bekannt. Der amphibisch lebende Doldenblütler besiedelt nährstoffarme bis mesotrophe Teichufer und Flachgewässer mit schwankendem Wasserspiegel und toleriert auch sommerliches Trockenfallen; Apium inundatum ist somit charakteristisch für Stillgewässer mit sandigem Grund.
Das einzig bekannte Vorkommen im Kreisgebiet ist zur Zeit gegenüber Tritt und Eutrophierung ungeschützt und auch von weiterem Bodenabbau bedroht. Sicherungsmaßnahmen sind daher erforderlich.
Entwicklungsmöglichkeiten für diese Art werden v. a. im Bereich der Schwaneweder Heide und im Sandabbaugebiet Eggestedt gesehen.

Hilfsmaßnahmen:
- Beseitigung von Schlammansammlungen in den Tümpeln der Schwaneweder Heide
- Schaffung weiterer Flachgewässer und Flachuferbereiche im Zuge des zukünftigen Eggestedter Sandabbaus, die dann wirksam – insbesondere gegenüber Erholungsnutzung – zu schützen sind
- Verhinderung von Folgegesellschaften durch gezielte Bodenverwundung und Plaggenhieb nach Bedarf (vgl. PREISING et al. 1990, S.142)

Pillenfarn *(Pilularia globulifera)*

Ähnliche Ansprüche hat der stark gefährdete (R.L.-Kat: 2) Pillenfarn, er kommt im Kreisgebiet aber an anderen Standorten vor: Zur Zeit ist er von zwei Wuchsorten (Garlstedter Sandgeest, St. Jürgensland) bekannt. Die unbeständige Pionierart besiedelt nährstoffarme bis mesotrophe Flachgewässer und Uferbereiche mit Sand-, Lehm- und Schlammböden, die zeitweilig trockenfallen können. Sie könnte auch durch die für den Untergetauchten Scheiberich vorgeschlagenen Maßnahmen profitieren.

Hilfsmaßnahmen:

— Freistellung der bekannten Vorkommen durch Entnahme beschattender Gehölze und anderer höherwüchsiger Pflanzen nach Bedarf
— Entblößung von Naßböden im Wasserwechselbereich durch gezielte Bodenverwundung, durch gelegentliches Abschieben von Schlamm sowie durch Plaggenhieb in der Nahumgebung der bestehenden Vorkommen
— Schaffung von perennierenden Flachgewässern und Flachuferbereichen im Zuge des zukünftigen Bodenabbaus (z. B. südöstlich Freißenbüttel).

Von den für die beiden vorgenannten Arten geforderten Maßnahmen könnten weitere z. T. stark bestandsbedrohte Arten der **Strandlings-Gesellschaften** gefördert werden; zu nennen sind Strandling *(Littorella uniflora)*, Froschkraut *(Luronium natans)*, Nadel-Sumpfsimse *(Eleocharis acicularis)*, Igelschlauch *(Baldellia ranunculoides)* und Wasserpfeffer-Tännel *(Elatine hydropiper)*.

Eine weitere Artengruppe mit untereinander ähnlichen Biotopansprüchen stellen die Charakterarten der ehemals (zur Zeit der Heidenutzung) weit verbreiteten **Borstgrasrasen** dar. Mehrere von ihnen sind heute nur noch in kleinsten Reliktvorkommen im Kreisgebiet vertreten und stehen unmittelbar vor dem Aussterben. Ihnen ist gemeinsam, daß sie an sehr extensive Nutzung angepaßt bzw. auf entsprechende Pflege angewiesen sind, weil sie z. B. Beschattung durch aufkommende Gehölze nicht vertragen, und daß sie bei Nährstoffeintrag (Düngung) konkurrenzstärkeren, höherwüchsigen Arten weichen müssen. Sie wachsen bevorzugt auf wenig veränderten, unkultivierten ehemaligen Heide- und "Ödland"-Böden. Diese Artengruppe kann langfristig nur durch genügend große, gut abgepufferte, nährstoffarme Schutzgebiete, die in Teilbereichen regelmäßig, der ehemaligen Nutzung gemäß, gepflegt werden müssen, erhalten werden. Die folgenden fünf Arten benötigen kurzfristig spezifischen Schutz:

Berg-Wohlverleih *(Arnica montana)*

Dieser als Arzneipflanze bekannte, in Niedersachsen stark gefährdete (R.L.-Kat.: 2) Korbblütler besiedelt mehr oder weniger frische, nährstoffarme und saure Böden und kommt in Biotopen wie Borstgrasrasen, Heiderelikten und Moorheiden vor. Im Landkreis ist die Art zur Zeit nur noch von drei Standorten (Garlstedter Moore, Hellingster Geest) bekannt. Diese Wuchsorte sind potentiell durch Überbauung bzw. durch Verbuschung gefährdet. Möglicherweise finden sich weitere Vorkommen noch an Wegrändern in ehemaligen Heidegebieten, insbesondere in den Nadelholzforsten (das gilt auch für die weiteren Borstgrasrasenarten).

Hilfsmaßnahmen:

— konsequenter Schutz der bekannten Vorkommen gegenüber den genannten Gefährdungen

— Herbstmahd der heutigen Wuchsorte, solange keine Schafbeweidung realisiert ist, nach Bedarf, dann in mehrjährigem Turnus (alle 2-3 Jahre)
(vgl. WOLFF-STRAUB 1982).

Mondraute *(Botrychium lunaria)*

Der im Flachland vom Aussterben bedrohte (R.L.-Kat.: 1) Rautenfarn besiedelt lichtreiche, mäßig frische, zumeist kalkarme Standorte mit lückiger Vegetation; wichtig ist für die kleinwüchsige Art das Fehlen von Konkurrenten. Von der Mondraute ist nur ein individuenschwaches Vorkommen in der Schwaneweder Heide bekannt, das zudem von Verbuschung bedroht ist.

Hilfsmaßnahmen:
— Freistellung des genannten Vorkommens durch Entnahme beschattender Gehölze
— Herbstmahd wie beim Berg-Wohlverleih

Quendel-Kreuzblümchen *(Polygala serpyllifolia)*

Diese stark gefährdete (R.L.-Kat.: 2) Charakterart der Borstgrasrasen, Wegraine (Triften) und Magerweiden auf frischen bis feuchten, nährstoffarmen, sauren Sand-, Lehm- und Anmoorböden ist ebenfalls konkurrenzschwach und benötigt daher lückige, niederwüchsige Pflanzenformationen. Sie ist im Landkreis nur noch von einem Wuchsort in der Garlstedter Sandgeest bekannt, der von Verbuschung bedroht ist.

Hilfsmaßnahmen:
— Freistellung des genannten Vorkommens durch Entnahme beschattender Gehölze
— Herbstmahd wie beim Berg-Wohlverleih

Wald-Läusekraut *(Pedicularis sylvatica)*

Der stark gefährdete (R.L.-Kat.: 2) Halbschmarotzer besiedelt feuchte bis nasse, nährstoffarme, saure, humose Sand- und Sumpfböden. Im Kreisgebiet sind nur noch drei Wuchsorte mit jeweils wenigen Exemplaren bekannt (Garlstedter Sandgeest, Hellingster Geest).

Hilfsmaßnahmen:
— Bestätigung, Sicherung und wenn möglich Ausdehnung der verbliebenen Wuchsplätze durch Gehölzeinschlag und Herbstmahd nach Bedarf

Weiße Waldhyazinthe *(Plathanthera bifolia)*

Diese stark gefährdete (R.L.-Kat.: 2) Orchideenart hat eine etwas breitere ökologische Amplitude: sie besiedelt neben Borstgrasrasen auch Moorrandbereiche, Heiden und lichte Eichenwälder auf wechselfrischen bis feuchten, nährstoffarmen, neutralen Böden. Dennoch ist – im Unterschied etwa zu der anderen heimischen Waldhyazinthenart Plathanthera chlorantha – ein sehr starker Rückgang im Kreisgebiet offensichtlich (vgl. CORDES 1977b), der v. a. auf die höhere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Nährstoffmilieus zurückzuführen sein dürfte. Zur Zeit sind nur noch drei Vorkommen im Landkreis (Garlstedter Sandgeest, Rummeldeisbeek-Niederung) bekannt; die Nachweise liegen teilweise schon länger zurück.

Hilfsmaßnahmen:

— Bestätigung und konsequente Sicherung der verbliebenen Standorte
— Auflichtung von Moorrandbereichen und Anmoorheiden

Landesweite Bedeutung hat im Landkreis Osterholz der Erhalt hochgradig gefährdeter **Kalkflachmoor-Arten**. Aufgrund der Seltenheit geeigneter Standortverhältnisse im niedersächsischen Flachland sind die Reliktvorkommen in der Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest (insbesondere NSG Reithbruch) von überragender Bedeutung. Die Individuenzahlen einiger hochgradig gefährdeter Arten sind hier aber erschreckend zurückgegangen, einige von ihnen sind inzwischen verschollen. Der Umsetzung des Pflege- und Entwicklungsplans für das NSG "Reithbruch" (ALAND 1988) sowie seiner Fortschreibung kommt für die Erhaltung und Entwicklung der Kalkflachmoor-Arten zentrale Bedeutung zu. Für all diese Arten gilt, daß sie nährstoffarme, aber kalkhaltige Feucht- und Naßstandorte besiedeln und daß sie Beschattung durch aufkommendes Gehölz nicht tolerieren. Im folgenden werden die Arten aufgeführt, deren Vorkommen durch bedarfsgerechte Pflegemaßnahmen im NSG Reithbruch und daran gekoppelte, regelmäßig zu wiederholende Bestandskontrollen gestützt werden sollen. Soweit weitere Wuchsorte bekannt sind, werden sie genannt. Die jeweiligen Arten sind dort zu bestätigen und ebenfalls durch bedarfsgerechte Schutz- und Pflegemaßnahmen zu sichern:

Sumpfwurz *(Epipactis palustris)*	• (nach CORDES (1977b) mehrere 100 Ex. in 1976; 26-50 Ex. in 1988)
Große Händelwurz *(Gymnadenia conopsea)*	• (nach CORDES (1977b) ca. 200 Ex. in 1977; 6-25 Ex. in 1988) • Hinweis auf einen weiteren Wuchsort an der nördlichen Kreisgrenze in der Garlstedter Sandgeest
Steifblättriges Knabenkraut *(Dactylorhiza incarnata)*	• nach CORDES (1977b) 10-15 Ex. 1977 • ein weiteres Vorkommen in der Hammeniederung
Breitblättriges Wollgras *(Eriophorum latifolium)*	• im Reithbruch verschollen; ein aktuelles Vorkommen in der Langen Heide

Saum-Segge *(Carex hostiana)*, Floh-Segge *(Carex pulicaris)* und Schuppenfrüchtige Gelb-Segge *(Carex lepidocarpa)* sind ebenfalls hochgradig bestandsbedrohte Kalkflachmoor-Arten, die nur im NSG Reithbruch vorkommen und die durch die genannten Maßnahmen zu fördern sind.

Torfmoos-Knabenkraut *(Dactylorhiza sphagnicola)*

Diese stark gefährdete (R.L.-Kat.: 2) Orchideenart gehört als Kleinart zur Sammelart "Breitblättriges Knabenkraut". Sie besiedelt nasse, nährstoffarme, saure Torfböden und kommt insbesondere in sphagnumreichen Schwingrasen von Hoch- und Quellmooren vor. Im Landkreis Osterholz sind zwei nah benachbarte Wuchsstellen in der Garlstedter Sandgeest bekannt.
Das Vorkommen scheint zur Zeit nicht bedroht zu sein und kann sich hier eventuell noch ausdehnen. Bestandskontrollen sind bei dieser extrem seltenen Art aber dringend geboten.

Schwarzschopf-Segge *(Carex appropinquata)*

Diese in Niedersachsen sehr seltene, stark gefährdete Art (R.L.-Kat.: 2) besiedelt anmoorigen, nur mäßig nährstoffreichen, oft kalkhaltigen Boden in sehr flachem Wasser ohne stärkere Wasserspiegel-

schwankungen (oft quellige Standorte). Sie ist im Landkreis nur von einem Standort in der Hellingster Geest bekannt.

Hilfsmaßnahmen:
- Sicherstellung des optimalen Grundwasserstands
- Freistellen von überwachsenden Gehölzen nach Bedarf
- (vgl. PREISING et al. 1990, S. 91f..)

Kleines Helmkraut *(Scutellaria minor)*

Dieser in Niedersachsen extrem seltene, vom Aussterben bedrohte Lippenblütler (R.L.-Kat.: 1) besiedelt kalk- und nährstoffarme Feuchtstandorte. ROTHMALER (1990) gibt Feuchtwiesen, Weidengebüsche, Bruchwälder und Kleinseggenrieder als potentielle Wuchsstandorte an. Im Landkreis ist ein Vorkommen in der Garlstedter Sandgeest bekannt. Die kleinwüchsige Art besiedelt hier einen kleinflächigen Niedermoorrest innerhalb eines Bruchwalds mit etwa 10 Exemplaren.

Hilfsmaßnahmen:
- regelmäßige Bestandskontrolle
- in Abstimmung mit der Fachbehörde für Naturschutz behutsame stärkere Vernässung des Standorts

Dichtes Fischkraut *(Groenlandia densa)*

Die vom Aussterben bedrohte Wasserpflanze (R.L.-Kat.: 1) besiedelt langsam fließende, wenig verschmutzte Gewässer und kommt im Landkreis in Marschgräben der Weserinseln vor. Die Feststellung dieser teilweise individuenreichen Vorkommen war überraschend, da das Fischkraut für den gesamten Weserraum als verschollen galt und im niedersächsischen Flachland nach 1945 nur noch im Bereich des Elbtals gefunden wurde (vgl. HAEUPLER u. SCHÖNFELDER 1988, S. 580), zumal es sich um eutrophe Gräben innerhalb intensiv genutzten Grünlands handelt. In jüngster Zeit ist die Art auch in Gräben der Hammemarsch nachgewiesen worden (CORDES 1993).

Hilfsmaßnahmen:
- gezielte Erfassung aller Vorkommen dieser Art in den Marschgräben der Weserinseln und der Hamme-Wümmemarsch mit begleitender Untersuchung der Standortfaktoren (insbesondere der hydrochemischen Parameter)
- regelmäßige Bestandskontrollen, bei Rückgangstendenz Durchführung gezielter Maßnahmen der Grabenpflege in Abstimmung mit der Fachbehörde für Naturschutz

Sumpf-Wolfsmilch *(Euphorbia palustris)*

Die stark gefährdete Art (R.L.-Kat.: 2) besiedelt basenreiche Naßstandorte auf nährstoffreichen Schlickböden v. a. in Auen größerer Flüsse. Sie gedeiht in periodisch oder unregelmäßig überschwemmten und dadurch gestörten Stellen innerhalb lückiger Röhrichte und feuchter Hochstaudenfluren auf Brachwiesen, gern auch im Halbschatten von Weidengebüsch (vgl. SEBALD/SEYBOLD/PHILIPPI 1992, S. 94). Im Landkreis ist die Sumpf-Wolfsmilch sehr vereinzelt in Marschgräben und feuchten Senken (Tümpeln) des St. Jürgenslands und der Hamme-Niederung festgestellt worden.

Hilfsmaßnahmen:

— Systematische Erfassung von Vorkommen der Art durch Untersuchung der Fleet- und Grabenränder sowie feuchter Senken im St. Jürgensland einschließlich des Wümme-Außendeichs und in der Unteren Hammeniederung
— regelmäßige Bestandskontrollen und nur bei Rückgangstendenz spezielle Maßnahmen (die in den betreffenden – in Anlage 12 dargestellten – Naturschutzgebieten vorgeschlagene Entwicklung dürfte der Art förderlich sein).

Seekanne *(Nymphoides peltata)*

Die stark gefährdete Wasserpflanze (R.L.-Kat.: 2) siedelt in Schwimmblattgesellschaften stehender oder langsam fließender Gewässer; sie benötigt flache, windgeschützte, wenig beschattete, nährstoffreiche, aber saubere Gewässer. Im Kreisgebiet sind vereinzelte Vorkommen in Gräben und Fleeten des St.Jürgenslands bekannt, früher hat sie auch die Truper Kolke besiedelt (KRÖHNKE 1972, zit. in GROTE 1980).

Hilfsmaßnahmen:

— Systematische Erfassung von Vorkommen der Art durch Untersuchung der Fleete, größeren Gräben und Stillgewässer im St. Jürgensland
— behutsame Unterhaltung der betreffenden Gewässer (abschnittsweise Beseitigung von Faulschlamm nach Bedarf)

Englische Kratzdistel *(Cirsium dissectum)*

Die stark gefährdete Art (R.L.-Kat.: 2) besiedelt nasse, nährstoffarme, saure, torfige Sandböden (Moorwiesen) im atlantisch getönten Klimabereich. Sie hat in den Ostfriesischen Feuchtgebieten ihren Verbreitungsschwerpunkt in Niedersachsen und stößt im Planungsgebiet an ihre östliche Verbreitungsgrenze. Die Englische Kratzdistel ist sehr vereinzelt an Grabenrändern des St. Jürgenslands festgestellt worden.

Hilfsmaßnahmen:

— Systematische Erfassung von Vorkommen der Art durch Untersuchung der Grabenränder im St. Jürgensland
— nach Bedarf Offenhaltung der festgestellten Wuchsorte durch sporadische, jahreszeitlich späte Mahd
— Vermeidung von Nährstoffeinträgen (Verzicht auf Düngung)

Das von 1982 bis 1992 durchgeführte Pflanzenartenerfassungsprogramm des NLÖ ist im Jahr 1993 ausgewertet worden. Auf der Basis kommt das NLÖ zu einer Auflistung von im Kreisgebiet vorkommenden Gefäßpflanzenarten, die landesweit bzw. kreisweit als besonders selten und hochgradig gefährdet angesehen werden müssen und insofern ebenfalls einer regelmäßigen Wuchsortkontrolle und ggf. einer gezielten Sicherung bedürfen. In dieser Auflistung sind die oben behandelten Arten naturnaher Biotope ganz überwiegend enthalten.

Zusätzlich werden folgende Arten genannt:

- Igelschlauch *(Baldellia ranunculoides)*
- Saum-Segge *(Carex hostiana)*
- Schuppenfrüchtige Segge *(Carex lepidocarpa)*
- Floh-Segge *(Carex pulicaris)*
- Quellgras *(Catabrosa aquatica)*
- Quendel-Seide *(Cuscuta epithymum)*
- Braunes Zypergras *(Cyperus fuscus)*
- Färber-Ginster *(Genista tinctoria)*
- Strandling *(Littorella uniflora)*
- Froschkraut *(Luronium natans)*
- Fichtenspargel (Artengruppe) *(Monotropa hypopitys agg.)*
- Wechselblütiges Tausendblatt *(Myriophyllum alterniflorum)*
- Sumpf-Läusekraut *(Pedicularis palustris)*
- Gras Laichkraut *(Potamogeton gramineus)*
- Steinbeere *(Rubus saxatilis)*
- Knotiges Mastkraut *(Sagina nodosa)*
- Schmalblättriger Igelkolben *(Sparganium angustifolium)*
- Gräben-Veilchen *(Viola persicifolia)*

7.2 Maßnahmen für Tierarten

Zunächst wird wiederum auf stark kulturabhängige Arten eingegangen, die in dem Schutzgebietssystem, das auf die Sicherung naturbetonter Ökosystemtypen ausgerichtet ist, nicht ausreichend berücksichtigt werden können (Kap. 7.2.1).
Daraufhin werden für einige hochgradig gefährdete Arten, die in den Kernflächen des Schutzgebietssystems vorkommen bzw. wieder Lebensmöglichkeiten finden sollen, besondere Schutzmaßnahmen entwickelt (Kap. 7.2.2).

7.2.1 Kulturfolgende Arten

Schleiereule

Diese bestandsbedrohte Eulenart (R.L.-Kat.: 3) benötigt dunkle Nischen in Kirchtürmen, Scheunen und alten Dachstühlen als Tagesschlaf- und Nistplatz, die nur über Einflug erreichbar sein dürfen. Sie jagt in der offenen Kulturlandschaft (Dauergrünlandflächen, abgeerntete Getreidefelder), wobei sie sich hauptsächlich von Mäusen ernährt. Für den Rückgang wird v. a. der Verlust an geeigneten Schlupfwinkeln im Zuge von Aufräum-, Renovierungs-, Um- und Ausbauarbeiten sowie durch Verschluß bzw. Vergitterung von Einfluglöchern verantwortlich gemacht. (MEBS 1985a)
Nach Untersuchungen, die 1992 von der Biologischen Station Osterholz durchgeführt wurden (SCHRÖDER 1992), sind in der näheren Umgebung von Osterholz-Scharmbeck (Geestrand, Teile der Hammeniederung, Wurtendörfer des nördlichen St. Jürgenslands) noch 24 geeignete Brutplätze festgestellt worden, die in den letzten 10 Jahren sporadisch bis regelmäßig besetzt waren; davon gehen 13 auf künstliche Nisthilfen (sog. Schleiereulenkästen) zurück, die überdurchschnittlich gut angenommen wurden (relativ häufige Bruten, relativ gute Bruterfolge).

Hilfsmaßnahmen:
- flächendeckende Bestandserfassung in den Ortschaften des Kreisgebiets
- Sicherung der bestehenden Nistplätze
- Entwicklung zusätzlicher Niststätten durch Anbringung und Unterhaltung von Nistkästen (Zielsetzung: in jedem Dorf zumindest ein Schleiereulenbrutplatz).

Steinkauz

Diese stark gefährdete Eulenart (R.L.-Kat.: 2) war bis zum Beginn der 70er Jahre ein durchaus noch verbreiteter Brutvogel in den Marschengebieten und im Bereich der Lehmgeest (vgl. SEITZ u. DALLMANN 1992), muß inzwischen im Landkreis Osterholz aber als verschollen, möglicherweise sogar als ausgestorben gelten. Letzte Hinweise auf ein Brutvorkommen finden sich im Bereich der Aschwardener Marsch (bis 1990), am Geestrand bei Ruschkamp und an der Blumenthaler Aue. Der Steinkauz zieht sich aus dem küstennahen Bereich immer weiter zurück, auch wenn geeignete Habitatverhältnisse (mit Gehölzen reichstrukturiertes, kurzrasiges Grünland, Kopfbaumreihen und alte Obstwiesen, nicht selten auch isoliert liegende Bauernhöfe mit altem Baumbestand) mancherorts noch gegeben zu sein scheinen. Möglicherweise spielen für die eher an kontinentale Klimatönung angepaßte Art auch klimatische Faktoren (Zunahme atlantisch beeinflußter, feucht-kühler Sommer) eine Rolle (vgl. SCHÖNN et al. 1991). Für den Rückgang im Kreisgebiet dürften allerdings auch veränderte Biotop-

verhältnisse ausschlaggebend sein: So sind an den Geeströndern im Bereich Ruschkamp und Neuenkirchen in erheblichem Maße Grünland in Acker umgewandelt bzw. intensiviert worden und ist in die gehölzreichen Übergangsbereiche zwischen Siedlungen und Kulturlandschaft durch Bebauung, Bodenabbau und Gehölzbeseitigung eingegriffen worden.

Hilfsmaßnahmen:

— (Wieder)-Entwicklung gehölzreicher Übergangsbereiche zwischen Siedlung und Kulturlandschaft an wärmebegünstigten, südwestexponierten Geestrandbereichen (z. B. bei Ruschkamp und Neuenkirchen)
— Schutz der Obstwiesen, hochstämmigen Obstbäume und Hofgehölze im Bereich der Aschwardener Marsch
— Aufhängen und Kontrolle von Niströhren in diesen Bereichen (vgl. MEBS 1985b).

Uferschwalbe

Die potentiell gefährdete Uferschwalbe (R.L.-Kat.: 4) ist im Kreisgebiet fast vollständig auf Sekundärbiotope (Sand- und Kiesgruben mit Steilwänden) angewiesen, weil die Ufer der größeren Fließgewässer aufgrund regelmäßig stark schwankender Wasserstände (Wümme) oder wegen Uferverbau, Böschungsausformung und -mahd als Brutplätze nicht mehr geeignet sind. Von Natur aus nistet die Uferschwalbe in frisch angerissenen Prallhängen am Mittellauf von Fließgewässern (HENNING u. THIEL 1989).
Im Kreisgebiet sind mit Schwerpunkt in der Wesermünder Geest z. Z. sechs Uferschwalben-Kolonien – allesamt in Sandabgrabungen – bekannt. Drei von ihnen sind durch weiteren Abbau bzw. durch Verfüllung und Rekultivierung bedroht. Drei andere liegen in Gruben, in denen der Abbau abgeschlossen ist und "Sukzession" als Folgenutzung vorgesehen ist. Auch diese sind bedroht, weil die Steilwände oft im Laufe weniger Jahre erodieren, sich abschrägen und dann als Brutplätze ungeeignet sind.

Hilfsmaßnahmen:

— regelmäßige Bestandskontrollen aller Brutvorkommen
— kein Abbau von Steilwänden mit Uferschwalben-Brutplätzen während der Brutzeit
— Schonung von Steilwänden mit Uferschwalben-Brutplätzen im Zuge fortschreitender Abbautätigkeit, bis neu entstandene Steilwände besiedelt werden können
— Neuanlage und Schutz von Steilwänden im Zuge weiteren Bodenabbaus (vgl. Kap. 8.1)
— ggf. Sicherung der Abgrabungsstätten mit Uferschwalbenkolonien gegenüber (Total-)Verfüllung und Rekultivierung.

Grundsätzlich ist anzustreben, der Uferschwalbe im Zuge von Flußrenaturierungen wieder Brutplätze außerhalb der Sekundärlebensräume zu ermöglichen.

Fledermausarten

Über Bestand und Verbreitung dieser Artengruppe im Landkreis Osterholz herrscht noch kein klares Bild; die folgenden Angaben beziehen sich im wesentlichen auf SCHIKORE (BIOS). Sechs Arten wurden im Kreisgebiet festgestellt; sie werden als gefährdete bzw. stark gefährdete Arten in der Niedersächsischen Roten Liste der Säugetiere (HECKENROTH 1991) geführt:

— Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*; R.L.-Kat.: 2)
— Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*; R.L.-Kat.: 3)
— Braunes Langohr (*Plecotus auritus*; R.L.-Kat.: 2)

— Abendsegler (*Nyctalus noctula*; R.L.-Kat.: 2)
— Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*; R.L.-Kat.: 3)
— Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*; R.L.-Kat.: 2)

Die aufgeführten Fledermausarten können alle im besiedelten Bereich vorkommen, Breitflügel- und Zwergfledermaus sind als Gebäudebewohner sogar bevorzugt im Siedlungsbereich anzutreffen. Abendsegler und Wasserfledermaus präferieren Baumhöhlen als Sommerquartiere, nutzen aber auch Unterschlüpfe an Gebäuden. Für den Rückgang der Fledermäuse wird – neben der Nahrungsverknappung und -vergiftung durch Insektizide, der Abnahme insektenreicher Nahrungsreviere und dem Rückgang an alten Höhlenbäumen – v. a. der Verlust von Quartieren in und an Gebäuden verantwortlich gemacht.

Hilfsmaßnahmen:

Vorhandene Sommer- und Winterquartiere sind zu erfassen und zu sichern. Neue Quartiere sollten geschaffen bzw. ermöglicht werden.

Für die höhlenbewohnenden Arten ist die Erhaltung und Entwicklung von ausreichend großen und zahlreichen Altholzinseln in den Wäldern das vorrangige Ziel. Übergangsweise kann bei großer Quartiersnot auch das Anbringen von Fledermauskästen an Bäumen sinnvoll sein. Diese sollten in etwa 4 m Höhe an warmen, schattigen und sonnigen Stellen, in verschiedene Richtungen, mit ungehinderter Anflugmöglichkeit und möglichst in Gruppen zu 3-4 Stück aufgehängt werden. Geeignete Standorte sind z. B. Waldlichtungen und -ränder in Bereichen gleichförmiger Altersstruktur und geringen Höhlenangebots. Künstliche Nistplatzhilfen sind aber nur in einem Umfang zweckmäßig, in dem eine regelmäßige Kontrolle (auch des Arteninventars) gewährleistet werden kann.

Verstecke und Einflugmöglichkeiten im und am Haus, wie Eulenlöcher, Dachluken, Schuppen, Ritzen und Spalten am Haus und in Mauern, Holzstapel sowie Lüftungsziegel ohne Sieb (sog. Fledermausziegel) sollten erhalten bzw. geschaffen werden.

Als Winterquartiere kommen unterirdische, frostfreie Räume (z. B. Bunker, Bierkeller) mit nicht zu geringer Luftfeuchte infrage. Solche Räume sollten in einer Weise gesichert werden, die nur den Fledermäusen einen Zugang ermöglicht; Bestandskontrollen durch Fledermausexperten müssen allerdings möglich sein. Innerhalb von Winterquartieren, z. B. in glattwandigen Kellern, können durch Hohlblocksteine/ rauhen Verputz Versteckmöglichkeiten geschaffen werden.

Generell sollte bei Abriß oder Sanierung öffentlicher Gebäude (Schulen, Kirchen, Ämter, Museen u. ä.) eine Vorabuntersuchung bezüglich Fledermausvorkommen durchgeführt werden.

Auch bei Baumsanierungsmaßnahmen sollten Fledermausexperten zurate gezogen werden. Altbäume sind – soweit irgendwie möglich – zu erhalten; vor unvermeidlichen Fällungen ist zu prüfen, ob Fledermausvorkommen betroffen sind.

Aus landesweiter Sicht ist zudem das nördlichste (bekannte) Vorkommen des stark gefährdeten Mausohrs (*Myotis myotis*; R.L.-Kat.: 2) westlich von Axstedt hervorzuheben, auch wenn es außerhalb des Kreisgebietes (im Lk Cuxhaven) liegt. Die Wälder im Raum Axstedt sind Nahrungsreviere des Mausohrs und sollten möglichst extensiv bewirtschaftet werden. Mischwälder mit wenig dichtem Unterwuchs (Hallenwaldstruktur) sind hier zu erhalten und möglichst auszudehnen.

Mit weiteren reliktartigen Vorkommen des Mausohres ist bei intensiverer Nachsuche auch im Kreisgebiet zu rechnen (Laub- und Mischwälder im Bereich der Wesermünder Geest).

Vom Landesamt für Ökologie wurde im Jahr 1991 eine regionale Betreuungsstelle für Fledermausschutz bei der Biologischen Station Osterholz eingerichtet. Fundmeldungen und Beobachtungen sind an diese Stelle zu richten.

7.2.2 Tierarten naturnaher Biotope

Birkhuhn

Das Birkhuhn (R.L.-Kat.: 1) ist inzwischen im Landkreis Osterholz ausgestorben. Früher war dieses Rauhfußhuhn insbesondere im Teufelsmoorgebiet recht zahlreich. Für 1966 wurde der Bestand für den gesamten Landkreis noch mit 266 Individuen angegeben (SEITZ u. DALLMANN 1992). Danach setzte nochmals ein rapider Rückgang ein. Anfang der 80er Jahre gab es noch einen Brutnachweis (am Torfkanal) und eine letzte Balzbeobachtung (im Günnemoor 1981, 4 männl. Ind.) (SCHRÖDER mdl.). 1986 ist zuletzt ein Weibchen mit Jungvögeln im Raum Vollersode angetroffen worden (SEITZ u. DALLMANN 1992).
Der Rückgang ist im wesentlichen auf die Zerstörung großräumig naturnaher Hochmoorrandbereiche durch industriellen Torfabbau, Entwässerung, Verbuschung und Bewaldung bzw. durch Kultivierung offener Moordegenerationsstadien und durch Nutzungsintensivierung im angrenzenden Grünland zurückzuführen. Im Teufelsmoor stellten spät gemähte, einschürige Pfeifengraswiesen bevorzugte Bruthabitate des Birkhuhns dar.
Ohne aufwendige Hilfsmaßnahmen ist eine Wiederansiedlung des Birkhuhns nicht zu erwarten. Genügend große Lebensräume müssen entsprechend der differenzierten Habitatansprüche (Nahrungsaufnahme, Balz, Jungenaufzucht, Überwinterung) dieses Rauhfußhuhns entwickelt werden. Leitbild ist ein Nebeneinander wenig verbuschter Hochmoordegenerationsstadien mit torfmoosreichen Moorstadien, Extensivgrünland, und Sandheidepartien. Der gesamte Bereich ist gegenüber Erholungsverkehr konsequent abzuschotten. Die Entwicklung von Birkhuhn-Lebensräumen (insbesondere die Offenhaltung wenig verbuschter Moordegenerationsstadien) kommt auch einer Reihe weiterer schutzbedürftiger Arten entgegen (z. B. Schlingnatter und Kreuzotter, Ziegenmelker und Grauwürger, Lungen-Enzian und Moosbeere). Detaillierte Angaben zur Optimierung von Birkhuhn-Lebensräumen finden sich bei WOIKE (1983).

Erst wenn wieder geeignete und genügend große Lebensräume vorhanden sind, ist eine Wiederbesiedlung von Birkwild denkbar. Da das Rauhfußhuhn sich aus dem Teufelsmoor noch nicht gänzlich zurückgezogen hat (Brutvorkommen befinden sich noch in den Landkreisen Cuxhaven und Rotenburg) und somit die Wiederbesiedlung geeigneter Lebensräume im Kreisgebiet noch aus eigener Kraft möglich erscheint, werden Maßnahmen der Wiedereinbürgerung (Aussetzen von in Gefangenschaft aufgewachsener Birkhühner) für nicht erforderlich gehalten. Im Landkreis könnten im Bereich der "Hochmoore an der Oberen Beek" sowie im Bereich der "Garlstedter Moore und Heiden" bei Umsetzung der vorgeschlagenen Biotopentwicklungsmaßnahmen (vgl. Kap. 5.1) geeignete Birkwildbiotope entstehen. Diese Bereiche sollten daher auch im Hinblick auf ihre Wiederbesiedlung durch das Birkhuhn entwickelt werden.

Kornweihe

Die Kornweihe (R.L.-Kat.: 1) brütet nur sehr vereinzelt und unbeständig im Kreisgebiet. Sie stellt an ihr Bruthabitat ähnliche Ansprüche wie das Birkhuhn (offene Moordegenerationsstadien, ungedüngte Pfeifengraswiesen) und kann durch die für das Birkhuhn vorgeschlagene Biotopentwicklung mitge-

fördert werden. Die Kornweihe nutzt die weiträumig offenen, störungsarmen Wiesengebiete der Hammeniederung und auch des St. Jürgenslands regelmäßig als Rasthabitate. Der Bremer Raum gehört zu den bedeutendsten Kornweihen-Rastgebieten in Niedersachsen (HECKENROTH u. HEINS 1989). Schlafplatzansammlungen mit teilweise über 20 Tieren finden sich im Winterhalbjahr schwerpunktmäßig in den wenig verbuschten Hochmoorflächen am Rand der Hammeniederung, in den Röhrichten am Breiten Wasser sowie in aufgelassenen, nassen Grünlandbrachen. An den Schlafplätzen ist die Kornweihe teilweise mit der Sumpfohreule vergesellschaftet (SCHRÖDER mdl.). Mit ihr hat sie auch die Nahrungsgrundlage gemeinsam: Feldmäuse.

Hilfsmaßnahmen:

— Offenhaltung von Hochmoordegenerationsstadien am Rand der Hammeniederung
— Vergrößerung der Röhrichtbestände am Breiten Wasser (s. u.) sowie generell der ungenutzten oder nur sporadisch genutzten Bereiche in der Hamme-Wümmeniederung

Wiesenweihe

Die Wiesenweihe (R.L.-Kat.: 1) brütet in Röhrichtbeständen, in Grünlandbrachen und auch in Rapsfeldern, die erst im Sommer geerntet werden. Das Kreisgebiet – und hier insbesondere die Hamme-Niederung – hat aus landesweiter Sicht große Bedeutung für die Erhaltung dieser vom Aussterben bedrohten Art. Ende der 70er, Anfang der 80er Jahre nisteten noch 12 Brutpaare in der Hammeniederung mit Schwerpunkt am Breiten Wasser (SCHRÖDER mdl.). Der Brutbestand ist seitdem leicht zurückgegangen, hat sich aber – auf geringerem Niveau – in den letzten Jahren stabilisiert. Außerhalb der Hammeniederung brütet die Wiesenweihe auch im St. Jürgensland, am Wümme-Außendeich, im Weser-Hochland und in der Aschwardener Marsch. Die ausgedehnten, weiträumig offenen Grünlandniederungen stellen geeignete Nahrungsreviere für diesen Greif dar, der sich von Kleinsäugern (bis Rattengröße), Vögeln und Großinsekten ernährt. Durch Nutzungsextensivierung kann sich der Nahrungsreichtum der Feuchtgebiete noch vergrößern.

Hilfsmaßnahmen:

— Vergrößerung der Röhrichtbestände am Breiten Wasser (s. u.) sowie generell der ungenutzten oder nur sporadisch genutzten Bereiche in der Hamme-Wümmeniederung sowie im Weser-Hochland und in der Aschwardener Marsch
— Entwicklung allmählicher Übergänge zwischen Röhrichten, Brachwiesen und extensiv genutztem Grünland
— Sicherung der Brutplätze gegenüber Mahd und Beweidung vor August (in Abstimmung mit den bewirtschaftenden Landwirten) sowie durch Fernhalten aller weiteren Störungen (ggf. besondere Schutzanordnung nach § 41 Abs. 2)

Drosselrohrsänger

Dieser landesweit unmittelbar vom Aussterben bedrohte (R.L.-Kat.: 1) Bewohner ausgedehnter, ruhig gelegener Schilfgebiete ist auch im Kreisgebiet extrem selten geworden. Er brütet nur noch sporadisch in den Außendeichsbereichen von Weser und Wümme. Die größte heimische Rohrsängerart benötigt starkes, nicht zu dichtes Schilf (mehrjähriges Röhricht) über stehendem, seltener fließendem Wasser. Ihr Rückgang ist im Zusammenhang mit dem Phänomen des "Schilfsterbens" zu sehen, weil hierdurch Schilfröhrichte insgesamt an Flächenausdehnung verlieren und außerdem starkhalmige Schilfstengel, an die das Nest gehängt werden kann, rar werden. Die Außendeichsröhrichte dürften für den Drossel-

rohrsänger suboptimal sein, da er zumeist die Wasserseite der Röhrichte besiedelt und diese an Wümme und Weser durch starke Strömung und Wellenschlag (infolge auch des Bootsverkehrs) beeinträchtigt sowie durch stark schwankende Wasserstände entwertet werden.

Hilfsmaßnahmen:

— Förderung ausgedehnter Schilfröhrichte im Kontakt zu unverschmutzten Stillgewässern (Schwerpunkt-Entwicklungsbereiche: Breites Wasser und Truper Blänken)
— Vergrößerung der Schilfröhrichte am Breiten Wasser durch Abzäunung gegenüber den angrenzenden Grünlandflächen

Rohrdommel

Auch die Rohrdommel (R.L.-Kat.: 1) besiedelt ausgedehnte, ruhig gelegene Schilfzonen über Wasser. Viele Jahre nicht geschnittenes, sehr dichtes Röhricht wird allerdings gemieden (BAUER u. THIELCKE 1982). Die Rohrdommel brütet sporadisch im Wümme-Außendeichsbereich (letzter Brutnachweis 1985) und hat früher auch in den Truper Blänken genistet.

Hilfsmaßnahmen :

— wie beim Drosselrohrsänger; zudem:
— Pflegeschnitt von Teilen überalterter Schilfbestände nach Bedarf in Abstimmung mit dem NLÖ - Staatliche Vogelschutzwarte (nur wenn Schilfschur nicht durch Eisgang gewährleistet wird)

Kampfläufer

Der Kampfläufer ist die empfindlichste Art (R.L.-Kat.: 1) aus der insgesamt gefährdeten Gruppe der Wiesenbrüter. Entsprechend ist die Zahl der im Kreisgebiet brütenden Tiere in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen (vgl. SEITZ u. DALLMANN 1992, S. 267), so daß der Kampfläufer heute als unmittelbar vom Aussterben bedroht gelten muß. Letzte Hinweise auf Einzelbruten stammen aus der Hammeniederung, dem St. Jürgensland und von den Weserinseln. Die Hamme-Wümme-Niederung gilt dabei landesweit neben der Unterelbe als wichtigster Rückzugsraum (vgl. REINKE 1990 und HECKENROTH 1985).
Der Kampfläufer benötigt kurzrasige, krautreiche, wenig gedüngte, nasse Wiesen als Bruthabitat und Flächen mit extrem niedriger Vegetation bzw. vegetationslose Flächen als Balzplätze; er hat sich im Kreisgebiet in den Bereichen mit Frühjahrsüberschwemmungen am längsten gehalten.

Hilfsmaßnahmen:

— Für die Entwicklung der besonders wertvollen Wiesenvogelgebiete (im Bereich der "Unteren Hammeniederung", des "St. Jürgenslandes" und der "Frühplate/Liener Kuhsand") muß der Kampfläufer eine Leitart darstellen.
— Das bedeutet Extensivierung genügend großer Kernbereiche (Verzicht auf Düngung und Grünlandumbruch). Die Ausprägung eines Mikroreliefs mit Blänken, nassen und etwas trockeneren Partien ist anzustreben.
— Diese Bereiche sind soweit zu vernässen – auch durch Ausdehnung der Überschwemmungen –, daß ein Befahren zur einschürigen Mahd im Hoch- bzw. Spätsommer gerade noch durchführbar ist. Auch eine jahreszeitlich spät einsetzende Beweidung ist möglich.
— Brutplätze des Kampfläufers sollten durch besondere Schutzanordnung nach § 41 Abs. 2 von einer Bewirtschaftung vor dem 1.8. ausgenommen werden.

— Genaue Bestandskontrollen der Art sind erforderlich.

Es kann davon ausgegangen werden, daß die für den Kampfläufer geforderten Maßnahmen auch für andere gefährdete Wiesenbrüter (Uferschnepfe, Rotschenkel, Bekassine u.a.) förderlich sind. Auch der stark gefährdete Wachtelkönig, der im Grünland der Hamme-Wümmeniederung in noch bemerkenswerter Populationsstärke vorkommt, dürfte durch die vorgeschlagenen Maßnahmen profitieren.

Schwarzstorch

Diese sehr scheue Großvogelart (R.L.-Kat.: 1) scheint sich z. Z., nachdem sie in Niedersachsen fast ausgestorben war, wieder etwas auszubreiten. Seit 1986 ist ein Brutplatz im Landkreis besetzt. Der Schwarzstorch ist ein Bewohner abgelegener Waldgebiete, wo er in möglichst ungestörten Altholzbeständen nistet. Er benötigt nahegelegene Feuchtgebiete wie sumpfige Waldwiesen, Waldbäche und Kleingewässer, da er sich zum großen Teil von Lurchen, Fischen, Schnecken und Wasserinsekten ernährt. Die wesentlichen Rückgangsursachen werden in der Intensivierung der Forstwirtschaft (Beseitigung von Altholzbeständen, Entwässerungsmaßnahmen), Begradigung und Verschmutzung von Wasserläufen sowie in der Beunruhigung und direkten Verfolgung gesehen (vgl. MEBS u. SCHULTE 1982).

Hilfsmaßnahmen:

— Optimierung der Biotopverhältnisse durch Renaturierung von Bachläufen und Anlage von Kleingewässern mit flachen Ufern in der Umgebung des Brutplatzes
— konsequente Abschottung des Nistplatzes gegenüber Erholungsverkehr
— keine forstlichen Arbeiten im Umkreis von 300 m während der Fortpflanzungszeit (eventuell besondere Schutzanordnung nach § 41 Abs. 2)
— Anlage von Kunsthorsten in der Nahumgebung zur Förderung des Bestandes (vgl. MEBS u. SCHULTE 1982).

Weißstorch

Wie in anderen Grünlandgebieten Niedersachsens ist der Weißstorch auch im Landkreis Osterholz im Verlauf dieses Jahrhunderts von einem häufigen zu einem sehr seltenen Brutvogel geworden (R.L.-Kat.: 1); allein in den letzten 25 Jahren ist der Brutbestand in Niedersachsen um mehr als 70% zurückgegangen (MU 1992a, S. 59). Im Kreisgebiet sind drei Nester mehr oder weniger regelmäßig besetzt (Ritterhude, Osterholz-Scharmbeck, Rade). Zudem wird das St. Jürgensland von drei auf der Bremer Seite an der Wümme nistenden Weißstorchpaaren zur Nahrungsaufnahme aufgesucht. In 1993 war auch der Horst in Aschwarden wieder besetzt. Hauptursachen des Bestandsrückgangs sind – neben Gefährdungen während des Zuges und der Überwinterung – die Entwässerung von Feuchtgebieten und die Intensivierung ihrer landwirtschaftlichen Nutzung.

Hilfsmaßnahmen:

— Anhebung des Grundwasserspiegels, Ausdehnung der Überschwemmungen und Extensivierung der Bewirtschaftung, insbesondere Einschränkung des Biozideinsatzes im Umkreis der vorhandenen Storchennester (Untere Hammeniederung, Hamme-Wümmemarsch, St. Jürgensland, Weserinseln bei Rade und Aschwarden)
— hier auch Verkabelung von Strom-Freileitungen, zumindest aber Umrüstung gefährlicher Mittelspannungsmasten (vgl. Kap. 8.4)
— Extensivierung der Grabenunterhaltung (nur abschnittsweises Räumen in mehrjährigem Turnus)

— Neuschaffung von Kleingewässern in den Nahrungsrevieren
— Erhaltung und Neuanlage von Nestunterlagen
— Dach- und Bauarbeiten in unmittelbarer Nähe des Storchennestes sollten von Ende März bis Mitte August unterbleiben
— Absicherung von Schornsteinöffnungen, um Unfälle von Jungstörchen zu vermeiden (vgl. MEBS 1984)

In Anlage 12 sind die Horststandorte des Weißstorches dargestellt, in deren Umgebung die oben genannten Maßnahmen ergriffen werden sollen.

Trauerseeschwalbe

Die Trauerseeschwalbe (R.L.-Kat.: 1) besiedelte früher die weiträumigen Niederungen mit Altwässern und Blänken, mit winterlichen Überschwemmungen, hohen Frühjahrswasserständen und lang andauernden Überstauungen; vereinzelt nistete sie auch auf gestörten, flachen Hochmoorgewässern. Die Nester standen auf Krebsscherenrasen, Wasserrosenbeständen und zusammengetriebenem Pflanzenmaterial. Heute scheint die Art als Brutvogel ausgefallen zu sein; letzte Hinweise auf Brutvorkommen beziehen sich auf Altwässer der Hammeniederung. Der kontinuierliche, in ganz Mitteleuropa feststellbare Rückgang dieser Art wird auf das Verschwinden von Feuchtgebieten und insbesondere geeigneter Brutgewässer, Verschlechterungen der Wasserqualität, zunehmende Störungen durch Angeln und andere gewässerbezogene Erholungsaktivitäten sowie tierische Feinde zurückgeführt (vgl. ENGLÄNDER 1984). In der Hammeniederung dürften die Abnahme der Überschwemmungshäufigkeit und -dauer sowie die vorgenommene Vegetationsbeseitigung in verlandenden Altwässern wesentliche Rückgangsfaktoren dargestellt haben. Da die Art im Kreisgebiet als Gastvogel noch regelmäßig anzutreffen ist, erscheint es möglich, sie hier auch als Brutvogel wieder anzusiedeln, wenn es gelingt, geeignete Bruthabitate wiederherzustellen.

Hilfsmaßnahmen:

— Ausdehnung von Überschwemmungen in der Hamme-Wümmemarsch (verbunden mit einer Rückhaltung des Überschwemmungswassers auf ausgewählten Flächen bis in den Juni hinein)
— Zulassen von Verlandungsprozessen und konsequente Beruhigung von Altwässern in der Hammeniederung
— Neuanlage von größerflächigen, dauernd überstauten Flachwasserbereichen (künstlichen Altarmen) in der Hammeniederung
— Anbieten von Bruthilfen in Form von Rietmatten oder Flößen, die flach auf der Wasseroberfläche schwimmen, bzw. durch einzelne Heuballen in Flachwasserbereichen (Breites Wasser, Truper Blänken)
— Sicherung von Brutplätzen durch Fernhaltung aller Störungen (ggf. besondere Schutzanordnung nach § 41 Abs. 2)

Laubfrosch

Für den stark gefährdeten (R.L.-Kat.: 2) Laubfrosch (Hyla arborea) liegen keine aktuellen Nachweise aus dem Kreisgebiet vor. Ältere Hinweise stammen aus den Bereichen der Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest (Bremer Schweiz) und der Langen Heide. Aus angrenzenden Bremer Stadtteilen (z. B. Lüssum) sind rezente Vorkommen bekannt. Der Laubfrosch benötigt sonnenexponierte, flache Gewässer innerhalb von Wiesenlandschaften als Laichbiotope; ihre Ufer sind charakteristischer Weise

mit üppigem Pflanzenbestand bewachsen, bestehend aus Röhrichtarten, krautigen Pflanzen und Gebüschen. Der Laubfrosch stößt im Kreisgebiet an seine nordwestliche Verbreitungsgrenze in Niedersachsen.

Hilfsmaßnahmen:

— Schutz und Neuanlage flacher Wiesenweiher (Standorte sollten in räumlicher Zuordnung zu Bremer Vorkommen auf grundwassernahen Lehmböden innerhalb der Bremer Schweiz liegen; Standortvorschläge sind der Anlage 12 zu entnehmen)
— umgebende Grünlandbereiche sollten durch Hecken und Gebüsche reich strukturiert sein und nur extensiv genutzt werden
— Verzicht auf Biozidanwendung im Umkreis der Laichgewässer

Fischotter

Der Landkreis Osterholz gehört zum natürlichen Verbreitungsgebiet dieser vom Aussterben bedrohten Säugetierart (R.L.-Kat.: 1). Das Vorkommen des Otters ist – zumindest sporadisch – im gesamten Kreisgebiet zu erwarten, für das St. Jürgensland ist die Fortpflanzung des Wassermarders aktuell nachgewiesen. Schwerpunkträume sind die Wümmeniederung mit St. Jürgensland und Truper Blänken sowie die Niederungen an Beek und Oberer Hamme (einschließlich Kollbeck-Niederung und Giehler Bach - Niederung unterhalb Giehlermühlen). Das Niedersächsische Fischotterprogramm (ML u. MU 1989) bezieht darüber hinaus den Giehler Bach im Bereich der Wesermünder Geest und die Billerbeck ein. Um eine bessere Vernetzung der Schwerpunkträume an Wümme und Beek zu erreichen, ist es erforderlich, daß auch die Hammeniederung unterhalb der Beekmündung otterfähig gestaltet wird. Der Wümmeniederung kommt aus überregionaler Sicht besondere Bedeutung zu, weil es über sie gelingen kann, die z. Z. nur spärlichen Ottervorkommen in Westniedersachsen mit den derzeitigen Hauptlebensräumen in Ostniedersachsen zu vernetzen (vgl. REUTHER 1992).

Hilfsmaßnahmen:

— Besondere Berücksichtigung der spezifischen Habitatansprüche des Otters bei allen gewässerbezogenen Maßnahmen in den Hammemooren und der Hamme-Wümmemarsch (Naturräume 7 u. 6) sowie an den genannten Gewässern der Wesermünder Geest (naturnahe Gewässermorphologie, sehr hoher Gewässerstreckenbedarf ohne Wanderungshindernisse, deckungsreiches und störungsarmes Umland, geringe Gewässerverschmutzung)
— regelmäßige und systematische Untersuchung des Otterbestandes (möglichst nach einer bundeseinheitlichen Methodik)
— zentrale Ablieferung von Totfunden, Untersuchung derselben durch spezialisierte Wildtier-Pathologen
— Verhinderung von unbeabsichtigter Tötung durch Bisambekämpfungsmaßnahmen und Reusenfischerei: generell sollten bei der Bisambekämpfung keine Fangkörbe verwendet werden, Fischreusen können durch Vorsatzgitter entschärft werden.
— Einschränkung der Unterhaltung entsprechend Fischotterprogramm (ML u. MU 1989, S. 12 f.)
— Anlage von ungenutzten Randstreifen von mindestens 10 m Breite beiderseits
— Gehölzpflanzungen (als gruppenweise Initialpflanzung) nur in Ausnahmefällen, sonst Sukzession der Randstreifen
— Beseitigung bzw. Umbau von Wanderungshindernissen (insbesondere breitere Straßenunterquerungen an der B 74, Höhe Giehlermühlen, und an der K 8 westlich Niederende)

— Rücknahme von Erholungseinrichtungen aus dem unmittelbaren Uferbereich (Campinganlagen an der Hamme)
— Einschränkung des Bootssports auf Hamme und Wümme sowie Konzentration der Angelfischerei auf wenige Gewässerabschnitte

(zu weiteren Maßnahmen vgl. REUTHER 1992).

In Anlage 12 sind die Gewässerabschnitte, an denen Hilfsmaßnahmen zum Otterschutz durchgeführt werden sollten, dargestellt. Auf die einzelnen Gewässerabschnitte bezogene Maßnahmen sind den tabellarischen Darstellungen in den Kapiteln 5.1 und 5.2 zu entnehmen, je nach dem ob das Fließgewässer in ein NSG oder in ein LSG integriert werden soll. Auf den Gewässerrand bezogene Maßnahmen reichen aber allein nicht aus; darüberhinaus sind Maßnahmen in der gesamten Aue erforderlich (Erhalt und Entwicklung fischreicher Gewässer, Schaffung von Vegetationsstrukturen, die Deckung bieten, Freihaltung von Störungen).

Keilflecklibelle (*Aeshna isosceles)* und Grüne Mosaikjungfer *(Aeshna viridis)*

Die beiden Libellenarten sind in Niedersachsen vom Aussterben bedroht (R.L.-Kat.: 1). Sie sind hochempfindliche Charakterarten von Marschgewässern, insbesondere von Krebsscherengräben. Die Grüne Mosaikjungfer legt ihre Eier ausschließlich in die Blätter der Krebsschere, so daß hier eine besonders enge Bindung besteht. Die Krebsschere, die inzwischen selbst als gefährdet gilt, wird – weil sie ein Gewässer rasch zuwuchern kann – durch gezielte Unterhaltungsmaßnahmen (z. B. gezielte Mahd mit Mähbooten in den Fleeten) immer wieder stark dezimiert; mit der Krebsschere werden dann auch die Eier und Larven dieser Art vernichtet (vgl. SCHORR 1988). Die Keilflecklibelle bevorzugt dicht bewachsene, eutrophe Gewässer mit schlammigem Grund und Röhrichtsaum in wärmebegünstigter, planarer Lage; sie ist in Nordwestdeutschland ebenfalls hauptsächlich in Krebsscherengewässern erfaßt worden und legt ihre Eier unter anderem auch in Krebsscheren ein (ebd.). Im Kreisgebiet sind beide Arten nur sehr vereinzelt im St. Jürgensland und in der Unteren Hammeniederung festgestellt worden, im südlich angrenzenden Bremer Blockland und Hollerland sind beide Arten an Krebsscherengräben nachgewiesen, Aeshna viridis sogar in bemerkenswert individuenreicher Population (vgl. BREUER u. RITZAU 1983).

Hilfsmaßnahmen:

— Schutz und Entwicklung von Krebsscherenbeständen in Fließ- und Stillgewässern (Gräben, Fleete, Kolke) insbesondere im St. Jürgensland und in der Hamme-Wümmemarsch durch Extensivierung der Unterhaltung (behutsame, abschnittsweise Unterhaltung in mehrjährigem Turnus), Freistellung der Kolkgewässer, Vermeidung von Düngereintrag
— Die durch die Krebsschere selbst eingeleitete Verlandung von Gewässern muß partiell (abschnittsweise) durch Grundräumung und Entschlammung rückgängig gemacht werden.
— Durchführung regelmäßiger Erfassungen und Bestandskontrollen an allen Krebsscherengewässern einschließlich Kontrolle der Krebsscherenbestände.

Blauflügelige Ödlandschrecke *(Oedipoda coerulescens)*

Die in Niedersachsen vom Aussterben bedrohte Heuschreckenart (R.L.-Kat.: 1) liebt trocken-warme Habitatbedingungen und lebt in Nordwestdeutschland bevorzugt auf trockensandigem, vegetationsarmem Untergrund, an den sie durch ihre Färbung sehr gut angepaßt ist. Ihr Rückgang ist auf den

Verlust größerflächig offener, nur spärlich bewachsener Sandhabitate und auf die zumeist isolierte Lage der verbliebenen Relikte der ehemaligen Sandheidelandschaft bzw. der sekundär durch Sandabbau entstandenen Sandmagerbiotope zurückzuführen. Im Kreisgebiet ist seit langem eine Population im Bereich des Truppenübungsplatzes in der Schwaneweder Heide bekannt.

Hilfsmaßnahmen:

— regelmäßige Bestandskontrolle der Population in der Schwaneweder Heide
— Erhaltung der offenen sonnenexponierten Flächen mit nur schütterer Vegetation (Deckungsgrad möglichst unter 20 %)
— Schaffung gänzlich vegetationsfreier Offensandflächen von mehr als 100 m^2.

Enzianbläuling *(Maculinea alcon)*

Der in Niedersachsen vom Aussterben bedrohte Tagfalter (R.L.-Kat.: 1) besiedelt sphagnumreiche Übergangsmoore mit Lungenenzian-Beständen, in denen Nester der Ameisengattung Myrmica vorkommen. In diesen verbringen die Raupen den Winter und ernähren sich von den Larven der Ameisen, nachdem sie als Junglarven monophag an den Blüten des Lungenenzians gefressen haben. Die enge Wirtspflanzenbindung an den ebenfalls stark bestandsbedrohten Enzian (als Blütenfresser benötigt *Maculinea alcon* zudem größere Mengen des Lungenenzians!), die enge Biotopbindung und die komplizierte Larvalentwicklung bedingen die starke Bedrohung dieses Schmetterlings. Im Kreisgebiet konnte der Enzianbläuling noch an insgesamt 3 Moorflächen – allesamt in der Garlstedter Sandgeest – festgestellt werden, wobei er dort in individuenreichen Populationen vorkommt.

Hilfsmaßnahmen:

— gezielte Untersuchung aller mit Lungenenzian bestandenen Moorflächen bezüglich dieser Falterart
— regelmäßige Bestandskontrollen in den Vorkommensgebieten mit quantitativen Angaben zur Entwicklung des Lungenenzian-Vorkommens sowie mit Angaben zur Biotopentwicklung
— Offenhaltung, teilweise auch stärkere Vernässung der Moorflächen zur Sicherung und Ausdehnung der Enzianbestände.

8 Anforderungen an Nutzungen

In Kap. 4.2 wurde dargelegt, daß der Naturschutz bei der Verwirklichung seiner Ziele auf die Unterstützung aller Behörden und öffentlichen Stellen (sowie auch von weiteren Dritten) angewiesen ist, die für die Gestaltung von Nutzungsansprüchen an die Landschaft zuständig sind. Der folgende Text enthält Hinweise, wie Beeinträchtigungen und Gefährdungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes durch den jeweiligen Nutzungsanspruch vermieden oder vermindert werden können und in welcher Weise darüber hinaus die Umsetzung der Naturschutzziele unterstützt werden kann. Den Anforderungen an die einzelnen Nutzungen wird jeweils eine knappe Charakteristik der heutigen Nutzungssituation vorangestellt. Auf mögliche Umsetzungsinstrumente und ausgewählte, das Naturschutzanliegen stützende gesetzliche Regelungen wird hingewiesen.

8.1 Bodenabbau

8.1.1 Nutzungssituation

Der Lagerstättenabbau im Landkreis Osterholz dient der Gewinnung von Sanden, Kiesen, Ton und Torf.

Direkt anstehende **mineralische Rohstoffe** lagern ausnahmslos auf den Geestbereichen, vor allem auf der Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest und der Garlstedter Sandgeest. Bei den mineralischen Rohstoffen handelt es sich im einzelnen um

— schwach kieshaltige Mittelsande der Saale-Kaltzeit von zumeist geringer Mächtigkeit (als Bausande verwertbar, für die lokale bis regionale Versorgung);
— z. T. schluffige Feinsande der Elster-Kaltzeit mit Mächtigkeiten bis über 20 m (als Füllsande verwertbar, für die lokale Versorgung);
— kieshaltige Mittel- bis Grobsande der Elster-Kaltzeit mit Mächtigkeiten bis 20 m (hochwertige Bausande und -kiese)
— stark schluffige Tone bis stark tonige Schluffe (Lauenburger Ton) der Elster-Kaltzeit (in der keramischen Industrie verwertbar, für die lokale bis regionale Versorgung)
(BECKER-PLATEN 1988).

Zum überwiegenden Teil sind diese Rohstoffvorkommen noch unzureichend untersucht und in der Rohstoffsicherungskarte des NLfB dargestellt.

Im Bereich des Teufelsmoors liegen großflächig für den industriellen Abbau geeignete **Hochmoortorfe** vor. Aufgrund ihrer Bedeutung für die überregionale Versorgung sind diese in der Rohstoffsicherungskarte als Rohstoffsicherungsgebiete 1. Ordnung dargestellt.

Zu ausgewählten für den Naturschutz (potentiell) wertvollen Hochmoorflächen im Landkreis Osterholz trifft das ***Niedersächsische Moorschutzprogramm** – 1. Teil* (ML 1981) Aussagen mit dem Ziel der Einschränkung und Steuerung des Bodenabbaus (vgl. Abb. 6a).
Das Moorschutzprogramm gibt für folgende Teile von Hochmoorkomplexen die Nutzungsempfehlung "*Fläche für den Naturschutz, derzeit wertvollster Bereich – keine Abtorfung"*:

— 1250 ha des Moorgebiets westlich der Hamme und des Giehler Bachs (560F);
— 40 ha der westlichen Hälfte des Langen Moores (560G),

— ca. 9 ha des in das Kreisgebiet reichenden Kuhstedter Moors (560I).

Die Zuweisung "*Fläche für den Naturschutz, derzeit in industrieller Abtorfung ... Regeneration anzustreben"* wird getroffen für:

— 370 ha des Moorgebiets westlich der Hamme (Günnemoor);
— ca. 5 ha des in das Kreisgebiet reichenden Kuhstedter Moors.

Das *Niedersächsische Moorschutzprogramm – 2. Teil* (ML 1986) enthält einige weitere Hochmoorflächen und Kleinsthochmoore im Kreisgebiet (nur im Bereich der Wesermünder Geest), die derzeit keinem Torfabbau unterliegen. Diese Moorflächen sollen ebenfalls geschützt werden und stehen für den Bodenabbau nicht zur Verfügung (vgl. Abb. 6a).

Gemäß der "naturschutzfachlichen Bewertung der Hochmoore in Niedersachsen (April 1994)" (MU 1994) gelten von den bewerteten Flächen folgende als "Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz (außerhalb der Bereiche mit Abbaugenehmigungen)":

— 3180 ha des Moorgebietes westlich der Hamme und des Giehler Baches (560 F)
— 650 ha der westlichen Hälfte des Langen Moores (560 G)
— ca. 300 ha des in das Kreisgebiet reichenden Kuhstedter Moores (560 I)
— ca. 20 ha Teilfläche südlich Rautendorf (560 E)
— 840 ha östliche Hälfte des Langen Moores (560 H)
— (vgl. Abb. 6a).

Außer zur Deckung des Eigenbedarfs hat die Gewinnung von Sanden im Landkreis Osterholz Bedeutung für die Versorgung der Bauwirtschaft im (nördlichen) Bremer Stadtgebiet. Auch zukünftig ist mit einer kontinuierlich starken Nachfrage insbesondere nach den transportkostenempfindlichen Bausanden der Geest und Torfprodukten zu rechnen (BECKER-PLATEN 1988).

Das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 1994 stellt für den Landkreis Osterholz mehrere **Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung** dar. Darüber hinaus sind Lagerstätten gekennzeichnet, die aus Landessicht für eine Festlegung von **Vorsorgegebieten für Rohstoffgewinnung** in den Regionalen Raumordnungsprogrammen in Betracht kommen.

Die im Kreisgebiet **betriebenen bzw. noch nicht rekultivierten/renaturierten Bodenabbauten** sind unter Angabe der vorgesehenen Folgenutzungen (gemäß Abbaugenehmigung) mit Stand Oktober 1992 in Anlage 11 dargestellt. Mit aktuellem Stand sind sie in einer im Planungs- und Naturschutzamt des Landkreises fortlaufend geführten Karte verzeichnet.

In der Osterholz-Scharmbecker Lehmgeest und Garlstedter Sandgeest (Naturräume 3 und 4) überwiegt der Sandabbau; die größeren Entnahmestellen beanspruchen hier Flächen von ca. 10-25 ha. Bei Sandhausen wird an 3 Stellen neben Sand auch Kies abgebaut. In der Gemeinde Vollersode wird die im Kreisgebiet einzige Abbaustelle für Ton betrieben. Nordöstlich von Eggestedt liegt eine Naßabbaustelle von ca. 11 ha Größe; sonst erfolgt nur Trockenabbau.

Im Bereich der Hammemoore wird an einer Stelle großflächig industrieller Torfabbau betrieben, und zwar im Günnemoor (über 200 ha, aktuell ganz überwiegend im Baggerverfahren). Im Naturraum 8 (Worpsweder Moore) befinden sich zwei Sandabbaustellen sowie eine Torfabbaufläche von jeweils 1 ha Größe.

Für die meisten bestehenden Entnahmestellen ist als Folgenutzung Sukzession oder Wald vorgesehen, nur ältere Genehmigungen sehen Acker oder Grünland als Anschlußnutzung vor. Naßabbaustellen sollen als Baggerseen offengelassen werden.

8.1.2 Anforderungen

Beim Abbau von Bodenschätzen ist die Vernichtung wertvoller Landschaftsteile ... zu vermeiden; dauernde Schäden des Naturhaushalts sind zu verhüten. Unvermeidbare Beeinträchtigungen ... durch ... Gewinnung von Bodenschätzen ... sind durch Rekultivierung oder naturnahe Gestaltung auszugleichen (§ 2 Ziff. 5 NNatG).

Die im folgenden genannten Anforderungen richten sich primär an die untere Naturschutzbehörde selbst, da diese in Niedersachsen Genehmigungsbehörde für Bodenabbau ist. Bei Naßabbauten ist der Adressat die untere Wasserbehörde, da derartige Abbauten nach Wasserrecht zu genehmigen sind. Darüber hinaus gibt der folgende Text auch der Rohstoffwirtschaft Hinweise, wie sie Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermeiden bzw. mindern und Naturschutzziele unterstützen kann.

Bei der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms ist der **Rohstoffbedarf** der Region zu überprüfen unter der Voraussetzung eines zukünftig sparsamen Umgangs mit Ressourcen und der Ausschöpfung von Möglichkeiten des Baustoffrecyclings oder der Substitution von Rohstoffen (z. B. Rindenhumus und Komposte statt Torf).

Die Möglichkeiten, die die Regional- und Flächennutzungsplanung bieten, den Bodenabbau zu ordnen und zu lenken, sollten genutzt werden. Bei der **Standortwahl möglicher Abbaustellen** sind insbesondere folgende naturschutzfachliche Kriterien zu berücksichtigen:

1. Im Hinblick auf das Schutzgut “Arten und Lebensgemeinschaften“ ist es i.d.R. erforderlich, Bodenabbau in den „schutzwürdigen Bereichen“ gemäß der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (NLÖ) sowie in den „wichtigen Bereichen für Arten und Lebensgemeinschaften“ (gem. Anlage 1/ Kap. 3.1) auszuschließen (vgl. Anlage 12). Entsprechendes gilt für Standorte mit besonders geschützten Biotopen gem. § 28a NNatG und besonders geschütztem Feuchtgrünland gem. § 28b NNatG.
2. Im Hinblick auf das Schutzgut „Boden“ ist es i.d.R. erforderlich, Bodenabbau in allen bodenkundlich wichtigen Bereichen auszuschließen (vgl. Anlage 10).
3. Im Hinblick auf das Schutzgut „Wasser“ ist es i.d.R. erforderlich, Bodenabbau in Überflutungsräumen und Naßabbau in Bereichen mit wertvollen Grundwasserressourcen auszuschließen (vgl. Anlage 10). Bezüglich Trockenabbau ist es erforderlich, den Bodenabbau in die Bereiche geringerer Schutzbedürftigkeit zu lenken. Generell ist von folgender Rangfolge auszugehen (vgl. Anlage 10):
   - Trinkwasserschutzgebiet – Zone II (Bodenabbau verboten)
   - Trinkwasserschutzgebiet – Zone III (Bodenabbau verboten oder nur beschränkt zulässig)
   - Vorranggebiet für Wassergewinnung gemäß Landesraumordnungsprogramm (Raumbedeutsamer Bodenabbau muß mit der vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar sein.)
   - (potentielles) Vorsorgegebiet für Trinkwassergewinnung (Bei der Festlegung eines Vorsorgegebietes im RROP ist raumbedeutsamer Bodenabbau so abzustimmen, daß dieses Gebiet in

seiner Eignung und besonderen Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt wird.) Innerhalb dieser Gebiete sind die Bereiche besonders schutzbedürftig, die eine hohe bis sehr hohe Grundwasserneubildungsrate über 200 mm/a und gleichzeitig ein nur geringes bis mittleres Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung aufweisen. (Zur Grundwasserüberdeckung gibt Anlage 7 einen groben Überblick. Zu beachten ist der Maßstab der ausgewerteten Originalkarte.)
   - Bereiche außerhalb wertvoller Grundwasserressourcen (Bodenabbau bzgl. des Schutzgutes Wasser i.d.R. unproblematisch).
4. Im Hinblick auf „Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ ist es i.d.R. erforderlich, Bodenabbau in den wichtigen Bereichen der Kategorie A auszuschließen (vgl. Anlage 4). Ferner ist Bodenabbau i.d.R. in geowissenschaftlich bedeutsamen Bereichen und im Umfeld entsprechender Objekte auszuschließen (vgl. Anlage 3).
5. Im Hinblick auf das Schutzgebietssytem gemäß Anlage 12 ist es i.d.R. erforderlich, Bodenabbau in allen Landschaftsteilen, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG, ND oder GLB erfüllen, sowie in Gebieten gem. EU-Vogelschutz- und EU-FFH-Richtlinie auszuschließen. Dasselbe gilt für Bereiche, die die fachlichen Voraussetzungen als LSG erfüllen, soweit der angestrebte Schutzzweck dies erfordert.

Aus fachlichen und z.T. auch rechtlichen Gründen sind die o.g. Bereiche auch vor Bodenabbauten zu schützen, die außerhalb dieser Bereiche liegen, aber auf sie einwirken können.

In Tab. 47 sind in Abbau befindliche bzw. noch keiner Folgenutzung zugeführte Entnahmestellen aufgelistet, die den o.g. Kriterien nicht oder nur unzureichend entsprechen. Hier sollten Möglichkeiten zur Abhilfe geprüft werden.

In Anlage 12 sind diejenigen Bodenabbauten dargestellt, die aufgrund ihrer Größe, der noch langen Abbau- bzw. Herrichtungsdauer und spezifischer naturschutzfachlicher Belange von besonderer Bedeutung für die Entwicklung von Natur und Landschaft im Kreisgebiet sind ("**Bodenabbauten mit langfristigem naturschutzfachlichem Entwicklungsbedarf**"):
- Sandabbau nördlich Eggestedt
- Sandabbau im Staatsforst bei Garlstedt
- Sandabbau östlich Freißenbüttel
- Torfabbau Günnemoor

Bezüglich einzelner Bodenabbaustätten bestehen folgende Anforderungen:

Durch **Art der Abbautechnik** sollten Flächenverbrauch und sonstige Beeinträchtigungen minimiert werden. Durch die Bildung von Abbauabschnitten ist der betriebsbedingte Eingriff zu begrenzen. Luftverunreinigungen, Lärmeinwirkungen und optische Beeinträchtigungen während des Abbaus sind möglichst gering zu halten, u. a. auch durch landschaftspflegerische Maßnahmen wie Schutzwälle und Anpflanzungen. Dies gilt insbesondere in Randlagen zu Siedlungen.

Das im **Naßabbau** zutage tretende Grundwasser ist vor Verunreinigungen zu schützen. Dies gilt auch für abgeschlossene, als Wasserfläche verbliebene Abbaustellen.

Bei einer **Verfüllung** von Trockenabbaustätten sind, insbesondere um Grundwasserverunreinigungen zu vermeiden, strengste Anforderungen an das Verfüllgut zu stellen. Als Verfüllgut kommt nur Boden in Betracht, der in Abhängigkeit vom Standort nachweislich unbedenklich ist. Eine Verfüllung ausgebeuteter Naßabbaustellen ist zum Schutz des Grundwassers generell auszuschließen.

Kontrollen zur Einhaltung der mit der Abbaugenehmigung erteilten Auflagen sind regelmäßig bis zur abschließenden Herrichtung erforderlich. In bestimmten Fällen können sie auch nach Abschluß der Herrichtung erforderlich bleiben, z.B. bei Naßabbauten zur Verhinderung von Gewässerverunreinigungen oder bei langfristigen Renaturierungsmaßnahmen (Erfolgskontrollen).

Von besonderer Bedeutung ist die Festlegung der **Folgenutzung** von Bodenabbaustätten:

Aus fachlicher Sicht sollte deshalb künftig in der Regel die **Renaturierung** anstelle der Rekultivierung angestrebt werden. Die Renaturierung wird i. d. R. am ehesten der Forderung der Eingriffsregelung nach Ausgleich von Beeinträchtigungen gerecht.

Aus Bodenabbau entstandene **Sekundärbiotope** bilden häufig schon nach relativ kurzer Zeit wertvolle Rückzugsräume für zahlreiche gefährdete Tier- und Pflanzenarten, deren ursprüngliche Lebensräume in der Kulturlandschaft verlorengegangen sind. Naßabbauten beinhalten Elemente einer natürlichen Flußauenlandschaft. Im Landkreis Osterholz wäre die Schaffung vor allem folgender gefährdeter Lebensraumtypen im Zuge weiterer Abgrabungen wünschenswert: oligotrophe (Klein-) Gewässer mit ausgedehnten Verlandungszonen, offene Kies- und Sandflächen, Magerrasen, Trockensteilwände für Höhlenbrüter, Feucht- und Trockengebüsche. Hierbei ist auf eine vielfältige und kleinstrukturierte Gestaltung zu achten. Um eine nährstoffarme Ausgangssituation zu gewährleisten, ist der Oberboden abzutransportieren oder auf Abraumhügeln zu lagern.
Nach Möglichkeit sollte auf eine Einbindung der neugeschaffenen Biotope in das fachlich erforderliche Schutzgebietssystem gem. Anlage 12 hingewirkt werden, um die ökologische Entwicklungsfähigkeit zu steigern. Eine Kombination mit sonstigen Folgenutzungen (insbesondere Erholung) sollte weitgehend vermieden werden aufgrund zu erwartender starker Nutzungskonflikte.

Die Wiedervernässung abgetorfter Moore mit dem Ziel der Entwicklung hochmoortypischer Vegetation (**Hochmoorregeneration**) setzt voraus:
— das Vorhandensein einer noch mindestens 0,5 m mächtigen Schwarztorfschicht, auch unter der Sohle der Entwässerungsgräben;
— den Auftrag einer mindestens 0,3 m starken Bunkerdeschicht
(vgl. hierzu die Hinweise im Runderlaß "Genehmigung des Bodenabbaus nach den §§ 17-23 des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes" des ML vom 06.05.1988).

Im Randbereich von Siedlungsschwerpunkten ist auch die Herrichtung und Erschließung von Abbaustellen für **öffentliche Freizeitnutzung** zu prüfen. Dabei sind jedoch u.a. die Belange des Grundwasserschutzes zu beachten. Hierzu führt das StAWA Verden (1996) folgendes aus:
„Die Nutzung von freigelegtem Grundwasser als Badesee ist mit erhöhten Einträgen von Nährstoffen und anderen Belastungen in das Grundwasser verbunden. Dies ist vor allem in den für Seen ohnehin kritischen Sommermonaten der Fall. Eine solche Nutzung ist aus Sicht des Grundwasserschutzes negativ zu bewerten. In Gebieten mit besonderer Bedeutung für die Wassergewinnung sollte sie ausgeschlossen werden.“ (STAWA 1996)

Tab. 47: Zu überprüfende derzeitige Bodenabbauten im Landkreis Osterholz

Nr.*	Abbaustelle; Flächengröße in ha	Ortsteil	Konflikt-punkte	langfristiger naturschutz-fachlicher Entwicklungsbedarf
32	Sandabbau zwischen Steden und Giehle; 1,5	Steden	/7/, 9	
33	Sandabbau nördl. Wallhöfen; 0,3	Wallhöfen	2, 4	
34	Sandabbau nordöstlich Wallhö-fen; 12	Wallhöfen	9	
38, 101	Tonabbau östl. Heißenbüttel; 10	Wallhöfen	/1/, 2, 4	
39	Torfabbau Günnemoor; 250	Teufelsmoor	1, 3	Hochmoorregeneration in Durchfüh-rung
45, 80	Sandabbau östl. Freißenbüttel; 32	Freißenbüttel	3, /4/	Wiederherstellung des Landschafts-bildes, Sicherung des geowissen-schaftlich bedeutsamen Objekts
48, 67	Sandabbau im Staatsforst bei Garlstedt; 28	Garlstedt	3	Naturwaldentwicklung
49, 66, 90, 91	Sandabbau bei Trenthöpen; 13	Schwane-wede	3, /4/	
55, 56	Naßabbau von Sanden nördlich Eggestedt; 11	Eggestedt	/1/, 3, 8	wertvolle Gewässer- u. Trockenbio-tope sichern, Naherholungsfunktion regeln
60	Sandabbau östl. Eickedorf; 6	Eickedorf	2, 4	
75	Sandabbau südlich Isehorn; 1	Hülseberg	2, 3, 4, /7/	
78	Sandabbau nördl. Eggestedt; 16,4	Eggestedt	2, /3/, /4/, 9	Waldentwicklung
82	Sandabbau in der Ortslage "Lange Heide"; 2,5	Heilshorn	9	
83	Sandabbau bei Myhle; 1,5	Pennigbüttel	/2/, 4	

Erläuterungen:

* behördeninterne Kennung

Konfliktpunkte nach Ergebnissen der Bestandsanalyse:

1 Lage in einem Landschaftsteil, der die fachlichen Voraussetzungen als NSG, ND oder GLB erfüllt (siehe Anlage 12)

2 Lage in einem Landschaftsteil, der die fachlichen Voraussetzungen als LSG erfüllt, soweit Konflikt mit Schutzzweck gege-ben (siehe Anlage 12)

3 Lage in schutzwürdigem Bereich gemäß der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (NLÖ) oder in wichtigem Bereich für Arten und Lebensgemeinschaften gem. Anlage 1/ Kap. 3.1 (s. Anlage 12)

4 Lage in wichtigem Bereich für Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft der Kategorie A oder, soweit Landschaftscharakter mit Bodenabbau nicht verträglich, der Kategorien B und C (s. Anlage 4)

7 Vorkommen von geowissenschaftlich bedeutsamen Bereichen bzw. Bodendenkmalen (s. Anlage 3)

8 Lage in Wasserschutzgebiets-Zone II, III/IIIA; Naßabbau zusätzlich in Zone IIIB oder im Vorranggebiet oder (potentiellem) Vorsorgegebiet für Trinkwassergewinnung, auch außerhalb bestehender Wasserschutzgebiete (s. Anlage 10)

9 Lage eines Trockenabbaus in Wasserschutzgebiets-Zone IIIB oder im Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung oder im (potentiellen) Vorsorgegebiet für Trinkwassergewinnung, sofern Grundwasserneubildungsrate hoch bis sehr hoch und Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung gering bis mittel (s. Anlagen 10, 7)

/1/ Schutzgut oder wertvolles Gebiet randseitig angrenzend

8.2 Erholung/Sport/Fremdenverkehr

8.2.1 Nutzungssituation

Nahezu das gesamte Kreisgebiet bietet aufgrund seiner landschaftlichen Attraktivität und seiner Lage gute Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholung. Eine herausragende **landschaftsbedingte Erholungseignung** hat der östliche Teil des Landkreises: die Worpsweder Moorkulturlandschaft, die Hammeniederung, das St. Jürgensland mit der Wümme und der Kernbereich des Teufelsmoores. Im Umfeld des Künstlerortes Worpswede verbinden sich Möglichkeiten des Kunst- und Naturerlebnisses in einzigartiger Weise. Im Westen des Landkreises ist das Deichvorland der Weser mit der Flußinsel „Harriersand“ besonders erwähnenswert. Gezeiten, Sandstrand und Dünenvegetation künden hier bereits die nahegelegene Nordsee an und vermitteln dem Erholungssuchenden ein besonderes Natur- und Landschaftserlebnis. Abgesehen von der landschaftlichen Attraktivität weisen lagebedingt auch die unmittelbar an Bremen angrenzenden Gebiete der Wesermünder Geest eine besondere Erholungseignung auf. Hervorzuheben ist hier vor allem das Gebiet der Bremer Schweiz. In den weiter abgelegenen Geestbereichen haben die großen Waldgebiete (Schmidts Kiefern) und verschiedene naturbetonte Teilräume (z.B. Giehler Bachniederung mit Heils- und Springmoor) eine besondere Erholungseignung. Nicht zuletzt trägt das Gewässersystem mit Weser, Lesum, Wümme, Hamme und Beek aufgrund seiner Attraktivität und Nutzbarkeit durch den Wassersport in erheblichem Maße zur landschaftsbedingten Erholungseignung des Landkreises bei.

Das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (1994) kennzeichnet in seiner Beikarte 5 mit Ausnahme der Marschgebiete im Westen des Landkreis und des Siedlungsbandes Ritterhude-Osterholz-Scharmbeck nahezu den gesamten Landkreis als Erholungsraum, der aus Landessicht für eine Festlegung als **Vorsorgegebiet für Erholung** bei der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes in Betracht kommt.

Die guten Erholungsmöglichkeiten werden vor allem zur **Naherholung** durch die heimische und die Bremer Bevölkerung in Anspruch genommen. Entsprechend handelt es sich überwiegend um Kurzzeiterholung. Dagegen ist der **Fremdenverkehr** schwächer ausgeprägt und konzentriert sich im wesentlichen auf die Ortschaft Worpswede, die, aufbauend auf ihrer Kunsttradition, eine touristische Entwicklung als Fremdenverkehrs- und Erholungsort vollzogen hat.

Im Landkreis Osterholz werden insgesamt 1340 Gästebetten angeboten, davon mit 500 Betten die meisten in Worpswede (Stand 1997). Die **Unterkünfte** im Landkreis verteilen sich überwiegend auf Hotels und Gasthöfe; das Angebot ist damit eher traditionell strukturiert. Die Gemeinde Worpswede weist als Fremdenverkehrsort einen höheren Anteil an Ferienwohnungen auf. Die Gemeinde Hambergen bietet vergleichsweise häufig Familienunterkünfte in Zusammenhang mit *Ferien auf dem Bauernhof* an (KLUCZKA und BECKERSHAUS 1988). Die Stadt Osterholz-Scharmbeck und die Gemeinden Schwanewede, Hambergen, Worpswede und Lilienthal verfügen über Campingplätze. Schwerpunkte liegen im Bereich der Hammeniederung sowie in Ohlenstedt und Steden; die Plätze werden zum überwiegenden Teil von Dauercampern eingenommen.

Folgende, teilweise von Anlagen aus ausgeübte **Erholungsaktivitäten in der freien Landschaft** sind im Landkreis Osterholz bedeutsam:

- Spazierengehen/Wandern, vornehmlich im Bereich der Geest und im Hamme-Wümme-Gebiet (z.T. ausgehend von Wanderparkplätzen)
- Landschaftsmalerei, vor allem im Worpsweder Raum
- Naturbeobachtungen im Rahmen sachkundiger Führungen, vor allem im Teufelsmoorgebiet (vgl. u.a. Programm der Biologischen Station Osterholz)
- Baden, hauptsächlich am Strand der Weserinsel Harriersand, an den Ohlenstedter Quellseen und am Baggersee bei Steden
- Schlittschuhlaufen bei Eislagen, vor allem auf der Hamme
- Radfahren/Radwandern im gesamten Landkreis
- Reiten im gesamten Landkreis (stellenweise verbunden mit Reitanlagen)
- Kutschfahrten, vor allem im Worpsweder Raum
- Motorbootfahren auf Weser, Lesum, Hamme, Wümme (Yachthafen am Hafenkanal in Osterholz-Scharmbeck und Bootsanleger am Rechten Nebenarm der Weser, an der Hamme und der Wümme)
- Kanufahren, Rudern, Segeln (ohne Motorbetrieb) auf Weser, Lesum, Hamme, Beek und Wümme (Bootsanleger örtlicher Vereine, Yachthafen am Hafenkanal Osterholz-Scharmbeck)
- Segelfliegen und Hängegleiten mit Windenschlepp am Segelflugplatz Hellingst
- Segelfliegen mit Winden- und Motorflugzeugschlepp sowie Motorsegeln am Segelflugplatz in Osterholz-Scharmbeck
- Motorsegeln und Motorfliegen,in geringem Maße auch Fallschirmspringen mit Motorflugzeugen als Absetzmaschinen am Sonderlandeplatz Hüttenbusch
- Modellfliegen in Schwanewede und Beckedorf
- Ballonfahren von Startpunkten außerhalb des Landkreises aus

Neben den genannten überwiegend in der freien Landschaft stattfindenden Erholungsaktivitäten sind insbesondere folgende **anlagengebundene Erholungs- und Sportaktivitäten** zu nennen:

- Golfsport bei Giehle und bei Garlstedt
- Schießsport in der Großschießanlage bei Waakhausen und in verschiedenen kleineren Vereinsanlagen
- Freizeitwohnen in Form von Wochenend- und Ferienhäusern und Camping an unterschiedlichen Stellen im Kreisgebiet
- Fußball, Leichtathletik, Tennis u.ä. Sportarten in zahlreichen Sportanlagen im Kreisgebiet. (Da diese jedoch in aller Regel innerhalb von Siedlungen oder in deren unmittelbarem Umfeld gelegen sind, wird hierauf in Kapitel 8.3. eingegangen.)

Als sportliche Aktivität wird mitunter auch die **Sportfischerei** und das **Jagen** (Jagdsport) betrachtet. Fischer und Jäger unterscheiden sich jedoch von anderen Erholungssuchenden, weil sie einerseits Tiere zum Nahrungserwerb fangen bzw. erlegen und andererseits zur Hege der betreffenden Tierarten verpflichtet sind. Außerdem sind Jägerschaft und teilweise auch die Fischereivereine als Naturschutzverbände anerkannt. Auf die Thematik wird daher gesondert in den Kapitel 8.11 und 8.12 eingegangen.

Folgende **erholungsrelevante Konfliktbereiche** sind gegeben:

1. Die landschaftsbedingte Erholungseignung wird teilräumlich eingeschränkt durch **Nutzungskonflikte zwischen Erholungsnutzung und anderen Nutzungen**. Beispiele hierfür sind Lärmbelas-

tung von Radfahrern durch Pkw-Verkehr (z.B. an der K 9), Störungen von Spaziergängern und Radfahrern durch Pkw-Verkehr (z.B. entlang der Wümme) oder Geruchsbelästigungen durch Gülledüngung. Beeinträchtigungen der Erholungseignung ergeben sich teilräumlich auch durch nachteilige Veränderungen des Landschaftsbildes (z.B. durch Hochspannungsleitungen und nicht eingegrünte Gewerbegebiete).

Auch bestehen **Nutzungskonflikte zwischen einzelnen Erholungsaktivitäten**. Als Beispiel sind zu nennen: Lärmbelastung ruhiger Erholungsaktivitäten (z.B. Spazierengehen) durch die Schießsportanlage Waakhausen und den Motorflugsport in Hüttenbusch sowie Beeinträchtigungen von Kanuten und Ruderern durch Abgase von Motorbooten auf Hamme und Wümme, Begrenzung der Zugänglichkeit von Landschaftsteilen durch die vorhandenen Golfplätze und Freizeitwohnanlagen.

Rechtliche Einschränkungen bestehen in den ausgewiesenen Naturschutzgebieten (3,2 % der Kreisfläche). Das Betreten dieser Gebiete auf vorhandenen Wegen (einschl. Radfahren) ist jedoch in aller Regel erlaubt. Einzelne Beschränkungen, wie z.B. das Verbot des wilden Campens, gibt es auch in den bestehenden LSG. Hier gilt jedoch, wie in der übrigen freien Landschaft, das freie Betretungsrecht auch außerhalb von Wegen gem. Feld- und Forstrecht. Der Bootssport wird durch naturschutzrechtliche Bestimmungen nur auf der Beek reglementiert. Des weiteren dienen die verkehrlichen Schiffahrtsbestimmungen und wasserrechtliche Regelungen zum Teil auch Zielen des Naturschutzes (z.B. an der Hamme: Verbot des Befahrens von Röhrichten und Schwimmblattzonen, Geschwindigkeitsbegrenzung, Verbot des Befahrens der Altarme).

2. Die Erholungsnutzung wird zum Teil begrenzt durch **mangelnde Erschließung**. Beispiele hierfür sind das Fehlen attraktiver Wegeverbindungen, z.B. zwischen Osterholz-Scharmbeck und Worpswede, das unzureichende Angebot an Rundwanderwegen und Wanderparkplätzen, ungenügendes Angebot für Kurzzeitcamper, genereller Mangel an gezielten Besucherinformationen.

3. Die Ausübung der Erholungsaktivitäten ist im Landkreis örtlich mit folgenden mehr oder weniger starken **Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes** verbunden: Vegetationsschäden, Beunruhigung/ Störung der Tierwelt, Gewässerverschmutzung, Bodenverunreinigung, Flächenverbrauch und visuelle Störungen.

8.2.2 Anforderungen

Um die landschaftsbedingte Erholungseignung im Landkreis nachhaltig zu sichern und um die o.g. Nutzungskonflikte zwischen Erholungsaktivitäten zu vermeiden, um eine ausreichende Erschließung der Landschaft für die Erholungsnutzung zu gewährleisten und um Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auszuschließen bzw. zu begrenzen, bedarf es eines **integrierenden Konzeptes für Erholung und Fremdenverkehr** und einer engen **Zusammenarbeit** zwischen allen für Erholungsvorsorge und –nutzung zuständigen Stellen einschließlich der in diesem Bereich aktiven Vereine.

Die nachfolgenden Anforderungen richten sich daher primär an folgende Adressaten:

1. bezüglich der Sicherung der landschaftsbedingten Erholungseignung primär an die untere Naturschutzbehörde und an diejenigen Behörden, die über erholungsrelevante Nutzungen entscheiden,
2. bezüglich der Erschließung an die Gemeinden und an die für den Fremdenverkehr zuständigen Stellen,

3. bezüglich der Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Erholungsnutzung an die untere Naturschutzbehörde und an die diese Nutzung regelnden öffentlichen Stellen.

Der Text gibt aber auch den Erholungssuchenden selbst und insbesondere den örtlichen Vereinen Hinweise, wie sie Naturschutzziele unterstützen und Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermeiden können.

Aus Naturschutzsicht bestehen folgende Anforderungen:

Sicherung der landschaftsbedingten Erholungseignung

Voraussetzung für die Erholung des Menschen in Natur und Landschaft sind nach § 1 Abs. 1 NNatG *Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft* (vgl. Kapitel 3.2 und Anlage 4).
Damit ist verbunden, daß Natur und Landschaft sich den Erholungssuchenden möglichst frei von Lärm und Geruchsimmissionen präsentieren.

Die Sicherung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft ist primär Aufgabe der Naturschutzbehörden, die damit in besonderem Maße der Erholungsvorsorge für die Bevölkerung dienen. Effektiv kann dies durch die Ausweisung von Schutzgebieten und –objekten gem. Kapitel 5.1 bis 5.4 und durch die dort vorgesehenen Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen geschehen. Dabei kommt dem Instrument des Landschaftsschutzes besondere Bedeutung zu, da es u.a. den Zweck hat, Gebiete, die für die Erholung wichtig sind, zu sichern (vgl. § 26 Abs. 1 Nr. 3 NNatG).

Darüber hinaus tragen andere Behörden und öffentliche Stellen insoweit Verantwortung, als sie bei Planungen und Maßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung verpflichtet sind, Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu vermeiden bzw. wieder auszugleichen (vgl. Kap. 8 und 9). Sie sollten zudem darauf hinwirken, daß Lärmbelastungen, Barriereeffekte und nicht im öffentlichen Interesse liegende Beschränkungen der Zugänglichkeit der Landschaft unterbleiben. Insbesondere Uferzonen sollten nicht privaten Vereinen oder Freizeitwohnanlagen vorbehalten bleiben. Soweit mit dem Übungsbetrieb vereinbar, sollten militärische Übungsplätze geöffnet werden.

Aber auch Dritte, z.B. Jäger, Angler, Landwirte, können wichtige Beiträge zur Sicherung der Erholungseignung leisten; Beispiele sind:

- Bereicherung der Feldflur mit Gehölzstrukturen und Säumen (vgl. Kapitel 8.6 und Anlage 12)
- Erhöhung des Grünlandanteils, Verzicht auf Maisanbau in landschaftsästhetisch sensiblen Lagen, z.B. auf dem Weyerberg
- Erhöhung des Laubholzanteils in Wäldern, Anlage von Waldmänteln (vgl. Kapitel 8.7 und Anlage 12)
- Bepflanzung von Gewässerrandbereichen

Zur Sicherung der Erholungseignung sind nicht nur Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft zu erhalten. Vielmehr ist auch darauf hinzuwirken, daß Konflikte zwischen unterschiedlichen Erholungsaktivitäten vermieden werden.
Konflikte zwischen Wandern, Radfahren und Reiten können sich aus Platzgründen bei hoher Frequentierung gemeinsam genutzter Wege ergeben. Wegebeschädigungen infolge des Huftrittes können zu-

dem Fußgänger und Radfahrer beeinträchtigen. Abhilfe kann hier im Bedarfsfall durch getrennte Ausweisung von Wander-, Rad- und Reitwegen geschaffen werden.
Konflikte zwischen motorisiertem Bootssport und Kanu- bzw. Rudersport können sich aus Platzgründen durch hohe Frequentierung schmaler Gewässerabschnitte ergeben. Außerdem haben Kanufahrer in der Regel die Erwartung eines authentischen Naturerlebnisses, so daß Schallemissionen und Abgase von Motorbooten, bei unsachgemäßer Handhabung auch Gewässerverunreinigungen als beeinträchtigend empfunden werden.
Konflikte ergeben sich besonders zwischen schallemittierenden Sportarten und Erholungsaktivitäten, die auf ruhigen Naturgenuß ausgerichtet sind. Zu nennen ist besonders die großräumige Beschallung der Hamme-Wümmeniederung und der Worpsweder Moorkulturlandschaft durch die Großschießsportanlage Waakhausen sowie durch den motorisierten Flugsport in Hüttenbusch (u.a. für den Fallschirmsport) und in Osterholz-Scharmbeck (Flugzeugschlepp und Motorsegeln).
Zur Vermeidung von Konflikten zwischen unterschiedlichen Erholungsaktivitäten sind die jeweiligen Konfliktpotentiale bei Plan- und Genehmigungsverfahren und ggf. Fördermaßnahmen zu bedenken.

Gewährleistung einer angemessenen Erschließung

Für Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitmaßnahmen sind in ausreichendem Maße nach ihrer natürlichen Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen zu erschließen, zweckentsprechend zu gestalten und zu erhalten (§ 2, Ziff. 11 NNatG).
Der Zugang zu Landschaftsteilen, die sich nach ihrer Beschaffenheit für die Erholung der Bevölkerung besonders eignen, ist zu erleichtern (§ 2, Ziff. 12 NNatG).

Wie unter „Nutzungssituation“ bereits dargelegt (s. oben) ist die erholungsbezogene Erschließung im Landkreis zumindest qualitativ defizitär. Eine behutsame Erschließung für ruhige Erholungsaktivitäten kann daher außerhalb der in Anlage 12 dargestellten Bereiche, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen, aus Naturschutzsicht befürwortet werden (über 80 % des Kreisgebietes). Empfehlenswert wären beispielsweise folgende Maßnahmen:

- Ausweisung von ggf. getrennten Wander-, Rad- und Reitwegen, ggf. auch Joggingparcours und Trimmpfaden im vorhandenen Wegenetz; ggf. Ergänzung des Wegenetzes unter Schonung wertvoller Landschaftselemente, insbesondere der Fließgewässer und Wahrung bisher ruhiger Bereiche
- Anschluß der Wander- und Radwege an ÖPNV-Haltestellen, bedarfsweise Anlage/ Verbesserung von Pkw-Wanderparkplätzen
- Information der Erholungssuchenden über Sehenswürdigkeiten, landschaftliche Nutzungsformen, landschafts- und naturkundlich interessante Objekte und Bereiche usw.; ggf. Anlage von (Wald-) Lehrpfaden
- Schaffung von Rastplätzen, Schutzhütten und ggf. erhöhten Aussichtspunkten (z.B. Beobachtungstürme)
- ggf. Verbesserung der Bademöglichkeiten auf der Insel „Harriersand“ und Schaffung von Bademöglichkeiten an den Eggestedter Kiesseen nach Abschluß des Bodenabbaus
- Schaffung von Anlege- und Ruheplätzen für Kanuwanderer
- Erweiterung des gastronomischen Angebotes unter landschaftstypischen Aspekten, insbesondere unter Nutzung der Potentiale der örtlichen Landwirtschaft (Hofcafé, Übernachtung/Ferien auf dem Bauernhof etc.).

In den Bereichen gem. Anlage 12, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen (d.h. auf ca. 16 % der Kreisfläche) muß aus naturschutzfachlicher Sicht die Erhaltung und Wiederherstellung der Lebensbedingungen von Pflanzen- und Tierarten Priorität haben. Dies bedeutet aber keinesfalls den Ausschluß von Erholungssuchenden. Im Gegenteil ist es gerade in diesen Gebieten möglich, Erholungssuchende über Natur und Landschaft zu informieren und Verständnis für ökologische Zusammenhänge und Schutzerfordernisse zu wecken. Um den prioritären Arten – und Biotopschutz mit der Erholungsnutzung zu kombinieren, müssen Erschließungsmaßnahmen in diesen Bereichen in erster Linie der Besucherlenkung und –information dienen. Bei den Lenkungsmaßnahmen ist zu berücksichtigen, daß ausreichend große Ruhezonen für störungsempfindliche Tierarten erhalten bleiben bzw. geschaffen werden.

Begrenzung ökologischer Belastungen durch Erholungsaktivitäten

Jeder hat sich so zu verhalten, daß Natur und Landschaft nicht mehr als nach den Umständen unvermeidbar beeinträchtigt werden. Natur und Landschaft dürfen nicht verunreinigt oder verunstaltet werden. Der Naturgenuß anderer in der freien Natur und Landschaft darf nicht unnötig beeinträchtigt werden. (§ 3 NNatG).

Aus Naturschutzsicht bestehen folgende Anforderungen an die o.g. **in der freien Landschaft ausgeübten Erholungsaktivitäten**:

Spazierengehen, Wandern

Das Betretungsrecht der freien Landschaft richtet sich grundsätzlich nach den Bestimmungen des Feld- und Forstordnungsgesetzes.
In der Regel beeinträchtigt das Spazierengehen und Wandern den Naturhaushalt kaum. Allerdings meiden scheue Tierarten Bereiche, die von Spaziergängern und Wanderern stärker frequentiert werden. Dies ist dann ein Problem, wenn dadurch Lebensräume bestandgefährdeter Arten in ihrer Funktion eingeschränkt werden. So lösen beispielsweise Spaziergänger/Wanderer schon auf größere Distanz Fluchtverhalten bei rastenden Gänsen und nordischen Schwänen aus; Watvogelarten, z.B. Großer Brachvogel und Uferschnepfe, halten in der Regel mehrere 100 m Abstand zu begangenen Wegen. In empfindlichen Bereichen sollte daher durch eine attraktive Wegeführung (Beschilderung, ggf. auch Schaffung neuer, weniger problematischer Wegeverbindungen) auf eine Konfliktminderung hingewirkt werden.

Spaziergänger und Wanderer können dem Naturschutz dadurch dienen, daß sie sich in den Naturschutzgebieten an die dort geltenden Wegegebote halten. Außerhalb der Naturschutzgebiete sollten auch in sonstigen Gebieten, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen und in sonstigen avifaunistisch wertvollen Bereichen (s. Anlage 12) die vorhandenen Wege nach Möglichkeit nicht verlassen werden.
Beim Mitführen von Hunden ist darauf zu achten, daß diese generell in Naturschutzgebieten entsprechend den dort geltenden Bestimmungen angeleint werden. In avifaunistisch wertvollen Bereichen (s. Anlage 12) sowie in den Zuwanderungsgebieten des Fischotters (s. Abb. 6a) ist es auch außerhalb der Naturschutzgebiete fachlich erforderlich, daß Hundehalter, ggf. durch Anleinen sicherstellen, daß die Hunde nicht die Wege verlassen. Denn außerhalb der Wege herumlaufende Hunde lösen Fluchtverhalten bei brütenden Wiesenvögel (Gelegeverluste) und rastenden Wat- und Wasservögeln (Verlust an

Fettreserven) aus. Individuenverluste des Fischotters durch wildernde Hunde sind angesichts der dramatisch zurückgegangenen Otterbestände völlig unakzeptabel. Hundehalter müssen auf diesen Aspekt besonders an Wümme und Hamme achten.

Landschaftsmalerei

Diese speziell im Worpsweder Umfeld praktizierte Erholungsaktivität ist unter Naturschutzgesichtspunkten in der Regel unproblematisch, zumal die Aktivität meist nur am gerade gewählten Standort stattfindet. Die zum Spazierengehen/Wandern (s.o) gemachten Aspekte gelten jedoch entsprechend.

Naturbeobachtungen

Da Naturbeobachtungen oftmals in empfindlichen Bereichen erfolgen, ist besondere Rücksicht auf die Pflanzen- und Tierwelt geboten. Fachkundige Führungen, etwa durch die Biologische Station Osterholz, gewährleisten in der Regel, daß Störungen gezielt vermieden werden, z.B. durch Meidung des Umfeldes von bekannten Neststandorten. Die bezüglich Spazierengehen/Wandern (s.o.) aufgeführten Anforderungen gelten selbstverständlich hier gleichermaßen. Die Anzahl von Exkursionen in NSG ist auf ein mit dem Schutzzweck zu vereinbarendes Maß zu begrenzen. Dabei sind auch die Entwicklungsaspekte von Naturschutzgebieten (Schaffung von Ruhezonen) zu beachten.

Baden

Um Störungen wassergebundener Tierarten und Beeinträchtigungen von Ufervegetation zu vermeiden, sollte diese Erholungsaktivität nur an den zulässigen und dafür eigens hergerichteten Badestellen erfolgen. Gewässer in Naturschutzgebieten sowie Gewässer, die als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahme für Eingriffe in Natur und Landschaft fungieren, dürfen zum Baden nicht genutzt werden.

Schlittschuhlaufen

Beim Schlittschuhlaufen ist auf die Ufervegetation, insbesondere auf Röhrichtbestände, Rücksicht zu nehmen. Beek und Breites Wasser dürfen zum Schlittschuhlaufen gemäß Naturschutzgebietsverordnung nicht genutzt werden. Zu einer möglichen Beeinträchtigung der Fischfauna liegen derzeit noch keine ausreichenden Kenntnisse vor. Sie wären ggf. zu berücksichtigen.

Radfahren und Radwandern

Für das Radfahren/Radwandern auf vorhandenen Wegen außerhalb des öffentlichen Straßennetzes (vgl. Feld- und Forstordnungsgesetz) gelten die zum Spazierengehen/Wandern genannten Anforderungen sinngemäß.

Reiten

Für das Reiten auf Reitwegen und Fahrwegen (ausgenommen Radwege) (vgl. Feld- und Forstordnungsgesetz) ergeben sich aus naturschutzfachlicher Sicht sinngemäß die gleichen Anforderungen wie für das Spazierengehen/Wandern (s.o.).

Reitanlagen und –hallen sollten sich in Standort und Dimension der gegebenen Siedlungsstruktur anpassen. Möglichkeiten der Umnutzung landwirtschaftlicher Bausubstanz und landwirtschaftlicher Betriebsflächen sollten bevorzugt genutzt werden. Von landwirtschaftlichen Siedlungsstrukturen losgelöste Neuanlagen in der freien Landschaft sind zu vermeiden. Eine häufig festzustellende Übernutzung feuchter Weiden im Nahbereich von Reitanlagen sollte vermieden werden. Da das Umfeld von Reitanlagen i.d.R. verstärkt von Reitern genutzt wird, ist hier eine Ausweisung von Reitwegen zur Minderung von Konflikten mit anderen Erholungsaktivitäten (z.B. Spazierengehen, Radfahren), zur Vermeidung von Beunruhigungen störungsempfindlicher Tierlebensräume, aber auch zur besseren Erschließung der Landschaft für den Reitsport vielfach geboten.

Kutschfahren

Kutschfahrten auf den vorhandenen Fahrwegen (ausgenommen Radwegen) sind dann unproblematisch, wenn sichergestellt wird, daß in Bereichen, in denen störanfällige Tierarten vorkommen, Lärm vermieden wird. In Naturschutzgebieten sind daher Regelungen, wie sie z.Zt. etwa für das Naturschutzgebiet „Breites Wasser“ bestehen, erforderlich. Entsprechendes gilt aus fachlicher Sicht für sonstige Bereiche, die die fachlichen Voraussetzungen als Naturschutzgebiet erfüllen und für (sonstige) avifaunistisch wertvolle Bereiche (s. Anlage 12). Soweit die Kutschen durch Personen fußläufig begleitet werden, gelten die für Spazierengehen/Wandern (s. o.) genannten Anforderungen entsprechend.

Motorbootfahren

An das Motorbootfahren sind aus Naturschutzsicht aus folgenden Gründen besonders hohe Anforderungen zu stellen:

— Der Motorbootsport (wie im übrigen auch der nichtmotorisierte Bootssport) findet – abgesehen von Weser, Lesum und Hamme unterhalb der Ritterhuder Schleuse – ausschließlich in empfindlichen Bereichen statt, die als Naturschutzgebiet ausgewiesen sind (Wümme und Rechter Nebenarm der Weser), als Naturschutzgebiet geplant sind (Untere Hammeniederung) bzw. nach der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche Niedersachsens (NLÖ) naturschutzwürdig sind (Obere Hammeniederung) (s. Anlage 12). Die genannten Bereiche sind gleichzeitig bestehende bzw. geplante Gebiete gemäß EU-FFH- bzw. EU-Vogelschutzrichtlinie (s. Anlage 12).
— Von Motorbooten gehen, im Vergleich zu anderen im Landkreis Osterholz in der freien Landschaft ausgeübten Erholungsaktivitäten, potentiell die meisten Umweltauswirkungen aus.

Aus den genannten Gründen kommt den für Motorbootsport zuständigen öffentlichen Stellen, aber auch den Motorbootsport treibenden Vereinen, eine besondere Verantwortung hinsichtlich der Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu.

Aus Naturschutzsicht sind folgende Sachverhalte besonders zu beachten, die bereits vielfach schon von Wassersportlern berücksichtigt werden:

a. Motorisierte wie nichtmotorisierte Boote lösen, zumindest soweit Personen in Erscheinung treten, bei scheuen Tierarten Fluchtverhalten aus. Häufig vom Bootssport frequentierte Gewässer(abschnitte) scheiden daher als Lebensraum störanfälliger Tierarten, die i.d.R. bestandsgefährdet sind, aus oder weisen nur eine sehr begrenzte Lebensraumeignung für diese Arten auf (z.B.

seltenere Entenarten, Fischotter). Diese Arten können im Landkreis nur erhalten bzw. ihre Bestände wieder stabilisiert werden, wenn ausreichende Fließgewässerabschnitte zur Verfügung stehen, die nicht oder nur sehr begrenzt von Booten (z.B. nur durch Anliegerverkehr oder nichtmotorisierte Boote) befahren werden.
Ggf. kann es ausreichend sein, Beschränkungen nur für bestimmte zeitliche Phasen festzulegen, z.B. Brutzeit, Mauserzeit, Zugzeit bei Wasservögeln bzw. Setzzeit und Aufzuchtzeit von Jungtieren anderer Arten. Ferner ist eine Differenzierung nach Tages- und Nachtzeit denkbar (vgl. b). Im übrigen sollte v.a. in der Brutzeit ein möglichst großer Abstand zum Ufer eingehalten werden.

b. Motorisierter und nichtmotorisierter Bootssport sollte nach Sonnenuntergang und vor Sonnenaufgang möglichst unterbleiben, da verschiedene störanfällige Tierarten heutzutage nur noch nachtaktiv sind. Dies gilt z.B. für den vom Aussterben bedrohten und ehemals im Teufelsmoor weit verbreiteten Fischotter. Das Hamme-Wümmegebiet gilt heute noch als Zuwanderungsgebiet mit geringem bis sehr geringem Fischotterbestand (vgl. Abb. 6a), so daß auf diese Art besonders Rücksicht zu nehmen ist.

c. Bezüglich des Einlassens von motorisierten und nichtmotorisierten Booten und des Anlegens am Ufer sind die für Hamme, Beek, Wümme und Rechter Nebenarm der Weser geltenden verkehrs- bzw. naturschutzrechtlichen Bestimmungen zu beachten. Sie zielen darauf ab, die Störungen der Uferlebensgemeinschaften auf bestimmte Punkte zu konzentrieren und die anderen Uferabschnitte von entsprechenden Störungen freizuhalten.

d. Beeinträchtigungen der Ufer- und der Schwimmblattvegetation (z.B. Schilf- und Pfeilkrautröhricht, See- und Teichrosenbetände) sind weitmöglichst zu vermeiden. Ein Befahren von Röhrichtbeständen und Schwimmblattzonen ist in jedem Fall auszuschließen. Von Motorbooten verursachter Wellenschlag, der die Vegetation unter bestimmten Bedingungen schädigen kann, ist so gering wie möglich zu halten. Daher ist es erforderlich, daß zum einen die gegebenen Geschwindigkeitsbegrenzungen eingehalten werden. Zum anderen sollten Motorboote zur Minimierung des Wellenschlages so weit wie möglich Abstand zum Ufer halten.

e. Da der motorisierte wie nicht motorisierte Bootssport – wie unter a) dargelegt – vornehmlich in naturschutzbedürftigen bzw. –würdigen Bereichen stattfindet, ist es erforderlich, daß sich Bootssportler hier möglichst ruhig verhalten. Insbesondere ist eine Beschallung durch Radio oder Musik zu vermeiden.

f. Schallimmissionen durch Motorengeräusche sollten weitmöglichst begrenzt werden, und zwar sowohl durch entsprechende Ausrüstung der Boote als auch durch Einhaltung der gegebenen Geschwindigkeitsbegrenzungen. Insbesondere bei kleineren Booten mit Außenbordmotor kann auch durch einen entsprechenden Fahrstil Motorenlärm vermieden werden.

g. Luftverunreinigungen und Geruchsbelästigungen durch die Abgase von Motorbooten sind durch entsprechende Ausrüstung und Wartung der Boote weitmöglichst zu vermeiden. Insbesondere Luftverunreinigungen und Geruchsbelästigungen führen zur Einschränkung der Erholungseignung der Gewässer für andere Erholungsaktivitäten (z.B. Kanufahren).

h. Wasserverunreinigungen durch Motorbootsport sind auszuschließen. Dies betrifft mögliche Verunreinigungen durch Treibstoffe, Schmiermittel, Bootsanstriche und Toilettenabwässer. Eine diesbezügliche Ausrüstung und Wartung der Boote sowie eine ordnungsgemäße Entsorgung der Fäkalien ist unabdingbar.

i. In seichten Gewässerabschnitten sollte kein Motorbootsport stattfinden, weil hier die Gefahr besteht, daß die Antriebsschrauben das Sediment aufwirbeln und damit das Gewässerökosystem beeinträchtigen. Nach Angabe der Bezirksregierung Lüneburg (Obere Naturschutzbehörde)[1] ist daher für den Motorbootsport eine Mindestwassertiefe von 1 m fachlich erforderlich.

j. Nächtliche Beleuchtungen der Motorboote, auch an Anlegestellen und im Hafen in Osterholz-Scharmbeck, sollten, soweit möglich, mit Leuchtmitteln erfolgen, die für Insekten ungefährlich sind. Denn in den naturschutzbedürftigen und –würdigen Bereichen an Hamme, Wümme und Rechtem Nebenarm der Weser kommt eine Vielzahl bestandsgefährdeter Insektenarten vor.

k. Anzahl und Größe der Bootsanleger (Steganlagen) sollte auf den unmittelbaren Bedarf der ortsansässigen Vereine bzw. den Bedarf der Ausflugsgaststätten begrenzt bleiben. Eine Neuanlage oder eine Legalisierung bisher nicht genehmigter Anleger, soweit sie keinen Bestandsschutz besitzen, kommt an den Gewässerabschnitten, die in bestehenden Natur- und Landschaftsschutzgebieten liegen (Rechter Nebenarm der Weser, Wümme, Hamme teilw. und Beek), schon aus rechtlichen Gründen grundsätzlich nicht in Betracht. An den Gewässerabschnitten der Hamme, die derzeit nicht als Natur- oder Landschaftsschutzgebiet geschützt sind, ist die Fragestellung im Einzelfall vor dem Hintergrund der Bestimmungen gemäß EU-Vogelschutzrichtline und EU-FFH-Richtline zu prüfen. Ferner sind die Verpflichtungen auf Grund des Zuwendungsbescheides zum Naturschutzgroßprojekt gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung zu beachten. Eine Neuanlage von Bootsstegen kommt im Einzelfall u.U. in Betracht, wenn dadurch der Bootssport auf der Hamme insg. naturschutzverträglicher gestaltet werden kann.

l. Zur Umsetzung der o.g. Anforderungen sind für die schiffbaren und nach Gemeingebrauch befahrbaren Gewässer des Landkreises Befahrenskonzepte zu entwickeln. Darin sollten nach Jahres- und Tageszeiten differenziert Flußabschnitte bestimmt werden, auf denen
   - — der Bootssport generell,
   - — nur Motorbootsport durch Anlieger und im übrigen nur nichtmotorisierter Bootssport,
   - — nur nichtmotorisierter Bootssport,
   - — generell kein Bootssport

   stattfindet.

Kanufahren, Rudern, Segeln (ohne Motorbetrieb)

Der nicht motorisierte Bootssport verursacht deutlich weniger Umweltbeeinträchtigungen als der motorisierte. Da er jedoch ebenfalls überwiegend in vorhandenen bzw. geplanten NSG oder in naturschutzwürdigen Bereichen stattfindet, sind an ihn – abhängig von der Befahrensdichte – erhöhte naturschutzfachliche Anforderungen zu stellen:

---

1 Zustimmungsverfügung der Bezirksregierung Lüneburg (Obere Naturschutzbehörde) vom 26.04.2001

a. Das Auslösen von Fluchtverhalten bei scheuen Tierarten, wie unter „Motorbootfahren“ beschrieben (s.o.), trifft auch auf den nichtmotorisierten Bootssport zu. Allerdings nähern sich nichtmotorisierte Boote den Tieren mit weit geringerer Geschwindigkeit an, so daß diesbezüglich eine geringere Beeinträchtigungsintensität entsteht.

b. Aus den zum „Motorbootfahren“ ausgeführten Gründen (s.o.) sollte auch der nichtmotorisierte Bootssport nicht nachts betrieben werden.

c. Die unter „Motorbootfahren“ (s.o.) genannten Anforderungen bezüglich des Einlassens der Boote in die Gewässer und hinsichtlich des Anlegens an Ufer treffen auch für den nichtmotorisierten Bootssport zu.

d. Dasselbe gilt grundsätzlich auch für die Anforderungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Ufer- und Schwimmblattvegetation. Jedoch verursachen nichtmotorisierte Boote kaum Wellenschlag, so daß dieser Wirkfaktor, der bei Motorbooten erheblich sein kann, hier nicht ins Gewicht fällt.

e. Die Anforderung, Lärm in den naturschutzwürdigen Bereichen zu vermeiden, gilt selbstverständlich auch für den nichtmotorisierten Bootssport.

f. Die zum Motorbootfahren unter f) bis j) beschriebenen (potentiellen) Auswirkungen (s.o.) treffen für den nichtmotorisierten Bootssport i.d.R. nicht zu. Bezüglich der unter a) bis e) genannten Anforderungen ist jedoch zu beachten, daß nichtmotorisierte Boote, insb. Kanus, auch solche Gewässer nutzen, auf denen Motorbootfahren unzulässig ist (z.B. die Beek). Für diese Gewässer trägt insb. der Kanusport bzw. die diesen regelnden und fördernden öffentlichen Stellen eine besondere Verantwortung.

g. Bezüglich der Bootsanleger (Steganlagen) gelten die zum „Motorbootfahren“ unter k) gemachten Ausführungen entsprechend.

h. Das unter „Motorbootfahren“ (s.o., Buchstabe l) geforderte Befahrenskonzept für schiffbare bzw. nach dem Gemeingebrauch befahrbare Gewässer muß sinnvollerweise auch den nichtmotorisierten Bootssport einbeziehen. Beim derzeitigen Bootsaufkommen ist eine Beschränkung des nichtmotorisierten Bootssports auf dem Rechten Nebenarm der Weser, der Hamme und Wümme nicht erforderlich. Die Beek sollte aus Naturschutzsicht jedoch auch vom nichtmotorisierten Bootssport frei bleiben, weil hier zu große Störungen der Tierwelt festzustellen sind. Ebenfalls muß auf den Altarmen der Hamme auch der nichtmotorisierte Bootsverkehr weiterhin ausgeschlossen bleiben. Die übrigen schiffbaren bzw. befahrbaren Gewässer würden im Falle einer Reduzierung des Motorbootverkehrs in ihrer Eignung für den nicht motorisierten Bootssport verbessert werden können. Die Naturschutzmaßnahmen an der Hamme steigern zudem den Erlebniswert dieses Gewässers für diese Sportart erheblich.

Motor- und Segelfliegen, Fallschirmspringen, Modellfliegen, Ballonfahren

Die von Motorflugzeugen einschließlich Motorseglern ausgehenden Schallemissionen können die Wohnumfelderholung und Erholungsaktivitäten in der freien Landschaft beeinträchtigen, die auf ruhi-

gen Naturgenuß ausgerichtet sind (z.B. Spazierengehen, Naturbeobachtungen, Kanufahren). Höhere Schallemissionen sind dort gegeben, wo Motorflugzeuge die für Überlandflüge vorgeschriebene Überflughöhe unterschreiten. Dies ist im An- und Abflugbereich der Flug- und Landeplätze regelmäßig der Fall. Ferner kommt es im Schulungsbetrieb und bei Verstößen gegen die Flughöhenbestimmungen gelegentlich vor. Die Schallemission ist abhängig vom Flugzeugtyp und dessen technischer Ausstattung. So verursachen Motorsegler i.d.R. geringere Schallemissionen als Motorflugzeuge. Die Häufigkeit bzw. Dauer des Auftretens von Schallemissionen ist abhängig von der Anzahl der Flugbewegungen, insbesondere der An- und Abflüge (Starts und Landungen). Mit einer Vielzahl an An- und Abflügen geht v.a. der Schlepp von Segelflugzeugen mit Motorflugzeugen und der Transport von Fallschirmspringern einher. Eine Belästigung durch Schallemissionen (Lärm) ist insbesondere dort anzunehmen, wo sich An- und Abflugbereiche mit Wohnbereichen und Landschaftsräumen besonderer Erholungseignung für ruhige Erholungsaktivitäten überlagern. Bei Neuplanung von Flug- und Landeplätzen oder der Verlängerung von Genehmigungen ist daher der Schallschutz für diese Bereiche in besonderem Maße zu berücksichtigen.

Die Fluggeräusche der Segelflugzeuge sind vergleichsweise gering und werden i.d.R. nur im An- und Abflugbereich wahrgenommen.
Modellflugsport mit motorgetriebenen Modellflugzeugen kann lokal u.U. zu nicht unerheblichen Lärmbelästigungen führen. Die Frage des Schallschutzes ist daher grundsätzlich bei Segelflugplätzen und Modellflugplätzen zu beachten.

Unter den o.g. Gesichtspunkten ist der Einsatz von Motorflugzeugen und Motorseglern am Segelflugplatz Osterholz-Scharmbeck und am Sonderlandeplatz Hüttenbusch in Bezug auf die Erholungslandschaft Hammeniederung/ Teufelsmoor/ Worpswede nicht unproblematisch. Besonders hier sollten die ansässigen Luftsportvereine – soweit nicht schon geschehen - alle Anstrengungen unternehmen, die Schallemissionen zu reduzieren: Möglichkeiten bestehen in

— der Wahl leiserer Flugzeugtypen,
— der adäquaten technischen Ausstattung und Wartung der Flugzeuge,
— einer Flugzeitenbegrenzung,
— einer räumlichen Begrenzung bzw. Ausrichtung der schon aus Sicherheitsgründen festzulegenden An- und Abflugkorridore und Platzrunden,
— einer Begrenzung der Anzahl von Starts und Landungen,
— dem Einsatz des Windenschlepps anstelle des Flugzeugschlepps bei Segelflugzeugen.

Nach Angaben des DEUTSCHEN AEROCLUB LANDESVERBAND BREMEN (1997) werden bereits Mittagsstundenpausen und festgelegte Platzrundenbetriebszeiten zur lokalen Beruhigung eingehalten. Ferner wird demnach zumindest bei mehreren Maschinen moderne Technik zur Schallreduktion eingesetzt.

Die Maßnahmen der Lärmreduzierung sind aus allgemeinen Gründen der Luftreinhaltung mit Maßnahmen der Reduktion von Abgasen zu verbinden.

Bei geringen Flughöhen (i.d.R. beim An- und Abflug bei Flugzeugen, generell bei Modellflugzeugen) können Flugzeuge und Modellflugzeuge durch optische Reize Fluchtreaktionen bei bestimmten Vogelarten auslösen. Dies geschieht in Abhängigkeit von der Entfernung und der Geschwindigkeit des Flugzeuges und der spezifischen Empfindlichkeit der Vogelart. Potentiell betroffen sind z.B. Wiesen-

pieper, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, und Bekassine (vgl. SCHEMEL u. ERBGUTH 1992). Diesbezügliche Konflikte sind zumindest potentiell anzunehmen in avifaunistisch wertvollen, mehr oder weniger baumfreien Gebieten, die als Brut- und Rasträume für Wiesen- und Wasservögel fungieren. Bei der Neuplanung von Flug- und Landeplätzen, bei der Erweiterung bestehender Plätze oder der Verlängerung von Genehmigungen ist das beschriebene Konfliktpotential zu berücksichtigen.

Aus heutiger Sicht ist die Lage der Flugsportanlagen in Osterholz-Scharmbeck und Hüttenbusch bezüglich des Vogelschutzes kritisch zu beurteilen. Beide Anlagen liegen in dem bestehenden Gebiet gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie und nach den Angaben des NLÖ im direkten Umfeld eines großräumigen avifaunistisch wertvollen Bereiches. Beim Sonderlandeplatz Hüttenbusch kommt der Fallschirmsprung hinzu, von dem eine zusätzliche Beunruhigung des europäischen Vogelschutzgebietes ausgehen kann. Die Landeplätze der Fallschirmspringer sollten außerhalb naturschutzwürdiger und avifaunistisch wertvoller Bereiche liegen. Die ansässigen Flugsportvereine sollten prüfen, welche Möglichkeiten im Rahmen ihrer Betreiberrechte bestehen, Beeinträchtigungen der Avifauna innerhalb des europäischen Vogelschutzgebietes und benachbarter avifaunistisch wertvoller Bereiche (vgl. Anlage 12) zu vermeiden. Folgende Maßnahmen zur Konfliktminderung kommen in Betracht:

— räumliche Begrenzung bzw. Ausrichtung der schon aus Sicherheitsgründen festzulegenden An- und Abflugkorridore und Platzrunden;
— Einhaltung festgelegter Start- und Landerouten, die es Vögeln ermöglichen, sich zu einem gewissen Maße an den Flugbetrieb zu gewöhnen:
— Vermeidung größerer Flugveranstaltungen mit besonderer Störwirkung zur Brutzeit;
— Begrenzung der Anzahl von Starts und Landungen, z.B. zur Brutzeit;
— Vermeidung zusätzlicher Flugbewegungen durch Flugzeugschlepp beim Segelfliegen, u.U. durch Verbesserung der Möglichkeiten beim Windenschlepp.

Nach Angaben des DEUTSCHEN AEROCLUBS, LANDESVERBAND BREMEN (1997) haben sich die Luftsportler „freiwillig dazu verpflichtet, v.a. im Frühjahr und Herbst Überflüge über bekannten sensiblen Gebieten zu vermeiden. Die im Schulungsbetrieb notwendigen Notlandeübungen werden nicht in den bekannten störungsempfindlichen Gebieten durchgeführt.“

Bei einer Neuplanung oder Erweiterung von Flug- und Landeplätzen sind im übrigen naturschutzbedürftige Bereiche sowie wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften als Standort- oder Erweiterungsfläche grundsätzlich auszuschließen.
Bei bestehenden Flug- und Landeplätzen können die ortsansässigen Vereine Naturschutzziele unterstützen, indem sie ihr Gelände extensiv pflegen (ein- bis zweischürige Mahd, kaum Nitratdüngung, kein Pestizideinsatz). Auf diesen Aspekt macht der DEUTSCHE AEROCLUB, LANDESVERBAND BREMEN (1997) aufmerksam.

Zunehmend ist auch im Landkreis Osterholz das Ballonfahren (Startpunkte liegen i.d.R. außerhalb des Landkreises) zu verzeichnen. Hierbei sind besonders die Gesichtspunkte des Arten- und Biotopschutzes und insb. des Vogelschutzes zu berücksichtigen. Über den Gebieten gemäß europäischer Vogelschutzrichtlinie und über sonstigen avifaunistisch wertvollen Bereichen (s. Anlage 12) sind ausreichende Höhen einzuhalten. Insbesondere sollten Landungen in diesen Bereichen vermieden werden. Letzteres gilt auch für Gebiete, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen sowie für (sonstige) wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften (s. Anlage 12). In bestehenden NSG sind Beunruhigungen durch geringe Flughöhen und Landungen verboten.

Aus Naturschutzsicht bestehen folgende Anforderungen an die o.g. **anlagegebundenen Erholungs- und Sportaktivitäten.**

Golfplätze

Bei der Neuanlage von Golfplätzen kommt einer naturschutzverträglichen Standortfindung unter Ausklammerung empfindlicher Landschaftsteile primäre Bedeutung zu. Darüber hinaus sollten die golftechnisch noch tolerierbaren Möglichkeiten einer sich den standörtlichen Voraussetzungen anpassenden, ökologisch vielfältigen und landschaftsgerechten Gestaltung sowie extensiven Pflege ausgeschöpft werden u. a. durch

- Vermeidung von Reliefveränderungen;
- extensive Wiesenpflege, Anlage standortgerechter Gehölze und Kleingewässer, Renaturierung von Fließgewässern und Entwicklung sonstiger naturnaher Lebensräume in der Anlage, wobei auf den Erhalt oder die Herstellung vernetzender Strukturen zu achten ist;
- Beachtung genügend großer naturnaher, sportlich ungenutzter Ruhebereiche, um die angestrebte Biotopfunktion zu erreichen;
- Schutz störungsempfindlicher Ruhezonen vor Betreten durch Spieler;
- Einrichtung breiter extensiver Übergangszonen zwischen Spielbahnen und Ruhebereichen;
- Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden, weitestgehende Beschränkung des Einsatzes von Düngemitteln, Unterlassen der Einleitung von Drainageabwässern unter Intensivrasen in angrenzende Gewässer, Vermeidung von Einträgen in das Grundwasser;
- Vermeidung künstlicher, landschaftsfremder Anlagenelemente wie Abzäunungen und Ballfanggitter;
- Erstellen von Pflegeplänen für extensive Teilflächen;
- Beschränkung und Einbindung der baulichen Anlagen, soweit möglich Zuordnung zu bestehenden baulichen Anlagen.

Auf der Golfanlage bei Giehle sind Maßnahmen erforderlich, um Beeinträchtigungen der Randbereiche des NSG Springmoor zu vermeiden.

Der Golfsport steht aufgrund seiner hohen Flächenansprüche in Konkurrenz zu sonstigen Erholungsnutzungen. Das Gelände sollte auf bestimmten Wegen für die Öffentlichkeit gefahrlos betretbar sein.

Schießsportanlagen

Bei einer Neuplanung von Schießsportanlagen kommt einer naturschutzverträglichen Standortfindung unter Ausklammerung empfindlicher Landschaftsteile primäre Bedeutung zu. Eine Verschlechterung der Erholungseignung der freien Landschaft und des Wohnumfeldes durch Lärm ist zu vermeiden. Beim Betrieb von Schießsportanlagen sind Umweltbelastungen soweit wie möglich zu reduzieren.

Die von der Großschießsportanlage Waakhausen ausgehende, sehr weitreichende Lärmbelastung der Niederungslandschaft (über den Landkreis Osterholz hinaus!) ist durch zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen zu mindern. Zu bestimmten Zeiten sollte der Schießbetrieb im Interesse anderer Erholungsuchender unterbleiben.

Der Boden unter der Schießsportanlage Waakhausen ist durch Schrotablagerungen, hauptsächlich Bleipartikel, verunreinigt (s. Kap. 3.3.2.3.2). Eine Gefährdung des oberflächennahen Grundwassers durch Mobilisierung von Schwermetallen kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden, auch wenn der anstehende Moorboden aufgrund seines hohen Gehalts an organischer Substanz ein hohes Bindungsvermögen gegenüber Blei aufweist. Im übrigen stellen die Tonscherben eine optische Beeinträchtigung dar.

Zur Vermeidung weiterer Schwermetallakkumulation und zur Eingrenzung des Schadensrisikos werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:
- Verwendung bleifreier oder möglichst bleiarmer Munition und Verzicht auf vernickelte Schrote;
- Installierung von Auffangvorrichtungen für Bleigeschosse, Abdecken des Bodens auf offenen Ständen, Aufsammeln verschossener Munitionsreste;
- regelmäßige Überprüfung des Bodens auf den Bleigehalt;
- Verzicht auf Acker- oder Grünlandnutzung im Bereich der Schießsportanlage, da über die Nahrungs- und Futterpflanzen Blei in den Nährstoffkreislauf gelangen kann;
- Vermeidung einer Ablagerung von Schrotkugeln auf Flächen, die der Nahrungsaufnahme von Vögeln und Säugetieren dienen, um Vergiftungen vorzubeugen.

Campingplätze und Wochenend- und Ferienhausgebiete

Bei einer Neuanlage von Campingplätzen (für Zelte und nicht ständig aufgestellte Wohnwagen) kommt einer naturschutzverträglichen Standortfindung unter Ausklammerung empfindlicher Landschaftsteile primäre Bedeutung zu. Die Plätze sollten möglichst naturnah gestaltet und zur umgebenden Landschaft durch Eingrünung abgeschirmt werden. Zu Fließgewässern sollte ein Mindestabstand von ca. 50 m eingehalten werden.

Wochenend- und Ferienhausgebiete sollten zukünftig geeigneten Siedlungsstrukturen zugeordnet werden. Eine weitere Inanspruchnahme der freien Landschaft durch Neuanlage oder Ausdehnung bestehender Wochenend- und Ferienhausgebiete sollte vermieden werden.

Die bestehenden Wochenendhausgebiete im Landkreis beeinträchtigen oftmals das Landschaftsbild, so z.B. bei Göspe, Lilkendey, Brahmberg, Giehlermoor, Höftdeich und Ihlpohl. Letzteres trifft auch für die Freizeitwohnanlagen an der Hamme zu, die zudem aufgrund ihrer Lage direkt am Fluß und innerhalb eines Gebiets gemäß EU-Vogelschutz-Richtlinie auch ökologisch in besonderem Maße problematisch sind.

Soweit bestehende Wochenendhausgebiete rechtlich zulässig sind, sollten zumindest Möglichkeiten der Eingrünung und – bei den Anlagen an der Hamme – der naturnahen Gestaltung der Uferbereiche geprüft werden.
Ungenehmigte Wochenendhäuser sind auch unter Naturschutzgesichtspunkten kritisch zu überprüfen und ggf. zu entfernen.
Generell muß bei allen Campingplätzen und Wochenendhausanlagen eine umweltgerechte Abwasserentsorgung gewährleistet sein.

Konzeptionelles Vorgehen zur Entwicklung eines „sanften Tourismus“

Die oben erläuterten Fragestellungen
- zur Sicherung der Erholungseignung,
- zur angemessenen Erschließung der Landschaft für die Erholungsnutzung,
- zur Vermeidung von Konflikten zwischen unterschiedlichen Erholungsaktivitäten und
- zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes

belegen die Notwendigkeit eines integrierenden Konzeptes im Sinne des „**sanften Tourismus“**.

Das Konzept sollte auf folgenden Programmpunkten und Zielvorstellungen aufbauen:
- Erhalt des großräumigen Zusammenhangs naturnaher Erholungslandschaften;
- behutsame, räumlich differenzierte Förderung extensiver, landschaftsbezogener Erholung in den Grenzen bestehender Belastbarkeit von Landschaftsteilen;
- Förderung des Verständnisses für Landschaftsgeschichte und ökologische Zusammenhänge durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit für Besucher;
- Förderung einer naturverträglichen Nutzungsentwicklung, insb. einer landschaftspflegenden Landbewirtschaftung;
- Sanierung belasteter Landschaftsteile sowie Abbau gegenwärtiger Belastungen durch Erholungsnutzung;
- Förderung eigenständiger ökonomischer Entwicklungsmöglichkeiten durch Erweiterung des Dienstleistungssektors für Freizeit und Tourismus (sozialverträglicher Tourismus);
- Behutsamer, bedarfsorientierter, dezentraler Ausbau der Beherbergungskapazitäten (z.B. Angebote für Familienferien auf dem Bauernhof);
- Erschließung mit umweltfreundlichen Verkehrsmitteln.

Die Umsetzung eines entsprechenden Konzeptes würde den Einsatz verschiedener Instrumente der räumlichen Planung (Regionales Raumordnungsprogramm, Bauleitpläne, Dorferneuerungspläne, Landschafts- und Grünordnungspläne), Fördermaßnahmen zur Verbesserung der Erholungsinfrastruktur und zur angepaßten Erschließung der Landschaft sowie Schutzgebietsausweisungen zur Sicherung von Naturhaushalt und Landschaftsbild und zur Sicherung der landschaftsbedingten Erholungseignung erfordern.

Besonders gut lassen sich derartige Konzepte in **Naturparks** gemäß §34 NNatG entwickeln und umsetzen. Naturparks bieten eine sinnvolle Synthese zwischen den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege und der Erschließung der Landschaft für Erholungssuchende. Mindestens die Hälfte eines Naturparkes ist als LSG oder NSG zu sichern. Die nicht geschützten Teilräume einschließlich der Ortschaften kommen besonders als Träger der erforderlichen Erholungsinfrastruktur in Betracht. Als Grundlage für die zweckentsprechende Entwicklung von Naturparks ist ein Entwicklungsplan erforderlich, der ein praxisnahes, fortschreibungsfähiges Maßnahmenkonzept enthält (ML 1989a). Zuständig für die Ausweisung von Naturparks ist die oberste Naturschutzbehörde.

Ein Beispiel für einen Naturpark bietet der nahegelegen Naturpark „Wildeshauser Geest“ in den Landkreisen Oldenburg, Diepholz, Cloppenburg und Vechta. Innerhalb des Naturparks liegen mehrere Ortschaften, so die Kreisstadt Wildeshausen. Seit den 70er Jahren ist auch die Schaffung eines Naturparkes im Teufelsmoor in der Diskussion. 1990 wurde hierzu ein vom Land Niedersachsen gefördertes Gutachten in Auftrag gegeben, das große Teile des Teufelsmoores einschließlich des Geestrandes

auf einer Fläche von 390 km^2 untersucht (DRANGMEISTER et al. 1991; s.u.). Das Gutachten kommt zum Ergebnis, daß sich das Teufelsmoor unter folgenden Voraussetzungen für die Errichtung eines Naturparkes eignet:

— Einbezug des westlichen Geestrandes und angrenzender Bereiche sowie über das Kreisgebiet hinausgehende Niederungsflächen bis zum östlichen Rand der Hamme-Oste-Niederung;
— Verwirklichung eines umweltverträglichen und bestehende Belastungen abbauenden Nutzungskonzeptes;
— Berücksichtigung von Vorrangfunktionen des Naturschutzes in Teilbereichen (insb. in den fachlich erforderlichen NSG laut Anlage 12).

In Anlage 12 ist die potentiell als Naturpark „Teufelsmoor und Randgebiete“ geeignete Fläche des östlichen Kreisgebietes dargestellt.

Verbesserung der Wohnumfelderholung

Für die Wohnbevölkerung ist die **Wohnumfelderholung** von besonderer Bedeutung. Wohnungs- und siedlungsnahe Freiflächen sind daher entsprechend zu erhalten und zu entwickeln. Letzteres gilt v.a. für die verdichteten, eher städtisch strukturierten Siedlungen im Bereich der zentralen Orte und im Übergang zu den Siedlungsbereichen Bremens. Durch den Erhalt wohnungs- und siedlungsnaher Freiräume könnte zudem der Erholungsdruck auf entfernter gelegene, empfindliche Landschaftsräume gemindert und Belastungen durch Anfahrtsverkehre reduziert werden. In Anlage 4 sind sowohl wertvolle innerörtliche Freiflächen dargestellt als auch die für Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft wichtigen Bereiche gesondert gekennzeichnet, denen aufgrund ihrer Nähe zu Siedlungsschwerpunkten besondere Bedeutung für die Erholung zukommt (s. auch Kap. 3.2.2, Tab. 22 und 23 und Kap. 8.3).

8.3 Siedlung/Industrie/Gewerbe

8.3.1 Nutzungssituation

Der Landkreis Osterholz zählt zum Umland des Verdichtungsraums Bremen. Die durchschnittliche Bevölkerungsdichte beträgt 168 EW/qkm (Nds. Landesamt f. Statistik 2000).

Siedlungsschwerpunkte von klein-, mittel- oder vorstädtischem Charakter sind die Orte Osterholz-Scharmbeck, Schwanewede, Ritterhude, Lilienthal sowie die in enger städtebaulicher Verzahnung mit Bremen-Nord stehenden Ortsteile der Gemeinden Ritterhude und Schwanewede (s. Anlage 11).
In den Randgemeinden zu Bremen hat die ursprüngliche Siedlungsstruktur eine starke Überformung erfahren. Die übrigen Kreisteile einschließlich der Ortslagen Hambergen, Grasberg und besonders Worpswede sind stärker ländlich geprägt.

Das **Landesraumordnungsprogramm** weist die Stadt Osterholz-Scharmbeck als *Mittelzentrum* und Versorgungsschwerpunkt aus. Den Ortschaften Hambergen, Worpswede, Grasberg, Schwanewede, Ritterhude und Lilienthal kommt die Funktion von *Grundzentren* zu.

Der Landkreis hat große Bedeutung als möglicher **Wohnstandort** für Abwanderer und Pendler aus dem Raum Bremen. Für die Zukunft wird mit einer Fortsetzung der Bauentwicklung und der Verstetigung des Suburbanisierungsprozesses infolge von Stadt-Umland-Wanderungsgewinnen gerechnet (KUMMERER 1988). Die **Industrie- und Gewerbegebiete** befinden sich hauptsächlich im Bereich der Ortschaften Osterholz-Scharmbeck, Schwanewede, Ritterhude und Lilienthal.

Die in den örtlichen Bauleitplänen ausgewiesenen Wohnbau- sowie Industrie- und Gewerbeflächen sind, soweit sie Flächengrößen von mehr als einem ha aufweisen und außerhalb der o. g. Siedlungsschwerpunkte liegen, mit Stand vom Oktober 1992 in Anlage 11 dargestellt (s. auch Pkt. 3.3.2.3.1). Bei Wohnbauflächen bis zu einer Flächengröße von 5 ha wurde allerdings nur eine Auswahl getroffen (s. Legende zu Anlage 11).

Gemäß der Wohnbaulandumfrage des Nds. Ministeriums für Frauen, Arbeit und Soziales von 1998 ist der Landkreis einer von 10 Landkreisen und kreisfreien Städten (von insgesamt 43), die die höchste **Wohnbaulandreserve** von 200 ha und mehr aufweisen. Der Landkreis liegt damit erheblich über dem Landesdurchschnitt, der bei 153 ha Wohnbaulandreserve liegt. Die Wohnbaulandverfügbarkeit wird daher als ausreichend eingeschätzt.

Gemäß Regionalem wirtschaftbezogenen Entwicklungskonzept für den Landkreis Osterholz (EXPERCONSULT 2000) besteht bis 2010 ein neuauszuweisender **Bruttoflächenbedarf** von ca. 95 ha **an Gewerbe- und Industriefläche**.

8.3.2 Anforderungen

Unbebaute Bereiche sind als Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Nutzung der Naturgüter und für die Erholung in Natur und Landschaft insgesamt und auch im einzelnen in für ihre Funktionsfähigkeit genügender Größe zu erhalten. In besiedelten Bereichen sind Teile von

Natur und Landschaft, auch begrünte Flächen und deren Bestände, in besonderem Maße zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln (§ 2, Ziffer 2 NNatG).

Die im folgenden genannten Anforderungen richten sich primär an die Gemeinden als Träger der Bauleitplanung, an das Amt für Agrarstruktur als zuständige Stelle für die Dorferneuerung sowie an die für Baugenehmigungen zuständige untere Bauordnungsbehörde.
Die Steuerung von Siedlung, Industrie und Gewerbe erfolgt in Grundzügen bereits auf der Ebene der Raumordnung (s. Kap. 9.1). Zentrales Planungsinstrument der städtebaulichen Entwicklung ist jedoch die in der Planungshoheit der Gemeinden liegende Bauleitplanung und – zu ihrer Vorbereitung bzw. Ergänzung – die gemeindliche Landschafts- und Grünordnungsplanung. Landschafts- und Grünordnungspläne dienen zudem zur Vorbereitung der Ausweisung von Geschützten Landschaftbestandteilen sowie zur Gestaltung von Grünflächen, Erholungsanlagen und anderen Freiräumen. Wegen ihrer engen Verflechtung mit der Bauleitplanung werden sie in Kap. 9.2 behandelt. Dasselbe gilt für die Anwendung der Eingriffsregelung bei der Planung von Siedlung, Industrie und Gewerbe.

Im folgenden werden wichtige Problempunkte und Planungsgrundsätze bei der Planung von Siedlung, Industrie und Gewerbe benannt.

Der **Flächenverbrauch und Verlust an freier Landschaft** durch Neubaumaßnahmen ist auf das Notwendigste zu beschränken. Folgende Maßnahmen kommen grundsätzlich in Frage:
- erhaltende Stadtsanierung bzw. Dorferneuerung;
- innerörtliche Verdichtung in den Siedlungsschwerpunkten, außerhalb der Siedlungsschwerpunkte nur soweit dies den raumordnerischen Zielen entspricht und das Orts- und Landschaftsbild sowie der bestehende Siedlungscharakter gewahrt werden können;
- Nutzung von unbebauten Grundstücken in Bebauungsplangebieten und von Baulücken in unbeplanten Innenbereichen;
- Standortsicherung von Betrieben in Gemengelage;
- vorrangige Wiedernutzung oder Umnutzung brachliegender Flächen in Bebauungsplangebieten oder im unbebauten Innenbereich (altlastenverdächtige ehemalige Gewerbestandorte müssen dabei eingehend untersucht werden);
- Modernisierung und Umnutzung bestehender Gebäude (z. B. nicht mehr landwirtschaftlich genutzter Hofstellen);
- Mehrfachnutzung öffentlicher Einrichtungen (z. B. Sporthallen, Parkplätze);
- flächensparende Bauweisen bei Neubaumaßnahmen;
- flächensparende Dimensionierung und Führung von Erschließungsstraßen und -wegen.

Durch sparsame Bebauungsformen (z. B. der Reihenhausbebauung anstelle flächenaufwendiger freistehender Einfamilienhäuser) kann der Flächenverbrauch um mehr als die Hälfte reduziert werden (LfU 1988b).

Einer **Zersiedelung der Landschaft**, insbesondere der Verfestigung von Splittersiedlungen oder gar der Entstehung neuer Siedlungskerne, ist vorzubeugen. Das Bauen im Außenbereich ist grundsätzlich zu vermeiden. Der strikten Anwendung der baurechtlichen Regelungen, auch unter den Gesichtspunkten des Naturschutzes, kommt hier besonders hohe Bedeutung zu.
Die Grenzen zwischen Siedlungsgebieten und freier Landschaft dürfen durch Baumaßnahmen nicht aufgelöst werden, sondern sollten klar ablesbar bleiben. Notwendig werdende Neubaugebiete sollten sich an bestehende Siedlungen anlehnen. Landschaftsprägende historisch gewachsene Ortsränder be-

dürfen jedoch einer gesonderten Betrachtung. Ggf. ist hier auf eine Ausdehnung der Baugebiete zu verzichten.
Sportanlagen, die nicht landschaftsabhängig sind, wie z.B. Fußball- und Tennisplätze, sind unter Beachtung der Problematik der Schallimmissionen den vorhandenen Siedlungsgebieten unmittelbar zuzuordnen.
Zu Wochenend- und Ferienhausgebieten vgl. Kap. 8.2.

Standortwahl und Ausgestaltung von Baugebieten haben so zu erfolgen, daß schutzwürdige Naturgüter und das Landschaftsbild möglichst wenig beeinträchtigt werden. Bei der Standortwahl sind die in den Anlagen 1, 4, 10 und 12 dargestellten landesweiten und regionalen Wertigkeiten des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu berücksichtigen. Hierzu enthält Kapitel 9.2 genauere Hinweise. Ergänzend sind auch lokale Wertigkeiten zu erfassen und in die Standortprüfungen einzustellen ("Lokal wichtige Bereiche"). Dazu zählen z. B. Grünland-Hecken-Areale, Wallhecken, besondere topographische Gegebenheiten (wie z. B. kleine Talungen, erhöhte Kuppenlagen), Gewässer, lokale Frischluftschneisen usw.
Auch nach Festlegung eines Standortes sind die Wertigkeiten weitmöglichst beim inneren Aufbau eines Baugebietes zu berücksichtigen. Traditionelle Siedlungsstrukturen sind zu erhalten (s. u.).
Baugebiete sollten schon vor Beginn der Baumaßnahmen durch Grüngestaltung vorstrukturiert werden, damit die Grünelemente, in Anbetracht des längeren Entwicklungszeitraumes, gleich ihre gestalterische und ausgleichende Funktion gegenüber der Bebauung erfüllen können.
Geplante Baugebiete sind durch Grüngestaltung so in die Landschaft bzw. in die Ortschaft einzubinden, daß der durch die Bebauung hervorgerufene visuelle Eingriff weitgehend gemindert und ggf. gleichzeitig eine immissionsschützende Wirkung erreicht wird. Unzureichende Eingrünungen bestehender Baugebiete sollten entsprechend verbessert werden (s. Anlage 12). In der Regel sind bei Industrie- und Gewerbegebieten randliche Pflanzstreifen mit einer Mindestbreite von 10 m, bei Wohnbaugebieten von 5 m erforderlich, um eine wirksame visuelle Abschirmung zu erreichen. Bei letzteren können ggf. auch andere Gestaltungsmaßnahmen die gewünschte Funktion übernehmen (z. B. rückwärtige Obstbaumgärten, kulissenartige Baumreihen). In diesen Fällen kommt der Anordnung der Gebäude auf den Grundstücken und der damit verbundenen Schaffung genügend großer rückwärtiger Gärten besondere Bedeutung zu.

Innerörtliche Freiflächen (öffentliche und private Grünflächen sowie sonstige unbebaute innerörtliche Flächen) erfüllen vielfältige nutzungsbezogene, gestalterische und ökologische Funktionen. Sie dienen der wohnungsnahen und ortsteilbezogenen Erholung, prägen das Ortsbild, verbessern das Kleinklima, fördern die Regenwasserversickerung und bieten Lebensraum für wildlebende Pflanzen und Tiere. Welche dieser Funktionen im einzelnen erfüllt werden, ist jedoch entscheidend abhängig von der Art und der Ausgestaltung der Freiflächen.
Grundsätzlich kommt der Erhaltung innerörtlicher Freiflächen eine sehr hohe Bedeutung zu. Ist zur städtebaulichen Verdichtung (s. o.) eine Bebauung der Freiflächen vorgesehen, sind ihre nutzungsbezogenen, gestalterischen und ökologischen Funktionen sorgfältig zu prüfen und in die Abwägung einzustellen.
Bei größeren Ortschaften ist generell eine weitere Durchgrünung anzustreben. Dabei sollten auch die Möglichkeiten zur Gestaltung der Straßenräume, insbesondere mit Baumpflanzungen, genutzt werden. Bei größeren Ortschaften ist im übrigen die Anlage bzw. Ergänzung eines geschlossenen Freiraumsystems anzustreben, das die verschiedenen Freiraumkategorien unter Einbeziehung vorhandener, naturnaher und naturraumtypischer Strukturen miteinander verbindet und den Siedlungsraum gliedert.

Das Freiraumsystem sollte zu siedlungsnahen Erholungsräumen des Außenbereichs überleiten. Hierbei sind klimatische Ausgleichswirkungen zu beachten und zu fördern, indem frischlufttransportierende Grünzüge zum Umland hin offen gehalten bzw. eingerichtet werden. Für eine zweckmäßige, attraktive und ökologisch wertvolle Freiraumkonzeption, insbesondere innerhalb der Siedlungsschwerpunkte, ist die Erstellung von Grünordnungsplänen dringend zu empfehlen.
Insbesondere in öffentlichen Grünanlagen ist die Verwendung standortfremder Nadelgehölze zu vermeiden; vielerorts wäre ein Ersatz standortfremder Nadelgehölze durch heimische Laubgehölze wünschenswert. Die öffentlichen Grünflächen sollten auch verstärkt verwandt werden zur Anlage von ökologisch wertvollen Blumenwiesen, Obstwiesen, artenreichen Gehölzbeständen, Sukzessionsflächen und naturnahen Gewässern mit artenreichen Ufersäumen.
Außenanlagen öffentlicher oder gewerblicher Gebäude sowie Hausgärten sollten – soweit dies mit den ihnen zukommenden Funktionen und Gestaltungszielen vereinbar ist – ebenfalls vielfältig und mit naturnahen Elementen gestaltet werden.
Aus Sicht des Naturschutzes sollte die Pflege von Grünflächen generell möglichst extensiv erfolgen. Auf den Einsatz von Pestiziden sollte grundsätzlich verzichtet werden.

Zur Sicherung wertvoller Grünelemente und Freiflächen in Ortslagen kommt insbesondere folgenden rechtlichen Instrumentarien Bedeutung zu:

— Ausweisung geschützter Landschaftsbestandteile (vgl. Kap. 5.4), u.a. in Form von
— Baumschutzsatzungen zum Schutz von Bäumen, Großsträuchern und freiwachsenden Hecken (ggf. auf Grundlage eines Baumkatasters) (vgl. Kap. 5.4 und Anlage 12).
— Festsetzungen in Bebauungsplänen (gemäß Festsetzungskatalog des Baugesetzbuches).

Flächenversiegelungen sind generell wegen ihrer negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt (Entzug belebten Bodens, Zerstörung von Tier- und Pflanzenlebensstätten, Unterbindung der Regenwasserversickerung, Unterbrechung des Luftaustausches, Veränderung des Kleinklimas) zu vermeiden. Bestehende Flächenversiegelungen sind, soweit sie nicht funktional begründet sind, weitmöglichst rückgängig zu machen. Die Entsiegelung stellt im übrigen die einzige wirksame Ausgleichsmaßnahme für Neuversiegelungen dar. Bodenentsiegelungspotentiale bestehen vor allem im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen, aber auch im Bereich versiegelter Hofflächen und Abstandsflächen an Gebäuden.
Neuversiegelungen sollten durch die Wahl durchlässiger Oberflächenbefestigungen, soweit es die Nutzungsart und -intensität zuläßt, vermieden werden. Dies ist vielfach möglich bei Fuß- und Radwegen sowie Stellplätzen. Um Schadstoffeinträge in das Grundwasser auszuschließen, ist jedoch bei bestimmten Industrie- und Gewerbeflächen oder sonstigen stärker beanspruchten Nutzflächen von einer direkten Versickerung des Oberflächenwassers abzusehen. Dies gilt um so mehr, wenn das Grundwasser nur durch geringmächtige Deckschichten geschützt ist.
Durch eine weitgehende Vermeidung von Versiegelungen kann die Problematik der Regenwasserbeseitigung in Baugebieten entschärft werden.

In Abstimmung auf die örtlichen Boden- und Grundwasserverhältnisse und den Verschmutzungsgrad des Oberflächenwassers sollten kommunale Konzepte zur dezentralen Regenwasserversickerung entwickelt werden. Ein System aus Grünanlagen (Rasenflächen oder extensiv genutzte Vegetationszonen) zur Flächen- und Muldenversickerung, Anlagen zur Wasserspeicherung und -führung (naturnah gestaltete Teichanlagen oder Pflanzenkläranlagen zur Vorreinigung, offene Wasserläufe, Dach-

begrünung) sowie versickerungstechnischen Anlagen fördert die Grundwasserneubildung, erhöht die Verdunstungsrate und trägt zur Durchgrünung von Siedlungen bei.

Emissionen aus Industrie, Gewerbe und Haushaltungen sind nach Möglichkeit zu reduzieren durch umweltschonende Produktionsweisen, Ausfilterung von Schadstoffen, Senkung des Energieverbrauchs (s. Pkt. 8.4) und emissionsärmere Heiztechniken. Die Gewerbeaufsichtsverwaltung ist aufgerufen, das in der TA Luft vorgeschriebene Altanlagensanierungskonzept zur technischen Nachrüstung umweltgefährdender Altanlagen zügig umzusetzen (MU 1992a). Industrie- und Gewerbebetriebe haben Vorsorge zu treffen, daß Bodenkontaminationen durch umweltgefährdende Stoffe vermieden werden. Eine nachhaltige Verbesserung der Luftqualität zum Schutz des Menschen und der Natur verlangt allerdings raumübergreifende Maßnahmen zur Emissionsminderung und übergeordnete gesetzliche Initiativen.
Um Lärm, Gase und Stäube emittierende Gewerbebetriebe sind Schutzabstände gegenüber für den Naturschutz bedeutsamen Bereichen und empfindlichen Nutzungen (Wohnen, Erholung, Landwirtschaft) einzuhalten und ggf. Schutzpflanzungen zur Minderung von Belastungen anzulegen. Bei Verdacht auf Kontamination landwirtschaftlicher Flächen sind im Umkreis von Gewerbebetrieben Schadstoffanalysen vorzunehmen.
Die Möglichkeit ferntransportierter Schadstoffe aus dem Bremer Raum ist zu beachten.
Nach § 47a Bundesimmissionsschutzgesetz sind *Lärmminderungspläne* aufzustellen, wenn in Wohngebieten und bei anderen empfindlichen Nutzungen nicht nur vorübergehend schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden oder zu erwarten sind und die Beseitigung oder Verminderung ein abgestuftes Vorgehen erfordert. Der Lärmminderungsplan gründet auf Schallimmissionskarten, Immissionsempfindlichkeitsbewertungen und daraus abgeleiteten Konfliktplänen.
Die tatsächliche klimatische Bedeutung der in Anlage 10 bezeichneten möglichen Kaltluftentstehungs- und -leitflächen für das Stadtklima von Bremen sollte in einem Fachgutachten geklärt werden. Bestätigte klimatische Ausgleichsleistungen sollten in der Bauleitplanung abgesichert und ggf. durch Steuerung der Flächennutzung gestärkt werden.

Die historisch gewachsenen **ländlichen Siedlungen** prägen das Bild und die Eigenart der Kulturlandschaft im Landkreis Osterholz in besonderem Maße. Die enge Verbindung mit der umgebenden Landschaft läßt ihnen eine besondere Aufgabe im Naturschutz zukommen. Die im Zuge der Moorkolonisation entstandenen Moorhufendörfer, die Marschhufendörfer der Wümmemarsch, die Streusiedlungen und Haufendörfer der Geest und Einzelgehöfte auf Wurten dokumentieren in z. T. herausragender Weise die Siedlungsgeschichte dieser Landschaft (s. Kap. 3.2).
Der ländliche Funktions- und Strukturwandel infolge Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzung hat Fehlentwicklungen nach sich gezogen, die das Bild der alten Dörfer z. T. beeinträchtigen und gefährden (s. dazu auch Kap. 3.2):

- Abriß oder Veränderung historischer Bausubstanz;
- Veränderung von Gebäudeteilen (z. B. Reetdächer);
- Neubebauung und Siedlungserweiterung mit vorstadtähnlicher, kleinteiliger Einfamilienhausbebauung oder maßstabssprengenden gesichtslosen Geschoßbauten, Gewerbebauten;
- mangelhafte Ortsrandgestaltung;
- Beseitigung dorftypischer Grünflächen und -elemente.
- dorffremde Gestaltung öffentlicher Grünflächen und städtische Vorgartenbepflanzung;
- erhöhte Baudichte und vergleichsweise hoher Versiegelungsgrad;
- überdimensionierte Ortsdurchfahrten und Erschließungsstraßen.

Wo das regionaltypische Dorfbild verloren zu gehen droht, sind dringend Maßnahmen zur **Dorfbildpflege** angeraten, vorrangig für die in landschaftsschutzwürdigen Bereichen gelegenen Siedlungsteile. Schon stärker überformte Dörfer, die erheblich an historischer Substanz verloren haben, verlangen umfassende Maßnahmen zur Ortsbildverbesserung.
Denkmalpflegerische Gesichtspunkte beim Erhalt traditioneller Siedlungsstrukturen entsprechen der Zielsetzung des Naturschutzes, historisch gewachsene Landschafts- und dazugehörige Ortsbilder zu sichern. Dies kann jedoch in der Regel nicht in musealer Form geschehen, sondern muß heutige Nutzungsmöglichkeiten berücksichtigen. Dabei soll aber die ländliche Eigenart und der besondere Charakter der jeweiligen Siedlungsform gewahrt bleiben. Es gilt, eine Übernahme städtischer Strukturen und Gestaltvorstellungen zu vermeiden. Hierzu werden folgende Empfehlungen ausgesprochen:

— Landschaftstypische Siedlungsstrukturen, Ortsbilder, Einzelbauten, Baudenkmale und charakteristische Elemente der Kulturlandschaft (z. B. Allee, Findlingsmauer, Mühlenteich, Bauerngarten etc.) sollten erhalten und nicht durch Neubauten oder Anbauten verfremdet und unkenntlich gemacht werden. Behutsamer Umbau und Umnutzung von Hofstellen sind zu fördern gegenüber Neubaumaßnahmen.
— Bauliche Anlagen und Ortsbilder von besonderer städtebaulicher, insbesondere geschichtlicher oder künstlerischer Bedeutung können nach § 172 BauGB durch eine Erhaltungssatzung vor Abbruch oder Änderung (auch Nutzungsänderung) geschützt werden.
— Das Erscheinungsbild der Reihendörfer im östlichen Kreisgebiet (Findorf-Siedlungen) ist geprägt durch die schmal-längsförmige Ausdehnung entlang der Straßen und Kanäle. Nachdem das dem Torfabbau und -transport dienende Erschließungssystem seine ursprüngliche Funktion verloren hat, droht die klare Siedlungsgestalt z. T. durch Auflösung oder Verdichtung an Form zu verlieren. Die typische Abstandsfläche zwischen Straße und zurückliegenden Gehöften (Vorweiden) muß zur Wahrung des Charakters dieses Ortstyps unbebaut bleiben. Notwendig werdende Siedlungserweiterungen sollten das alte Gestaltprinzip fortführen oder nur geringfügig variieren.
— Ein einseitiger Anbau neuer Siedlungsteile an Haufendörfer oder auf Wurten gelegene Gehöfte ist zu vermeiden, da hierdurch die kompakte Form verlorenginge.
— Bei Siedlungserweiterungen sollte der formale Aufbau der Siedlungen mit bedacht werden. Allerdings sind dabei vorhandene Wertigkeiten, z. B. gewachsene alte Ortsränder, zu berücksichtigen.
— Das dörfliche Wegenetz ist nach Möglichkeit zu erhalten; bei Ausbaumaßnahmen sind Straßen und Wege sparsam zu dimensionieren und mit dorftypischen Materialien zu befestigen. Im Zuge von Rückbaumaßnahmen können Vegetationselemente in den Straßenraum eingebracht werden.
— Neubauten sollten Gestaltungsprinzipien und Formelemente des traditionellen, landschaftstypischen Gebäudetyps übernehmen:
— Die alten ländlichen Hofstellen im Kreisgebiet entsprechen vorherrschend dem Typus des Niederdeutschen Hallenhauses. Dieses zeichnet sich aus durch eine großvolumige, lagerhaft wirkende, langgezogen rechteckige Gebäudeform mit mächtigem, steilem, tief herabgezogenem, z. T. reetgedecktem Halbwalm-, Krüppelwalm- oder Satteldach und Außenwänden aus Eichenfachwerk, die ab Mitte des 19. Jahrhunderts auch in massiver Ziegelbauweise mit Fassadenverzierungen errichtet wurden. In Zusammenhang mit Nebengebäuden (z. B. Fachwerkscheunen) sind geschützte Innenflächen entstanden. Charakteristischerweise schützen starke Laubbäume (zumeist Eichen) die Hofstellen vor Starkwinden.
— Für Neubauten empfehlen sich i. d. R. eingeschossige, lagerhafte und in der Form angepaßte Bauten mit stärker betonten Dachflächen. Durch die Anordnung von Nebengebäuden und raumbildenden Gehölzen kann eine Ensemblewirkung und geschlossene Gestalt erreicht werden. Zu vermei-

den sind große, maßstabsprengende landwirtschaftliche Zweckgebäude sowie die monotone Aneinanderreihung kleinteilig wirkender Flachbauten. Die Verwendung weniger, ortstypischer Materialien soll optisch einen Ordnungsrahmen schaffen. Die Aufnahme dorftypischer Details, z. B. Ruderalflächen, naturnahe Gärten, ortstypische Einfriedungen betont den ländlichen Charakter. Die vermittelnde und integrierende Wirkung standortgerechter Gehölze soll eingesetzt werden.

- In einer Gestaltungssatzung nach § 56 Niedersächsische Bauordnung können gestalterische Vorgaben für die weitere Siedlungsentwicklung rechtlich fixiert werden. Entsprechende Festsetzungen können z. T. auch in Bebauungsplänen getroffen werden. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Erarbeitung von Gestaltungshilfen und -beispielen (Gestaltungsfibel) durch die Gemeinde.
- Der Gestaltung der Ränder ländlicher Siedlungen im Übergang zum unbesiedelten Landschaftsraum ist besondere Beachtung zu schenken, indem landschaftstypische Gestaltungsprinzipien aufgenommen werden. Die Ortsränder erfüllen zudem klimaschützende Funktion und besitzen eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Im Landkreis Osterholz prägen traditionell mächtige Baumreihen, hinter denen die Hofstellen halb verdeckt liegen, das Erscheinungsbild des Dorfes von außen her. In Teilbereichen leiten naturnahe Gärten und Obstwiesen allmählich zur freien Landschaft über.
- Bei Neubauten am Ortsrand ist die optische Wirkung auf die Dorfsilhouette zu berücksichtigen. Für geplante Gebäude ist eine Höhenbeschränkung vorzusehen. Grelle und reflektierende Farben, die sich auffällig von den alten Dorfgebäuden abheben, sind zu vermeiden. Stark verbesserungsbedürftige, durch Wohnbebauung, Freizeitwohnen oder Gewerbe geprägte Ortsränder sind in Anlage 12 gekennzeichnet.
- Ortseingänge ("die Visitenkarte eines Ortes") sollten einen deutlichen Sichtbezug zum Ortskern bieten und z. B. durch markierende Gehölzpflanzungen oder besondere Gebäude betont werden. Dementsprechende Situationen sind zu erhalten.
- Lebensräume der dorftypischen Flora und Fauna sind zu fördern. Hierzu zählen Ruderalfluren und Wegraine, Streuobstwiesen und einzelne Obstbäume, Extensivgrünland, extensiv gepflegte Gärten, Eichenhaine und Laubbäume, Laubholzhecken, Lesesteinhaufen-Habitate an und in ländlichen Gebäuden (z. B. Niststätten von Mehl- und Rauchschwalbe, Schleiereule, Fledermäusen usw.).

Wo umfassende baulich-strukturelle, sozialökonomische und ökologische Probleme bestehen – dies kann z. B. der Fall sein in der Nähe von Verdichtungszentren, in vom Fremdenverkehr geprägten Orten oder Dörfern mit rückläufiger Entwicklung – ist ein zukunftsweisendes, die Eigenart der ländlichen Siedlung stärkendes und ökonomische wie ökologische Belange in Einklang bringendes Ortsentwicklungskonzept erforderlich. Unter diesem Gesichtspunkt kommt in ländlichen Bereichen der **Dorferneuerungsplanung** besondere Bedeutung zu. Im Rahmen dieser Planung sind u.a. Maßnahmen aufzuzeigen, „um die dörfliche ökologische Eigenart und Vielfalt zu bewahren oder wiederherzustellen“ (AFA 1996). Nach den *Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Dorferneuerung* (Dorferneuerungsrichtlinien; RdErl. ML vom 20.06.95) kommen u. a. folgende freiflächenbezogene Maßnahmen für eine Förderung in Betracht:

- Rückbau- und Gestaltungsmaßnahmen an Straßen;
- Anlage oder Renaturierung innerörtlicher Gewässer;
- Anlage innerörtlicher Grünflächen und Grünzüge sowie Umwandlung versiegelter Flächen in naturnahe Freiflächen;
- Maßnahmen zum Abbau örtlicher ökologischer Defizite;

— landschaftsgerechte Eingrünung des Dorfes und seiner Umgebung.

Im Landkreis Osterholz wurden bisher in den Ortschaften Axstedt und Holste (Samtgemeinde Hambergen), St. Jürgen, Worphausen, Heidberg und Seebergen (Gemeinde Lilienthal), Neu Sankt Jürgen (Gemeinde Worpswede), Rautendorf und Dannenberg (Gemeinde Grasberg), Aschwarden, Hinnebeck und Meyenburg (Gemeinde Schwanewede) Dorferneuerungsmaßnahmen nach den Dorferneuerungsrichtlinien gefördert.

Dorfentwicklungspläne sollten neben der Förderung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft u. a. auch den Beitrag dieser Nutzungen zum Boden-, Gewässer- und Arten- und Biotopschutz thematisieren und den Abbau heutiger Umweltbeeinträchtigungen insbesondere durch die Landwirtschaft in das Entwicklungskonzept einbeziehen.

8.4 Energiewirtschaft

8.4.1 Nutzungssituation

Die Produktion der im Kreisgebiet eingesetzten Elektrizität erfolgt nahezu ausschließlich außerhalb des Landkreises. In geringem Umfang wird über einige bereits im Landkreis Osterholz installierte Windenergieanlagen Elektrizität in das öffentliche Netz eingespeist. Die Hausfeuerung wird überwiegend mit Öl und Gas betrieben.

Stromfreileitungen ab 100 kV konzentrieren sich zum einen in der Aschwardener Marsch, die von drei Freileitungen in Nord-Süd-Richtung durchschnitten wird, sowie in der Hamme-Wümmemarsch und dem südlichen Teil der Worpsweder Moore, in denen zwei Hochspannungsleitungen in ost-westlicher Richtung parallel geführt werden. Zwei Leitungen durchziehen die Wesermünder Geest in Nord-Süd- sowie in Ost-West-Richtung, eine weitere Leitung tangiert das Kreisgebiet nördlich von Hellingst.

Aufgrund der meteorologischen Gegebenheiten bietet der Landkreis Osterholz geeignete Voraussetzungen für eine wirtschaftliche Nutzung von **Windenergie**. Nach einem Gutachten des Deutschen Windenergie-Institutes zur Ermittlung von Windpotentialflächen liegt die mittlere Jahreswindenergiegeschwindigkeit in ausgewählten, windträchtigen Bereichen in einer Höhe von 30 m zwischen 5,7 und 5,8 m/sec. im Weser-Hochland sowie zwischen 4,8 und 5,4 im übrigen Kreisgebiet mit Schwerpunkten in der Aschwardener Marsch, den Hammemooren sowie der Hamme-Wümmemarsch (DEWI 1993).
Im Kreisgebiet sind bisher erst relativ wenige Windenergieanlagen in Form von Einzelanlagen errichtet worden. Windenergieparks gibt es bisher nicht. Allerdings haben mehrere Gemeinden inzwischen entsprechende Standorte in ihren Flächennutzungsplänen dargestellt, für die teilweise bereits Bauantragsverfahren laufen oder in Vorbereitung sind. Die Flächennutzungsplandarstellungen bewirken i.d.R. einen Ausschluß von Windenergieanlagen an anderen Standorten.

8.4.2 Anforderungen

Der Energieverbrauch und damit die Energieerzeugung muß auf das notwendige Maß beschränkt werden. Es gilt daher, alle wirtschaftlich vertretbaren Möglichkeiten zur Energieeinsparung zu nutzen (Landschaftsprogramm Niedersachsen).
Bauliche Anlagen aller Art auch ... Leitungen haben sich der Natur und Landschaft schonend einzufügen (§ 2, Ziffer 14 NNatG).

Ein wesentlicher Beitrag zur **Energieeinsparung** kann durch Ausschöpfung rationeller Techniken der Energienutzung geleistet werden. Hierzu gehören beispielsweise Maßnahmen zur Wärmedämmung, Entwicklung und Einsatz stromsparender Geräte und kraftstoffsparender Motoren sowie die Umstellung von industriellen Produktionsprozessen. Die Kommunen sollten in den Bereichen Wärmedämmung und Nutzung stromsparender Geräte Vorbildfunktion übernehmen. Nach Möglichkeit sollte eine unabhängige Energiesparberatung und die Gewährung zinsgünstiger Darlehen für Energieeinsparinvestitionen erfolgen. Auch durch geeignete Tarifstrukturen sollte ein sparsamerer Umgang mit Energie gefördert werden.

Systeme der **Kraft-Wärme-Kopplung** im Industrie-, Gewerbe- und kommunalen Bereich, **Nutzung industrieller Abwärme** sowie **regenerativer Energiequellen** (u. a. Solarenergie, Windkraft, Wasserkraft, Deponiegas- und Biogasnutzung) sollten grundsätzlich stärker genutzt werden. Die Förderung derartiger dezentraler Stromerzeugungsanlagen setzt geeignete Bedingungen zur Einspeisung in das Netz voraus. Hierzu wird auf das Energieeinsparungsgesetz verwiesen.
Die **Reduktion** der durch die konventionelle Energieerzeugung gegebenen **Belastungs- und Gefährdungspotentiale** ist weiterhin anzustreben.

Die im folgenden genannten Anforderungen richten sich primär an die Untere Landesplanungsbehörde als Träger der Regionalplanung und zuständige Behörde für Raumordnungsverfahren, an die Gemeinden als Träger der Bauleitplanung und an die für Baugenehmigungen zuständige untere Bauordnungsbehörde. Darüber hinaus gibt der folgende Text Betreibern von Stromfreileitungen und Windenergieanlagen Hinweise, wie sie Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermeiden bzw. mindern und Naturschutzziele unterstützen können.

Stromfreileitungen

Stromfreileitungen können für die **Vogelwelt** eine erhebliche Gefahrenquelle darstellen. Untersuchungen in den Niederlanden ergaben, daß dort mit jährlich ca. 1 Mio. getöteter Vögel die Freileitungen die bedeutendste Todesursache infolge technologischer Risiken sind und sogar deutlich vor Straßenverkehr und Jagd rangieren (BÖTTGER et al. 1990).

Hauptgefährdungsursache für alle Großvögel etwa ab Taubengröße, z. B. Eulen, Greifvögel, Schwarzstorch, Weißstorch oder Krähen ist Tötung durch Stromschlag, Kurzschluß (zwei Leiter werden gleichzeitig berührt) und Erdschluß (Kontakt Leiter/Erde direkt oder über mitgeführtes Nistmaterial oder Kotstrahl). Verluste werden besonders häufig bei Mittelspannungsmasten (1 kV-60 kV) beobachtet, da zum einen Hoch- und Höchstspannungsleitungen ab etwa 60 kV von Großvögeln gemieden werden und zum anderen Niederspannungsleitungen weniger gefährlich sind. Für Vögel gefährliche Mittelspannungsmasten sind:

— Masten mit Stützenisolatoren
— Masten mit Schutzfunkenstrecken
— Masten mit zu kurzen Abspannisolatoren und/oder mit einem Leiterseil, das zu nahe an der Traverse verläuft
— Masten mit zu kurzen Hängeisolatoren (SCHREINER 1986).

Die EWE (1996) weist darauf hin, daß bereits umfangreiche Anstrengungen unternommen wurden, o.g. Gefährdungsursachen zu beseitigen.

Weitere Unfälle geschehen durch den Aufprall der Vögel gegen die Leiterseile oder andere Leitungsdrähte; dabei handelt es sich nicht nur um große, plumpe Vögel wie das Bläßhuhn, sondern auch um Kleinvögel wie den Teichrohrsänger (ebd.).
Freileitungen entwerten und gefährden außerdem Bruthabitate von Vogelarten des Offenlandes, da die Masten Ansitzwarten für potentielle Freßfeinde darstellen. Untersuchungen ergaben, daß Wiesenvögel den unmittelbaren Leitungsbereich, also beiderseits einen ca. 100 m breiten Streifen, meiden. Bekannt ist dies von Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel und Bekassine; es gibt Hinweise, daß auch der Große Brachvogel den unmittelbaren Leitungsbereich als Brutgebiet meidet (ebd.).

Freileitungen, insbesondere Hochspannungs-Überlandleitungen, sind aufgrund ihrer Dimension und ihres überwiegenden Verlaufes in der freien Landschaft in der Regel mit gravierenden Beeinträchtigungen des **Landschaftsbildes** verbunden. Dies gilt auch für die Hochspannungsleitungen über 110 kV im Landkreis Osterholz. Sie sind in der Anlage 11 (Stand 1993) wiedergegeben.

Bezüglich **bestehender Freileitungen** ergeben sich aus Naturschutzsicht folgende Anforderungen:
- Falls dies technisch möglich und bezüglich des hohen Kostenaufwands vertretbar ist, sollten die Trassenabschnitte da verkabelt werden, wo nachweislich hohe Vogelverluste auftreten. Diesbezügliche Untersuchungen sollten für wichtige Brut-, Rast- und Durchzugsgebiete durchgeführt werden, insbesondere an Hochspannungsleitungen (s. Anlage 12).
- Wo besonderer Schutz erforderlich ist, sind vorhandene stehende Isolatoren nach Möglichkeit durch Hängeisolatoren zu ersetzen. Im Bereich der Masten sollten die Leitungen isoliert werden.

Bei **Neutrassierungen** ist insbesondere folgendes zu beachten:
- Eine Trassierung in oder im Nahbereich von Gebieten gem. EU-Vogelschutz- bzw. EU-FFH-Richtlinie sowie von Gebieten, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen, ist auszuschließen.
- Es ist zu vermeiden, daß avifaunistisch wertvolle Bereiche (vgl. Anlage 12) und Zugstrecken der Vögel, wie z. B. die Niederungen der größeren Fließgewässer, berührt werden.
- Leitungen zwischen den oftmals in Siedlungen gelegenen Neststandorten des Weißstorches und dessen Nahrungshabitaten sind zu vermeiden.
- In Bereichen mit besonderer Qualität oder Empfindlichkeit des Landschaftsbildes (vgl. Anlage 4) sowie in bisher unzerschnittenen Freiräumen sollten keine Leitungen errichtet werden.
- Die Trassen sollten möglichst kurz sein sowie bei Vereinbarkeit mit den Naturschutzbelangen parallel zu vorhandenen Leitungen und zu Verkehrswegen verlaufen.
- Die jeweils neuesten Erkenntnisse über die Auswirkungen elektromagnetischer Abstrahlungen sind einzubeziehen.

Windenergieanlagen

Die Nutzung von Windenergie als regenerativer Energiequelle ist aus Sicht der Umweltvorsorge vom Grundsatz her positiv zu beurteilen, soweit dadurch risikoreiche oder umweltbeeinträchtigende Energieerzeugungen auch tatsächlich reduziert werden. Hierzu sind entsprechende übergeordnete Weichenstellungen erforderlich.

Die Errichtung von Windenergieanlagen geht aufgrund ihrer Dimensionen, ihrer zumeist freiliegenden Standorte sowie ihrer funktionsbedingten Auffälligkeit in der Regel mit erheblichen Beeinträchtigungen des **Landschaftsbildes** einher.

Zudem kann insbesondere die **Vogelwelt** beeinträchtigt werden. Die Auswirkungen von Windenergieanlagen sind unterschiedlich und hängen u.a. von der betroffenen Art, dem Standort und der Größe der Anlagen ab. In Untersuchungen zu Verhaltensänderungen von Brut-, Rast- und Zugvögeln wurden teilweise große Empfindlichkeiten dokumentiert. Zugvögel reagieren mit deutlich ausgeprägten Richtungsänderungen, Rastvögel halten zu den Anlagen mehr oder weniger große Abstände ein. SCHREIBER (1993) hat z.B. in einer Untersuchung erhebliche Beeinträchtigungen von küstennahen Vogel-Rastgebieten festgestellt: störungsempfindliche Watvogelarten (Großer Brachvogel, Goldre-

genpfeifer) halten bis zu 500 m Abstand von Windkraftanlagen. Autoren anderer Untersuchungen gehen in jüngster Zeit jedoch davon aus, daß die Auswirkungen auf die Avifauna weniger gravierend sind als bisher angenommen. Es muß dennoch davon ausgegangen werden, daß durch Windparks Brut- und Rastgebiete für empfindliche Arten großflächig entwertet werden können. Das Vogelschlagsrisiko ist dagegen vergleichsweise gering.
BREUER und SÜDBECK (1997) halten aus Sicht des Nds. Landesamtes für Ökologie in bedeutenden Vogellebensräumen aus Vorsorgegesichtspunkten die Festlegung eines bauhöhenspezifischen Abstandswertes für geboten (10-fache Anlagenhöhe).

Die Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Natur und Landschaft sind nach den bestehenden rechtlichen Bestimmungen in den jeweiligen Plan- und Genehmigungsverfahren zu untersuchen. Dabei sind aus o.g. Gründen die Auswirkungen auf das Landschaftsbild (Feststellung des visuellen Auswirkungsbereiches und Beurteilung der Landschaftsbildbeeinträchtigungen) und auf die Avifauna (Brut- und Rastvögel) regelmäßig vertiefend zu betrachten.

Um Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes zu vermeiden, sollten die inzwischen gegebenen Steuerungsmöglichkeiten von Raumordnung und Bauleitplanung genutzt werden.

Dabei sind insbesondere folgende Gesichtspunkte für die **Standortwahl von Windkraftanlagen** aus naturschutzfachlicher Sicht zu beachten (vgl. *Leitlinie des MU zur Anwendung der Eingriffsregelung bei der Errichtung von Windenergieanlagen vom 21.06.1993*):

- In bzw. in enger Nachbarschaft zu Gebieten gem. EU-Vogelschutz- bzw. EU-FFH-Richtlinie sowie zu Landschaftsteilen, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG oder ND erfüllen (s. Anlage 12) sind Windkraftanlagen auszuschließen. Dasselbe gilt für besonders geschützte Biotope gem. § 28a NNatG, besonders geschütztes Feuchtgrünland gem. § 28b NNatG und Wallhecken.
- Ebenfalls sollte insbesondere in den folgenden Bereichen keine Windkraftnutzung stattfinden:
  - Landschaftsteile, die die fachlichen Voraussetzungen als LSG und GLB erfüllen (s. Anlage 12), sofern der jeweilige Schutzzweck dies erfordert
  - schutzwürdige Bereiche gem. der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (NLÖ) sowie wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften gem. Anlage 1 (s. Anlage 12) in Abhängigkeit von den Lebensraumfunktionen (einschließlich Pufferzone)
  - avifaunistisch wertvolle Bereiche (s. Anlage 12)
  - wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Kategorie A sowie eingeschränkt der Kategorie B in Abhängigkeit von dem Vorhandensein naturraumtypischer, maßgeblich landschaftsprägender Formen und Gestaltelemente, die ihre visuelle Wirkung einbüßen könnten (z. B. Geesträndер, alte Deichlinien, Talräume und naturnahe Gewässer; dies gilt insbesondere auch für weite Teile der Hamme-Wümme-Niederung); sonstige angrenzende Bereiche in Sichtbeziehung zu den genannten für Vielfalt, Eigenart und Schönheit wichtigen Bereichen, sofern in relevanter Entfernung gelegen.
- Aus Gründen des Vogelschutzes sowie des Landschaftsbildes sollten Windkraftanlagen unter Wahrung der erforderlichen Mindest- bzw. Sicherheitsabstände möglichst in der Nachbarschaft von höheren baulichen Anlagen wie Hofstellen, Produktionsstätten, Umspannwerken, Freileitungen etc., jedoch nicht in der Nähe von baulichen Anlagen mit besonderem Wert für das Landschaftsbild, wie beispielsweise historische Kirchtürme oder Wurten, errichtet werden.

— Zu beachten ist, daß bei größeren Windparks ggf. neue Stromfreileitungen und Umspannwerke erforderlich werden können. Die davon ausgehenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind zu berücksichtigen.

Bezüglich **Bau, Betrieb und Gestaltung von Windkraftanlagen** sollte folgendes berücksichtigt werden:

— Die Gestaltung sollte in Farbgebung und Form auf die Landschaft bezogen sein, ungebrochene und leuchtende Farben sowie Reflektionen sind zu vermeiden.
— Es sollten möglichst leise Rotoren verwendet werden.
— Ein- oder zweiflüglige Rotoren sind wegen ihrer ungleichmäßig wirkenden Drehbewegung zu vermeiden.
— Nebenanlagen wie Transformatorhäuschen sollten zusammengezogen und eingegrünt werden.
— Die Anbindung an das öffentliche Netz sollte über Erdkabel erfolgen.
— Soweit es nicht für die Verkehrssicherung erforderlich ist, sollte die Anlage unmarkiert und unbeleuchtet bleiben.
— Die Bodenversiegelung ist insbesondere durch kurze Anbindungswege der Anlage an die bestehende Infrastruktur sowie durchlässige Wegebeläge möglichst gering zu halten.
— Gittermasten sind auszuschließen.
— Es sollten in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes und der Avifauna Höhenbegrenzungen festgelegt werden.
— Bei Windparks sollten die Einzelanlagen in Höhe und Ausführung gleichartig sein.
— Nach Nutzungsaufgabe sind die Anlagen einschließlich der Nebenanlagen zurückzubauen.

8.5 Verkehr

8.5.1 Nutzungssituation

Die klassifizierten **Straßen** im Landkreis Osterholz sind Anlage 11 zu entnehmen. An größeren geplanten Bauvorhaben sind zu nennen

— Ortsumgehung Ritterhude im Zuge der Bundesstraße 74
  Die Ortschaften Ritterhude und Scharmbeckstotel sollen durch den Bau einer Umgehungsstraße vom Durchgangsverkehr entlastet werden. Im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen (Stand 1993) besitzt das Vorhaben Priorität (*vordringlicher Bedarf)*. Für das Vorhaben wurde ein Raumordnungsverfahren mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt. Nach einem umfangreichen Variantenvergleich wurden eine Ostumgehung und eine Westumgehung vertiefend geprüft. Als Ergebnis des Verfahrens wurde festgestellt, daß die Ostvariante mit den Erfordernissen der Raumordnung einschl. der Umweltbelange vereinbar ist und die raumverträglichste Lösung darstellt. Für die Westvariante wurde die Vereinbarkeit mit den Belangen der Raumordnung nicht festgestellt.
— Ortsentlastung Lilienthal
  Die Gemeinde Lilienthal beabsichtigt auf bauleitplanerischer Grundlage den Bau einer kommunalen ortsnahen Entlastungsstraße. Ein erster Bauabschnitt wurde bereits realisiert. Für die übrigen Bauabschnitte stehen rechtskräftige Bauleitplanungen überwiegend noch aus.

Hinsichtlich des **Schienenverkehrs** ist die DB-Strecke Bremen-Bremerhaven und die EVB-Strecke (Güterverkehr) von Osterholz-Scharmbeck nach Bremervörde zu nennen. Bezüglich der letztgenannten Schienenverbindung wird derzeit die Wiederaufnahme des regelmäßigen Personenverkehrs in Erwägung gezogen. Zur Anbindung Lilienthals an das Bremer Straßenbahnnetz werden derzeit Planunterlagen erstellt.
Im übrigen wurde durch die Einrichtung des Zweckverbandes Verkehrsverbund Bremen/ Niedersachsen (ZVBN) und durch die Organisation von Sammeltaxen (in einigen Gemeinden) der öffentliche Nahverkehr verbessert.

Ferner verfügt der Landkreis Osterholz über ein ausgedehntes **Radwegenetz**.

Als **Bundeswasserstraße mit seeschifftiefem Fahrwasser** kommt der Weser besondere verkehrliche Bedeutung zu (zur Schiffbarkeit sonstiger Gewässer s. Kap. 8.8; zum Erholungs-Bootsverkehrs s. Kap. 8.2).

8.5.2 Anforderungen

Bauliche Anlagen aller Art, auch Verkehrswege ..., haben sich der Natur und Landschaft schonend einzufügen (§ 2, Ziffer 14 NNatG).

Die im folgenden genannten Anforderungen richten sich primär an die für Verkehrsplanung und Verkehrswegeunterhaltung zuständigen Stellen.

Grundsätzlich sollte dem **Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs** Priorität gegeben werden, um den Kraftfahrzeugverkehr und die damit verbundenen Belastungen nach Möglichkeit zu reduzieren. In diesem Zusammenhang kommt zudem dem **Radwegebau** Bedeutung zu.

Eine **Reduktion der Belastungen aus dem Kraftfahrzeugverkehr** sollte, abgesehen von Verbesserungen am Fahrzeug selbst (Minderung des Kraftstoffverbrauchs und des Schadstoffausstoßes), durch Immissionsschutzmaßnahmen, Geschwindigkeitsbegrenzungen und diesbezüglich geeignete Arten der Verkehrsberuhigung innerhalb von Ortschaften angestrebt werden.

Statt des Neubaus von Verkehrswegen ist in der Regel der Ausbau des vorhandenen Netzes vorzuziehen. **Anlage oder Ausbau von Verkehrswegen** sollten eingehend auf den künftigen Bedarf hin überprüft werden. Die Trassenführung unabweislich begründeter Straßenneubauten, z. B. Ortsumgehungen zur Verkehrsberuhigung von Ortslagen, sollte empfindliche Landschaftsräume meiden und Beeinträchtigungen auf das absolut notwendige Maß beschränken. Der Neubau muß flächensparend und auf den wirklich notwendigen Ausbauquerschnitt begrenzt erfolgen.

Eine **Zerschneidung bisher verkehrsarmer Räume** ist insbesondere im Hinblick auf die Erholungsvorsorge und den Tierartenschutz zu vermeiden. Das östliche Kreisgebiet (etwa der Bereich östlich der Grasberg, Worpswede und Hüttenbusch verbindenden Landesstraßen) zählt zu den wenigen unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen über 100 km^2 Größe in Niedersachsen (LASSEN 1990).
Zum **Schutz wandernder Amphibien** sind ggf. zeitweilige Straßensperrungen sinnvoll. Im Zuge der Erneuerung vorhandener Straßen sich bietende Möglichkeiten zur Beseitigung von Gefahrenpunkten für Amphibien und andere Tierarten (z. B. auch den Fischotter) sollten gezielt genutzt werden (vgl. PODLOUCKY 1990).
Nicht mehr benötigte Straßenteile (z.B. durch Kurvenbegradigung oder veränderte Verkehrsführung) sollten zurückgebaut werden.

Landschaftprägende und ökologisch wertvolle **Alleen, Baumreihen und Einzelgehölze an Straßen** sind zu erhalten und zu pflegen. Für den Erhalt der traditionellen, von Birken gesäumten Dammwege zwischen den Moorsiedlungen im östlichen Kreisgebiet ist Sorge zu tragen; lückige Gehölzreihen sollten ergänzt werden. Neuanlagen von Straßenbegleitpflanzungen können das Bild ausgeräumter Landschaftsbereiche verbessern und damit auch zur Entwicklung von Landschaftsteilen für Erholung (s. Pkt. 8.2) beitragen. Dabei sollte jedoch beachtet werden, daß auch gehölzfreie, besonnte Straßenraine Bedeutung für schutzbedürftige Arten haben können (vgl. Kap. 7.1.1). In den weithin offenen, gehölzarmen Niederungsbereichen der Marsch und der Hammeniederung sollten Gehölzpflanzungen an Straßen i.d.R. unterbleiben.

Entlang der BAB 27 und der B 74 sind nach Möglichkeit dichte, gestaffelte **Immissionsschutzpflanzungen** aus Bäumen und Sträuchern anzulegen, wo empfindliche Nutzungen (Landwirtschaft, Wohnen, Erholung) oder Lebensräume empfindlicher Arten angrenzen.

Bei der extensiven **Pflege der Straßensäume** sollten folgende Hinweise beachtet werden (vgl. dazu BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNERN 1987):
— Auf Düngung und Anwendung von Bioziden ist zu verzichten.

- Nach Möglichkeit sollte nicht häufiger als zweimal im Jahr gemäht werden. Im Hinblick auf eine ausreichende Samenbildung der Kräuter sollte die erste Mahd nicht vor Juli erfolgen (vgl. hierzu Kap. 7.1.1).
- Wegen der Insektenverluste beim Einsatz von Saugmähgeräten sind Balken- und Kreiselmähgeräte vorzuziehen.
- Das Mähgut ist wegen seiner mulchenden und düngenden Wirkung abzufahren; eine Entkopplung von Mahd und Abfuhr ermöglicht das Abwandern von Käfern und anderen Insekten aus dem Mähgut.
- Übergänge zu Gehölzrändern sollten nur gelegentlich gemäht werden, da sich hier Saumzonen und Hochstauden entwickeln sollen.

Landwirtschaftlich genutzte Böden an stark befahrenen Straßen sollten auf ihren Schadstoffgehalt überprüft werden. Vordringlich ist dies im 50m-Streifen beidseitig von Straßen mit einer Verkehrsbelastung über 10.000 Kfz DTV (s. Pkt. 8.6). Möglichkeiten zur Stillegung landwirtschaftlich genutzter Randstreifen sollten ggf. genutzt werden.

Beim **Winterdienst** sollte soweit wie möglich auf den Einsatz von Streusalz verzichtet werden.
Der Problematik der Beseitigung von **Straßenabwässern** ist verstärkt Beachtung zu schenken.

Der aus Verkehrssicherungsgründen erforderliche Gehölzschnitt an Bahngleisen sollte möglichst schonend erfolgen. Zudem kommt auch der Erhaltung gehölzfreier, besonnter und möglichst nährstoffarmer Ruderalfluren im Bereich von **Bahnhöfen und Gleisanlagen** Bedeutung, insbesondere für den Pflanzenartenschutz (vgl. Kap. 7.1.1), zu.

Zu Anforderungen an **schiffahrtsbedingte Wasserbaumaßnahmen** vgl. Kap. 8.8.

8.6 Landwirtschaft, Flurbereinigung

8.6.1 Nutzungssituation

Im Landkreis Osterholz wirtschaften rund 800 **landwirtschaftliche Haupterwerbsbetriebe** (LWK HANNOVER 1996).

Nach dem Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (1994) kommen im Landkreis Osterholz große Teile der Geest aus Landessicht für die Festlegung als **Vorsorgegebiet für Landwirtschaft** bei der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes in Betracht (vgl. Beikarte 2 des LROP).

Die **landwirtschaftliche Nutzfläche** (LF) im Landkreis Osterholz umfaßte 1995 insgesamt 43.233 ha und setzte sich zusammen aus
32.182 ha Dauergrünland (74,5 % der LF)
10.913 ha Ackerland (25,3 % der LF)
89 ha Sonderkulturen (0,2 % der LF)
(NLS 1995).

1987 wurden 43.790 ha bewirtschaftet, davon
33.779 ha Dauergrünland (77,1 % der LF)
9.876 ha Ackerland (22,6 % der LF)
47 ha Sonderkulturen (0,1 % der LF)
(NLVA-STATISTIK 1990).

Der Vergleich der Werte des Jahres 1995 mit denen des Jahres 1987 zeigt einen geringfügigen Anstieg des Ackerlandes auf Kosten des Dauergrünlandes.

Bedingt durch die natürlichen Standortverhältnisse (hoher Dauergrünlandanteil) werden ca. 90% der landwirtschaftlichen Nutzfläche von sog. Rindvieh-Futterbaubetrieben (LWK HANNOVER 1996) bewirtschaftet; die verschiedenen **Betriebsformen** verteilten sich im Jahr 1995 folgendermaßen:

- Marktfruchtbetriebe 1.711 ha
- Futterbaubetriebe 39.001 ha
- Veredlungsbetriebe 1.092 ha
- Dauerkulturbetriebe 63 ha
- landwirtschaftliche Gemischtbetriebe 783 ha (NLS 1995).

Verglichen mit dem Landesdurchschnitt herrschen insgesamt relativ ungünstige Produktionsbedingungen. Nach der Niedersächsischen Agrarkarte 1980 betrug der Anteil an **Problemgebieten** und Problemgebieten mit Rezessionstendenz 56,3 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Räumliche Schwerpunkte mit ungünstigen agrarökonomischen Voraussetzungen sind Hellingster Geest und Hamme-Oste-Niederung. Die Agrarkarte wurde nicht aktualisiert. Die Problemlage hat sich jedoch grundsätzlich nicht geändert (LWK HANNOVER – Bezirksstelle Bremervörde, mdl. Auskunft 2000).

Die **landwirtschaftliche Entwicklung** hat von Beginn der 70er und bis Mitte der 80er Jahre folgende Tendenzen gezeigt:
- Aufgabe vieler Haupterwerbsbetriebe oder Wechsel in den Nebenerwerb;
- Anstieg der Betriebsgrößen der verbliebenen Haupterwerbsbetriebe verbunden mit einer Intensitätssteigerung der Flächennutzung;
- leichter Anstieg des Dauergrünlandanteils an der LF;
- zunehmende Milchviehbestände;
- deutliche Zunahme der Maisanbauflächen (RIEMANN 1988).

Aktuell ist nach überschlägiger Einschätzung der LANDWIRTSCHAFTSKAMMER HANNOVER – Bezirksstelle Bremervörde (ROTHERMUND mdl. 2000) von folgenden Tendenzen auszugehen:
- nach wie vor Aufgabe vieler Haupterwerbsbetriebe oder Wechsel in den Nebenerwerb
- nach wie vor Anstieg der Betriebsgrößen der verbleibenden Haupterwerbsbetriebe (die Intensität der Flächennutzung steigt dagegen nicht weiter an)
- gleichbleibender Anteil des Dauergrünlandes an der LF (eher abnehmend als steigend)
- gleichbleibende Milchviehbestände (eher abnehmend als steigend)
- gleichbleibende Maisanbauflächen.

Eine Entwicklungsmöglichkeit für landwirtschaftliche Betriebe könnte bei entsprechender Förderung in der Umorientierung auf umweltschonendere Wirtschaftsweisen oder der Übernahme landschaftspflegerischer Aufgaben liegen, ebenso in zusätzlichen Einnahmequellen durch Dienstleistungsangebote für den Fremdenverkehr (Urlaub auf dem Bauernhof, s. dazu auch Kap. 8.2).

Flurbereinigungsverfahren

Flurbereinigung Meyenburg

Für das Umfeld des Wasserwerks Meyenburg wird ein vereinfachtes Flurneuordnungsverfahren nach § 86 Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) durchgeführt. Ziel des Verfahrens ist die Herausnahme von Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung im Bereich der Wasserschutzzone II zur Sicherung der Trinkwasserqualität.

Flurbereinigung Bokel

Das Flurbereinigungsverfahren Bokel in der Gemeinde Bokel, Landkreis Cuxhaven, grenzt an das Gebiet des Lk Osterholz. Im Rahmen des Verfahrens sollen u.a. Renaturierungsmaßnahmen an der Billerbeck durchgeführt werden. Die Renaturierungsmaßnahme soll den Niederungsbereich der Billerbeck möglichst weitgehend mit einbeziehen.

Flurbereinigung Hammeniederung

Zur Umsetzung des Naturschutzgroßprojektes von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung „Hammeniederung“ (vgl. Kap. 5.1 und Anlage 12) wurde 1999 das Beschleunigte Zusammenlegungsverfahren „Hammeniederung I“ eingeleitet. Im Jahr 2000 sollen zwei weitere Beschleunigte Zusammenlegungsverfahren („Hammeniederung II“ und „Hammeniederung III“) mit derselben Zwecksetzung eingeleitet werden. Grundsätzlich auf freiwilliger Basis sollen vom Landkreis für das

Naturschutzgroßprojekt erworbene Tauschflächen außerhalb des Projektgebiets gegen Flächen innerhalb getauscht werden. Die Grenzen des eingeleiteten und der weiter geplanten Flurneuordnungsgebiete gehen entsprechend über die Grenzen des Naturschutzgroßprojekts hinaus.

8.6.2 Anforderungen

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts ist zu erhalten und zu verbessern; Beeinträchtigungen sind zu unterlassen oder auszugleichen (§ 2, Ziffer 1 NNatG).
Der Verbrauch der sich erneuernden Naturgüter ist so zu steuern, daß sie nachhaltig zur Verfügung stehen (§ 2, Ziffer 3 NNatG).
Boden ist zu erhalten. Ein Verlust oder eine Verminderung seiner natürlichen Fruchtbarkeit und Ertragsfähigkeit sind zu vermeiden (§ 2, Ziffer 4 NNatG).
Gewässer sind vor Verunreinigungen zu schützen (§ 2, Ziffer 6 NNatG).
Die Vegetation ist im Rahmen einer ordnungsgemäßen Nutzung zu sichern ... unbebaute Flächen, deren Pflanzendecke beseitigt wird, sind wieder standortgerecht zu begrünen (§ 2, Ziffer 9 NNatG).
Historische Kulturlandschaften und –landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart sind zu erhalten (§ 2, Ziffer 13 NNatG).

Wie keine andere Nutzung prägt die Landwirtschaft die Kulturlandschaft des Landkreises Osterholz. In ihrer althergebrachten Form dient sie damit in erheblichem Umfang Zielen des Naturschutzes. Daher ist auch und gerade aus Naturschutzsicht zu fordern, daß die bäuerliche Landwirtschaft im Landkreis gesichert wird. Es sind Strukturen zu fördern, die landwirtschaftliche Wirtschaftsweisen ermöglichen, die den ökonomischen, ökologischen und sozialen Erfordernissen gleichermaßen genügen. Die Notwendigkeit, eine in diesem Sinne ausgewogene Landwirtschaft im Landkreis zu erhalten, ist daher auch bei Planungen und Maßnahmen des Naturschutzes weitestmöglich zu berücksichtigen.

Auf der anderen Seite bestehen auch im Landkreis Osterholz erhebliche Konflikte zwischen der aktuellen Landwirtschaftspraxis und Zielen des Naturschutzes. Sie beruhen im wesentlichen auf dem seit Jahrzehnten anhaltenden Trend zur Nutzungsintensivierung aufgrund agrarökonomischer Rahmenbedingungen. Folgende Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind – räumlich und hinsichtlich ihrer Intensität differenziert – im Landkreis Osterholz festzustellen (vgl. Kap. 3):

- Beeinträchtigung, z. T. Zerstörung von Lebensräumen und Lebensgemeinschaften (z.B. durch Drainage feuchter Flächen);
- visuelle Beeinträchtigung des Landschaftscharakters (z.B. durch Maisanbau in typischen Grünlandgebieten);
- nachteilige Veränderung der Boden- und Standorteigenschaften durch Entwässerung, Bodenstrukturveränderungen, Veränderung des Nährstoffhaushalts und Schadstoffeintrag;
- mangelnder Schutz gegenüber Winderosion sowie gegenüber Wassererosion in Überschwemmungsbereichen;
- Belastung des Grund- und Oberflächenwassers mit Düngemitteln und Pflanzenbehandlungsmitteln;
- Einschränkung des Retentionsvermögens, insbesondere in Überflutungsräumen (z.B. durch Ackernutzung in Auen);
- Belastungen der Luft durch Emissionen aus der Gülleanwendung.

Die im folgenden genannten Anforderungen richten sich entsprechend primär an die landwirtschaftlichen Dienststellen und Agrarbehörden. Darüber hinaus gibt der folgende Text den praktizierenden Landwirten und deren Berufsvertretung Hinweise, wie seitens der Landwirtschaft Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermieden bzw. gemindert und Naturschutzziele unterstützt werden können.

Zur Vermeidung bzw. zur Minderung der oben genannten Beeinträchtigungen ergeben sich folgende generelle Anforderungen aus naturschutzfachlicher Sicht:

- Maßnahmen, die nicht der **ordnungsgemäßen Landwirtschaft** bzw. der **guten fachlichen Praxis** entsprechen, sind zu unterlassen. Als Mindestanforderung sind die Grundsätze der guten fachlichen Praxis sowie die nach wie vor gültigen *"Leitlinien zur Ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung"* (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER HANNOVER u. LANDWIRTSCHAFTSKAMMER WESER-EMS 1991) zu beachten.
- In besonders empfindlichen sowie für den Naturschutz besonders wertvollen Bereichen ist aus naturschutzfachlicher Sicht eine **naturschutzkonforme Landwirtschaft** erforderlich, die besondere Schutzfunktionen für Arten und Lebensgemeinschaften sowie für Boden und Wasser erfüllt. Die erforderlichen Extensivierungsmaßnahmen müßten teilweise erheblich über das hinausgehen, was die Landwirtschaft im Rahmen der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung bzw. im Rahmen der guten fachlichen Praxis leisten kann.

  Daher kommt der Bereitstellung adäquater Fördermöglichkeiten für die Landwirtschaft zur Umsetzung der naturschutzfachlichen Zielsetzung entscheidende Bedeutung zu. Dies gilt insbesondere für
  - Förderungen im Zusammenhang mit rechtlichen Bestimmungen, insbesondere des Naturschutz- und Wasserrechtes (z. B. Erschwernisausgleich in NSG);
  - Förderungen aufgrund spezieller Naturschutzprogramme, die den Erwerb von Grundstücken (z. B. Fischotterprogramm des Landes) oder Bewirtschaftungsverträge (z. B. Uferrandstreifenprogramm des Landkreises) vorsehen;
  - Förderungen aufgrund landwirtschaftlicher Programme, die primär agrarstrukturelle Verbesserungen (Abbau von Überproduktion) und die Einkommenssicherung der Landwirte bezwecken, aber auch die naturschutzfachlichen Zielsetzungen unterstützen;
  - Förderungen zur Umstellung auf ökologischen Landbau.
- Aus naturschutzfachlicher Sicht sollten **sonstige** nicht primär landwirtschaftliche **Maßnahmen in der Feldflur** durchgeführt werden (z. B. Anpflanzungen von Hecken).
- **Flurbereinigungen** sollten so umweltschonend wie möglich und auch gezielt zur Verwirklichung von Naturschutzzielen durchgeführt werden.

Die genannten Handlungsfelder

- ordnungsgemäße Landwirtschaft/ gute fachliche Praxis
- naturschutzkonforme Landwirtschaft
- sonstige Maßnahmen in der Feldflur
- Flurbereinigungen

werden im folgenden hinsichtlich der konkreten naturschutzfachlichen Anforderungen im einzelnen thematisiert.

Im Hinblick auf die Einhaltung der ordnungsgemäßen Landwirtschaft bzw. der guten fachlichen Praxis und – in bestimmten Teilräumen – auf eine möglichst weitgehende Realisierung der naturschutz-

konformen Landwirtschaft kommt der Beratung der Landwirte durch die zuständigen Fachstellen, auch was die Nutzung von Förderungsmöglichkeiten betrifft, besondere Bedeutung zu. Die Einhaltung der ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung bzw. der guten fachlichen Praxis und weiterer rechtlicher Vorschriften bedarf darüber hinaus einer angemessenen Kontrolle durch die zuständigen Fachstellen.

Ordnungsgemäße Landwirtschaft/ Gute fachliche Praxis

Im folgenden werden die Merkmale einer ordnungsgemäßen Landwirtschaft gemäß der o.g. Leitlinien der Landwirtschaftskammern aufgeführt. Sie decken sich weitgehend mit den Merkmalen der o.g. guten fachlichen Praxis:

- Erhaltung naturbetonter Strukturelemente wie z. B. Hecken und Feldgehölze, Feldraine und Kleinstrukturen, Streuobstwiesen, Brachflächen, Trocken- und Magerstandorte, Feuchtgrünland, Fließ- und Stillgewässer einschließlich der Uferbereiche; Vermeidung schädlicher Randeinflüsse z. B. durch Stoffeinträge;
- standortgerechte Nutzung, das bedeutet u. a. Ausschluß der Ackernutzung / des Grünlandumbruchs auf absoluten Grünlandstandorten (z. B. Moorböden, Brackmarschen, grundwassernahe Geeststandorte wie Gleye mit hohem Grundwasserstand) sowie Grünlanderhalt in überschwemmungsgefährdeten Flußauen und starken Hanglagen;
- standortangepaßte Bodenbearbeitung zur Vermeidung/Minderung von Bodenverdichtungen und -erosion;
- vielgliedrige, standortgerechte Fruchtfolgegestaltung und Zwischenfruchtanbau zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit, zur Abwehr von Schädlingen, Verminderung von Erosion und Nährstoffaustrag;
- Ableitung von Gärsaft aus Foliensilos oder Feldmieten in dichte Sammelbehälter zum Schutz der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers;
- eine nach Art, Menge und Zeitpunkt auf den standortspezifischen Bedarf der Kulturpflanzen abgestimmte Düngung unter Berücksichtigung der verfügbaren Nährstoffvorräte im Boden und durch Ernterückstände, z. B. nach Maßgabe von Boden- und Pflanzenuntersuchungen (wie N_{min}-Methode zur Ermittlung des zu Beginn der Kulturzeit im Boden vorhandenen mineralischen Stickstoffs) oder nach Berechnungen auf Grundlage schlagspezifischer Aufzeichnungen; Vermeidung von Belastung angrenzender Flächen (z. B. Gewässern) durch Abdrift oder Direkteintrag von Düngemitteln;
- vorrangige Berücksichtigung von Grundsätzen des integrierten Pflanzenschutzes und Beschränkung des Einsatzes chemischer Pflanzenbehandlungsmittel auf das notwendige Maß; Vermeidung von Belastungen aus Abdrift und Abschwemmung.

Die allgemeinen Leitlinien ordnungsgemäßer Landbewirtschaftung sind aus naturschutzfachlicher Sicht im Landkreis Osterholz um folgende Anforderungen zu konkretisieren:

- Auf den in Kap. 3.3 aufgezeigten bezüglich des Boden- und Gewässerschutzes hochgradig empfindlichen Standorten besitzen folgende Maßnahmen besondere Dringlichkeit:
  - Maßnahmen zum Schutz gegen Winderosion auf Böden mit sehr hoher bis hoher potentieller Erosionsgefährdung (Windschutzpflanzungen, Verringerung der Feldlängen, Untersaaten, Zwischenfruchtanbau, konservierende Bodenbearbeitung etc.); "Schwerpunkträume für Maßnahmen zum Schutz vor Winderosion" sind in der Anlage 12 dargestellt (vgl. ferner Anlage 6);

  - Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenstrukturveränderungen auf stark verdichtungsgefährdeten Böden (vgl. Hinweise auf räumliche Schwerpunkte unter Kap. 3.3.2.3.3);
  - Rückumwandlung von Ackerflächen in Überschwemmungsbereichen von Weser und Hamme, auf absoluten Grünlandstandorten und Moorböden zum Schutz vor Wassererosion und Torfzehrung und zur Verwirklichung einer standortgerechten Nutzung (s. Darstellung in Anlage 12: "Entwicklung bestehender Retentionsräume"; ferner Anlage 5);
  - Reduzierung der Einschwemmung von Nährstoffen in Weser und Hamme durch Ausbringung von Düngemitteln erst nach den Überschwemmungszeiten.
- Es sollten keine weiteren Entwässerungsmaßnahmen erfolgen. Entsprechendes gilt für den Tiefumbruch von Böden.
- Besondere Konfliktpunkte der landwirtschaftlichen Praxis im Kreisgebiet stellen der zunehmende Maisanbau und die Gülleverwendung dar. (Die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung ist unter Kap. 8.9 behandelt.) Der Maisanbau ist im allgemeinen mit Güllewirtschaft und demgemäß mit hohen Stickstoffausträgen verbunden. Daher sollte der Maisanbau über wertvollen Grundwasservorkommen der Geest und hier vor allem in Bereichen mit geringem Nitratrückhaltevermögen (vgl. Anlage 10) nach Möglichkeit reduziert werden. Als risikomindernde Maßnahme können Untersaaten sowie der Anbau von Zwischenfrüchten vorgenommen werden. Auch auf stark erosionsgefährdeten Böden (vgl. Anlage 6) sollte der Maisanbau eingeschränkt werden.
- Die ordnungsgemäße Anwendung von Wirtschaftsdünger setzt angemessene, betriebsflächengebundene Tierbestandszahlen und ausreichende Lagerkapazitäten voraus. Die Gülle sollte möglichst nur im Frühjahr zu Beginn der Wachstumsperiode in sachgerechter Weise ausgebracht werden. Dabei sind umweltschonende Behandlungs- und Ausbringungsmethoden anzuwenden. Die mit hohen Phosphatausträgen verbundene Gülleanwendung auf Hochmoorböden sollte gänzlich unterbleiben.
- Das landwirtschaftliche Wegenetz sollte nicht weiter asphaltiert und nur soweit wie notwendig befestigt werden; eine Versiegelung des Bodens mit wasserundurchlässigen Belägen ist zu vermeiden.
- Nicht zu den landwirtschaftlichen Grundflächen gehörende Wegerandstreifen, die oftmals im Eigentum der öffentlichen Hand liegen, werden in größerem Umfang mitgenutzt. Dies muß, insbesondere bei ackerbaulicher Nutzung, unterbleiben.

Naturschutzkonforme Landwirtschaft

Wo landwirtschaftliche Flächen eine besondere Bedeutung für den Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften besitzen oder Funktionen für den Boden- und Gewässerschutz erfüllen sollen, sind aus naturschutzfachlicher Sicht an die Bewirtschaftung Anforderungen zu stellen, die über die ordnungsgemäße Landwirtschaft bzw. die gute fachliche Praxis hinausgehen. Entsprechende Maßnahmen würden – wie bereits oben dargelegt – die Notwendigkeit nach sich ziehen, für Ertragseinbußen einen finanziellen Ausgleich zu leisten.

Als **Bereiche mit besonderen Anforderungen** an die Landwirtschaft sind aus naturschutzfachlicher Sicht zu nennen:

- Gebiete gemäß EU-Vogelschutz- und EU-FFH-Richtlinie, Landschaftsteile, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG oder ND erfüllen (s. Anlage 12) sowie besonders geschützte Biotope (§ 28a NNatG) und besonders geschütztes Feuchtgrünland (§ 28b NNatG)

- Landschaftsteile, die die fachlichen Voraussetzungen als LSG oder GLB erfüllen, allerdings nur, soweit es der Schutzzweck speziell erfordert (s. Anlage 12 und Tabelle 43)
- Schutzwürdige Bereiche gem. der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (NLÖ) sowie wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften gem. Anlage 1 (s. Anlage 12)
- Schwerpunktbereiche für Wallheckenschutz (s. Anlage 12 und Abb. 15)
- Bereiche mit kulturhistorisch bedeutsamen Böden (s. Anlage 10)
- Bereiche mit wertvollen Grundwasserressourcen, insbesondere in Trinkwasserschutzgebieten (s. Anlage 10)
- Auenbereiche weitgehend naturnaher Fließgewässer bzw. der im Niedersächsischen Fließgewässerprogramm hervorgehobenen Gewässer (s. Anlage 9 bzw. Abb. 6a)
- Hochwasser-Überflutungsräume (s. Anlage 10).

Da die Umsetzung der besonderen Anforderungen (s. u.) vielfach finanzielle Fördermöglichkeiten bzw. Ausgleichszahlungen voraussetzt und daher nur auf einem Teil der o. g. Flächen realisierbar sein dürfte, sollten Schwerpunkträume zur Umsetzung der Anforderungen ausgewählt werden. Die Anforderungen beziehen sich auf:

- Reduzierung der Nutzungsintensität unter Beibehaltung der Nutzungsart (Extensivierung)
- Nutzungsumwandlung, z. B. Umwandlung von Acker in extensives Grünland
- Pflege von Flächen zu Zwecken des Naturschutzes
- Flächenstillegung/Brache.

Die konkrete Ausgestaltung von Extensivierungsmaßnahmen ist abhängig von der Art und Empfindlichkeit des zu schützenden Naturguts, den standortabhängigen Anbaubedingungen und der Kulturart (z. B. Einhaltung einer spezifischen Düngergabe in einem im Wasserschutzgebiet der Zone III gelegenen Bereich mit mittlerem Nitratrückhaltevermögen und standortbedingter Eignung für den Getreideanbau).

Folgende über die ordnungsgemäße Landwirtschaft bzw. die gute fachliche Praxis hinausgehende **Extensivierungsmaßnahmen auf Grünland- und Ackerflächen** kommen im wesentlichen in Betracht:

- Wiederanhebung der Wasserstände
- Unterlassung des Grünlandumbruchs, auch außerhalb absoluter Grünlandstandorte oder nach Wassergesetz vorgeschriebener Gewässerrandstreifen
- Reduzierung der Nutzungsintensität (bezüglich Schnitthäufigkeit und -zeitpunkt, zeitlicher Einschränkung des Walzens und Schleppens, Verzögerung des Viehauftriebs, Verringerung der Viehbesatzdichte)
- Entwicklung von Ackerrandstreifen (s. Kap. 7.1.1, Schwerpunkträume s. Anlage 12)
- Reduzierung und zeitliche Beschränkung ansonsten zulässiger Düngung bis hin zum Verzicht auf die Zufuhr von Düngemitteln (z. B. in Überschwemmungsbereichen, s. Anlage 10)
- Nicht-Anwendung ansonsten zulässiger chemisch-synthetischer Pflanzenbehandlungsmittel (z. B. in Überschwemmungsbereichen, s. Anlage 10)
- Erhaltung bzw. Entwicklung von Dauervegetation (extensives Grünland, Wald) auch auf ackerfähigen Standorten in aus Gründen des Boden- und Gewässerschutzes besonders empfindlichen Bereichen

— Entwicklung von Gewässerrandstreifen über die Mindestanforderungen des § 91a NWG hinaus; dies auch an Gewässern III. Ordnung
— Einschränkung oder Einstellung ansonsten zulässiger landwirtschaftlicher Klärschlammverwertung.

Stillgelegte bzw. auf Dauer aus der landwirtschaftlichen Nutzung ausscheidende **Flächen** sollten vermehrt für den Naturschutz bereitgestellt werden (zur alternativen Aufforstung von Landwirtschaftsbrachen s. Kap. 8.7):
— Insbesondere auf feuchten/nassen, trockenen oder mageren Sonderstandorten können sich wertvolle Biotope entwickeln.
— Sehr extensiv gepflegtes Feuchtgrünland besitzt herausragende Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Der **ökologische Landbau** gem. der Verordnung über den ökologischen Landbau (VO-EWG Nr. 2092/91) sowie nach den Richtlinien der ARBEITSGEMEINSCHAFT ÖKOLOGISCHER LANDBAU genügt in vielerlei Hinsicht den Ansprüchen an eine weitgehend naturschutzkonforme Landbewirtschaftung und unterscheidet sich von konventioneller Landwirtschaft z.B. durch
— Bodenpflege und vielfältigere Fruchtfolgegestaltung,
— Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenbehandlungsmittel,
— Verzicht auf leicht lösliche und chemisch-synthetische Düngemittel,
— geringerer Einsatz von Primärenergie.

Unter anderem führt dies zu
— günstigeren Bodeneigenschaften hinsichtlich Erosions- und Verdichtungsgefährdung sowie Bodenlebewelt,
— geringeren Nährstoffausträgen,
— Verzicht auf Pestizidanwendung,
— höherer floristischer (Ackerbegleitflora und Grünlandarten) und faunistischer Vielfalt,
— geringeren Ammoniakemissionen,
— geringerer Bodenversauerung.

Daher ist aus naturschutzfachlicher Sicht eine Umstellung auf ökologischen Landbau im Landkreis Osterholz grundsätzlich wünschenswert und zu unterstützen. Doch auch der ökologische Landbau erfüllt nicht immer die bei besonders empfindlichen Standorten zu stellenden Anforderungen und sollte in diesen Fällen nur unter weitergehenden Auflagen betrieben werden (z. B. in naturschutzwürdigen Landschaftsteilen, auf Flächen mit besonders geschützten Biotopen, in Trinkwasserschutzgebieten).

Sonstige Maßnahmen in der Feldflur

Die in Anlage 10 gekennzeichneten potentiell klimaökologisch wirksamen Bereiche sind für **Kaltluftentstehung und -abfluß** offenzuhalten. Querende, abflußhindernde Strukturen (auch Gehölzriegel) sind zu vermeiden. Grünland stellt hier die günstigste Bodennutzung dar.
Auf eine Bereicherung ausgeräumter, landwirtschaftlich genutzter Gebiete mit naturbetonten Strukturelementen wie **Hecken, Feldgehölze, Säume und sonstige Kleinbiotope** ist hinzuwirken (s. Darstellung von Schwerpunkträumen in der Anlage 12). Diese erfüllen Funktionen für die Vernetzung von Lebensräumen, die Gliederung des Landschaftsraums und die Aufwertung des Landschaftsbildes so-

wie den Boden- und Klimaschutz. Eine Anwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln und Düngemitteln muß in diesen Biotopstrukturen unterbleiben; auch Randeinflüsse sind auszuschließen. Die Maßnahmen sind mit den Zielsetzungen der Erholungsvorsorge (Entwicklung von Landschaftsteilen für Erholung, s. Kap. 8.3) abzustimmen.
Stark schadstoffbelastete Böden sind für die landwirtschaftliche Produktion ungeeignet und sollten zum Schutz der Verbraucher nicht mehr für Nahrungsmittel- oder Futtererzeugung genutzt werden.
Verdachtsflächen sind generell die durch zahlreiche toxische und in die Nahrung möglicherweise eingehende Stoffe (Öle, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Benzol, Phenol, Schwermetalle insb. Blei, Cadmium, Chrom) belasteten Randstreifen (stoffspezifisch 20 m/50 m) entlang stärker befahrener Straßen (vgl. hierzu LICHTENTHÄLER u. REUTTER 1987). Eine problematische Situation kann angenommen werden im 50 m-Streifen beiderseits von Straßen mit einer Verkehrsbelastung von über 10.000 KfZ DTV.
Die regelmäßig von ausufernden Hochwässern überschwemmten Böden an der Weser sind wegen der Schadstoffbelastung des Weserwassers auf die Unbedenklichkeit landwirtschaftlicher Produktion hin zu untersuchen.

Flurbereinigung

Flurbereinigungsverfahren können Maßnahmen ermöglichen, die zu Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild führen. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist es daher entsprechend der rechtlichen Bestimmungen erforderlich, auf der Grundlage eines **landschaftspflegerischen Begleitplanes** Maßnahmen zur Vermeidung und zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu treffen. Dabei ist dem Vermeidungsgebot Priorität einzuräumen.

Die heutige Flurbereinigung nimmt jedoch in Bezug auf ökologische Gesichtspunkte einen über die Thematik des landschaftspflegerischen Begleitplanes hinausgehenden Gestaltungsauftrag wahr. Das Amt für Agrarstruktur gibt dazu folgende Erläuterung (AFA 1996):
„Die aufzustellenden Grundsätze für die zweckmäßige Neugestaltung des Flurbereinigungsgebietes enthalten zur Unterstützung der Ziele des Umwelt- und Naturschutzes sowie der Landschaftspflege Aussagen über eine standortgerechte und umweltschonende Flächen- und Bodennutzung, über Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege und Entwicklung der Natur und Landschaft sowie über die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes."
Diese Möglichkeiten, durch Flurbereinigungsmaßnahmen Naturschutzziele zu unterstützen, sollten weitmöglichst ausgeschöpft werden.

Neben ggf. erforderlichen Kompensationsmaßnahmen können im Zuge der Flurbereinigung parallel zu den Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur auch sog. „Maßnahmen zur Sicherung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushalts" gefördert werden (bzgl. der Gewährung von Zuwendungen zur Flurbereinigung s. RdErl d. ML vom 1.12.1999).

Gegenstand dieser Förderung sind
- die Bereitstellung von Land für Zwecke des Naturschutzes
- Maßnahmen des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der landschaftsgebundenen Erholung, insbesondere
  - die Entwicklung, Wiederherstellung und Sicherung von für den Naturschutz wertvollen Bereichen

- die Anlage von Gehölzen
- die Anlage von Wasserflächen
- die Beseitigung und Änderung von Anlagen, von denen Beeinträchtigungen ausgehen u. a. m.

Die Möglichkeit des Flächentausches aus Gründen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kann eine wichtige Voraussetzung für die Schaffung genügend großer NSG (vgl. Kap. 5.1) darstellen. Hierfür bieten sich u.a. das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren nach § 86, das beschleunigte Zusammenlegungsverfahren nach § 91 ff und der freiwillige Landtausch nach § 103 a - i FlurbG an.

8.7 Forstwirtschaft

8.7.1 Nutzungssituation

Nach den Angaben des Niedersächsischen Landesamtes für Statistik (NLS 1998, vgl. Tab. 1) weist der Landkreis Osterholz einen **Waldflächenanteil** von knapp 10 % auf. Nach Angaben der für Bundes-, Landes- und Privatwald zuständigen Forstämter (s.u.) errechnet sich ein Waldflächenanteil von über 14 %. Im Vergleich zum Landesdurchschnitt (23 % Waldflächenanteil, Nds. Waldprogramm 1999) ist der Landkreis in jedem Fall recht waldarm.

Die meisten Waldflächen verteilen sich auf den Naturraum Wesermünder Geest, wo der Flächenanteil rd. 20 % erreicht. Im Bereich der Wesermarschen und der Hamme-Oste-Niederung bestehen dagegen keine größeren zusammenhängende Waldgebiete. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die **Zusammensetzung der Waldfläche** im Kreisgebiet (Stand 1991):

	Fläche in km^2	Anteil an Waldfläche in %
Laubwald	8	12,9
Nadelwald	34	54,8
Mischwald	17	27,4
sonstige Waldfläche	3	4,9
Waldfläche gesamt	62	100,0

Quelle: NLVA-Statistik 1991

Die **Baumartenverteilung** weist demnach einen überwiegenden Nadelholzanteil auf und weicht damit deutlich von der potentiell natürlichen Vegetation ab. Beim Nadelwald handelt es sich in erster Linie um gleichaltrige Fichten- und Kiefernreinbestände. Aufforstungen mit Douglasie, Tanne und Japanischer Lärche kommen vereinzelt vor. Die Laubwälder setzen sich vielfach aus Buche oder Eiche zusammen. Die Birke kommt relativ häufig vor. Bestände mit Edellaubholz und Roterle sind dagegen selten.

Die Betreuung der **Bundeswälder** mit einem Umfang von 1089 ha im Bereich militärischer Liegenschaften im Kreisgebiet obliegt der Bundesforstverwaltung. Der Waldbau orientiert sich am Prinzip der naturnahen Waldwirtschaft (SUDHOFF 2000, BUNDESFORSTAMT WENSE; mdl.). Die Bundeswälder weisen im Landkreis Osterholz folgende Baumartenverteilung auf (in %): Eiche 8,6; Buche 2,3; anderes Laubholz mit niedriger Umtriebszeit, z.B. Erle, Birke 19,7; anderes Laubholz mit hoher Umtriebszeit, z.B. Esche, Bergahorn 0,8; Fichte 14,9; Tanne 0,2; Douglasie 2,2; Kiefer 45,9 ; Lärche 5,3 (BUNDESFORSTAMT WENSE 2000).

Die **Landeswälder** mit einer Fläche von 2516 ha innerhalb des Kreisgebietes werden seit 1997 vom Nds. Forstamt Bederkesa bewirtschaftet. Zuvor erfolgte die Bewirtschaftung durch das Staatliche Forstamt Osterholz-Scharmbeck. 1964 führte dieses die Waldpflege nach den Grundsätzen der *Naturgemäßen Waldwirtschaft* ein. Das Staatliche Forstamt definierte die naturgemäße Waldwirtschaft wie folgt (STAATLICHES FORSTAMT OSTERHOLZ-SCHARMBECK 1996):

Nach den Grundsätzen der *Naturgemäßen Waldwirtschaft* „kann ohne Unterbrechung von Kahlschlägen und durch Vermeidung aller Plötzlichkeiten und Gewaltsamkeiten

— viel und wertvolles Holz möglichst ohne Vorratsverluste bis zur Hiebsreife heranwachsen
— die Erneuerung der Wälder aus überwiegend Naturverjüngungen und unter Schirm stattfinden
— der Luftraum mit Blatt- und der Bodenraum mit Wurzelmasse gefüllt, die Wälder strukturiert und die Stoffkreisläufe geschlossen werden
— eine artenreiche Kraut- und Strauchschicht entstehen, die Lebensqualität für alle übrigen Erscheinungsformen des Waldökosystems verbessert werden und so die Gesundheit und Elastizität der Wälder allmählich zunehmen.

Die Nutzung erfolgt einzelstammweise (Einzelstammwirtschaft). Stetigkeit und Geduld im waldbaulichen Handeln paßt sich gut an die komplizierten Vorgänge im Waldökosystem an.“

Seit 1989 besteht das **Programm** der Landesforstverwaltung **zur langfristigen ökologischen Waldentwicklung** (LÖWE; NDS. LANDESFORSTVERWALTUNG 1989). Die Ziele des Programmes decken nach Angaben des NDS. FORSTAMTES BEDERKESA (2000) weitgehend die Grundsätze der *naturgemäßen Waldwirtschaft* ab. Sie sehen langfristig einen naturnahen Waldaufbau vor. Laubholz wird standortgemäß[1] bei der Walderneuerung stärker berücksichtigt. Die Laubholzanreicherung erfolgt i.d.R. plenterartig und kleinflächig durch Pflanzung oder Naturverjüngung, wobei neben Buche und Eiche Pioniergehölze wie Birke, Eberesche, Aspe und Weidenarten das Waldökosystem bereichern sollen. Das Programm sieht für die Wesermünder Geest einen Laubholzanteil von 55 % vor. Vordringlich werden die Waldentwicklungstypen mit Eichen und Buchen als Hauptbaumarten vorgesehen. Zusätzlich soll die Birke in verstärktem Maße gefördert werden, sofern sie sich aus Naturverjüngung kostengünstig entwickelt. An die Stelle von Kiefern und Fichten soll künftig vermehrt die immissionshärtere und produktivere Douglasie treten. Der Anbau von Nadelholz soll grundsätzlich nur in Mischung mit Laubholz erfolgen. Zusätzlich enthält das LÖWE-Programm ein Waldschutzgebietskonzept, das aus Erkenntnissen der im Jahre 1996 durchgeführten Waldbiotopkartierung entwickelt worden ist. Dies ist für die Bewirtschaftung der Landesforsten verpflichtend (NDS. FORSTAMT BEDERKESA 2000).

Die **Privatwälder** im Kreisgebiet nehmen die Fläche von ca. 5700 ha ein. Es handelt sich meist um kleinparzellierte Besitzungen. Häufig bestehen die Privatwälder aus Laubwäldern mit Eiche und Buche, z. T. sind Aufforstungen mit Nadelhölzern vorgenommen worden. Im einzelnen weisen die Privatwälder folgende Baumartenverteilung im Landkreis auf (in %): Eiche 12,3; Buche 6,8; anderes Laubholz mit niedriger Umtriebszeit, z.B. Erle, Birke 33,2; anderes Laubholz mit hoher Umtriebszeit, z.B. Esche, Bergahorn 0,8; Fichte 14,3; Douglasie 1,3; Kiefer 26,7 ; Lärche 4,6 (BRANDES 1999, FORSTAMT ROTENBURG; mdl.). Das für die Privatwälder zuständige Forstamt Rotenburg der Landwirtschaftskammer Hannover versucht zunehmend, im Rahmen der bei der Privatwaldbewirtschaftung gegebenen Möglichkeiten den Ansprüchen einer weitgehend naturnahen Forstwirtschaft Rechnung zu tragen (BRANDES 1993, FORSTAMT ROTENBURG; mdl.). Auch werden, unter Ausnutzung von entsprechenden Fördermitteln des Landes, zunehmend Erstaufforstungen auf landwirtschaftlichen Flächen vorgenommen. Im Nicht-Staatswald dienen die Grundsätze des o.g. LÖWE-

[1] „Standortgemäß“ ist ein Baum oder Baumbestand, wenn er am Ort des Anbaus befriedigende Wuchsleistungen mit ausreichender Stabilität gegenüber abiotischen und biotischen Schadfktoren vereint und keine nachteiligen Einflüsse auf den Standort hat (BURSCHEL u. HUSS 1987)

Programms als Empfehlung und werden im Rahmen der Fördermöglichkeiten für Waldbesitzer umgesetzt (FORSTAMT ROTENBURG 1996).

Die immissionsbedingte **Gefährdung der Wälder** ("*Waldsterben"*) hält auch im Landkreis Osterholz weiter an (s. Pkt. 3.3.5.2). Forstliche Maßnahmen zur Verminderung des Schadensfortschritts bestehen in Kalkungen und waldbaulichen Maßnahmen (Anbau stärker resistenter Baumarten, bestandesstabilisierende Maßnahmen, Förderung der standortheimischen[1] Baumarten Buche und Eiche). Zusätzlich haben in den letzten Jahren Stürme erhebliche Schäden angerichtet. Der hohe Wilddruck erschwerte darüberhinaus in den letzten Jahren die Waldverjüngung. Hier ist nach Angaben des NDS. FORSTAMTES BEDERKESA (2000) jedoch eine Entspannung zu beobachten.

Im Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (1994) werden für den Landkreis Osterholz mehrere Waldgebiete bezeichnet, die aus Landessicht bei der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes als **Vorsorgegebiete für Forstwirtschaft** räumlich näher festzulegen sind (Beikarte 3 des LROP). Das Landesraumordnungsprogramm kennzeichnet den Landkreis als Gebiet mit einem Waldanteil unter 15 % und formuliert diesbezüglich folgendes raumordnerisches Ziel (C 3.3.08):
Der Waldanteil im Land ist zu erhöhen. Insbesondere in den Landesteilen mit einem Waldanteil unter 15 v.H. ist die Waldneuanlage vordringlich. Auf Vernetzung und Integration in ein landesweit zu entwickelndes Biotopverbundsystem ist hinzuwirken. Gebiete zur Vergrößerung des Waldanteils sind im Regionalen Raumordnungsprogramm festzulegen.

8.7.2 Anforderungen

Die Vegetation ist im Rahmen einer ordnungsgemäßen Nutzung zu sichern. Dies gilt insbesondere für Wald ...; unbebaute Flächen, deren Pflanzendecke beseitigt wird, sind wieder standortgerecht zu begrünen (§ 2 Ziffer 9 NNatG).
Der Waldbesitzer soll seinen Wald nach den Grundsätzen einer ordentlichen Forstwirtschaft bewirtschaften. Er hat dabei zugleich der Bedeutung des Waldes für die Umwelt, insbesondere der Erhaltung seiner günstigen Wirkungen auf das Klima, den Wasserhaushalt und das Landschaftsbild und die allgemeine Erholung Rechnung zu tragen (§ 6 Abs. 1 Nds. Landeswaldgesetz).

Die im folgenden genannten Anforderungen richten sich primär an die Forstämter. Darüber hinaus gibt der folgende Text privaten Waldbesitzern und dem Forstverband Hinweise, wie sie Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermeiden und Naturschutzziele unterstützen können.

Generelles Leitziel der Forstwirtschaft ist der Erhalt bzw. die Entwicklung von Wäldern. Sie sollen neben der Produktionsfunktion Lebensraumfunktionen für Arten und Lebensgemeinschaften und Schutzfunktionen bezüglich der Landschaftsfaktoren Boden, Wasser, Klima/Luft erfüllen sowie der Erholung des Menschen dienen (vgl. o.g. Grundsätze des Nds. Landeswaldgesetzes).

Die nicht produktionsbezogenen Ziele der Forstwirtschaft finden in zunehmendem Maße auch Eingang in die forstliche Rahmenplanung. Sie entsprechen grundsätzlich den Anforderungen, die aus

[1] „Standortheimisch" ist ein Baum oder ein Baumbestand, wenn er der potentiell natürlichen Vegetation entspricht; die Artenzusammensetzung der Bestände kann aber insgesamt von der natürlichen Waldgesellschaft abweichen.

Sicht des Naturschutzes an die Forstwirtschaft zu stellen sind. Aus Naturschutzsicht sind jedoch z. T. auch weitergehende Zielvorstellungen zu formulieren:

In bestehenden **Naturschutzgebieten** sollte aus naturschutzfachlicher Sicht die Bewirtschaftung auf der Grundlage eines Pflege- und Entwicklungsplanes erfolgen. In der Regel ist die Entwicklung der Waldbestände zu Waldgesellschaften, die der potentiellen natürlichen Vegetation entsprechen, erforderlich (Eichenmischwälder und Buchenwälder verschiedener Ausprägungen, Erlen- und Birkenbruch, Moorbirkenwald etc.). Nicht standortheimische Baumarten sind zurückzudrängen; sie sollten spätestens bei Erreichen der Hiebsreife entfernt werden. Die Bestände sind durch sukzessive Entwicklung, im Fall der Eichenmischwälder auch durch kleinflächige Anpflanzung von Stiel- und Traubeneiche umzuwandeln. Dieselben Anforderungen ergeben sich für Wälder in den sonstigen Gebieten, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen (s. Anlage 12). Spezifische Anforderungen ergeben sich aus der Charakteristik der jeweiligen Gebiete und aus dem jeweiligen Schutzzweck. Sie sind in Kap. 5.1, Tab. 41 dargestellt.

Die im folgenden genannten naturschutzfachlichen Anforderungen beziehen sich grundsätzlich auf den Gesamtwald im Kreisgebiet. Sie dürften auf der gesamten Waldfläche aber nur räumlich und zeitlich differenziert umsetzbar sein. Die Umsetzbarkeit dürfte zudem i.d.R. im öffentlichen Wald eher als im Privatwald gegeben sein. Zur **räumlichen Differenzierung** wäre eine Prioritätensetzung nach folgender Rangfolge sinnvoll:

— Wälder in schutzwürdigen Bereichen gem. der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Nds. (NLÖ) und in wichtigen Bereichen für Arten und Lebensgemeinschaften gem. Anlage 1 (siehe Anlage 12)
— Wälder in Bereichen, die die fachlichen Voraussetzungen als LSG erfüllen
— sonstige Waldbereiche

Generell sollte der **Anteil standortheimischer Laubwälder** am Gesamtwald deutlich erhöht werden. Standortheimische Laubwälder entsprechen auf fast allen Standorten des Kreisgebiets der potentiell natürlichen Vegetation[1]. Sie stellen die ökologisch und landschaftsästhetisch günstigste Waldform dar. Nur auf sehr nährstoffarmen Sand- und Torfböden, auf nassen oder trockenen Extremstandorten kann als einzige Nadelbaumart auch die Kiefer in der pnV eine Rolle spielen (s. Kap. 1.2.5); hier ist eine Einmischung der Kiefer in geringen Anteilen naturgemäß. Zur Erreichung des o.g. Zieles ist es erforderlich, alle bestehenden standortheimischen Laubwälder zu erhalten und durch Umwandlung von Misch- und Nadelwäldern neue Laubwälder zu entwickeln. Die Einrichtung von Mischwäldern aus Laub- und Nadelholz ist aus Naturschutzsicht dann kritisch zu sehen, wenn dies zu Lasten der Entwicklung standortheimischer Laubwälder geht. Mischwälder stellen aber eine ökologisch und landschaftsästhetisch anzustrebende Alternative zu den in dieser Hinsicht nachteiligen Nadelholzforsten dar.

Nicht standortgemäße Wälder sollten in jedem Falle umgewandelt werden, da sie wirtschaftlich, ökologisch und landschaftsästhetisch nachteilig sind. Als nicht standortgemäße Waldbestände sind insbesondere Nadelholzforsten auf nassen Böden anzusehen.

---

[1] Als bestandsbildende Baumarten kommen – je nach Standort – in Betracht: Rot- und Hainbuche, Stiel- und Traubeneiche, Moor- und Sandbirke, Schwarzerle, Esche, Traubenkirsche, Bruch- und Silber-Weide.

Waldbestände sollten generell möglichst **arten- und strukturreich** sein und einen hohen Anteil an Alt- und Totholz aufweisen. Monokulturen, reine Altersklassenbestände und kurze Umtriebszeiten sollten vermieden werden.

Generell sollten möglichst **naturnahe Bewirtschaftungsformen** angewandt werden. Hierzu zählen:
- Eine möglichst kleinflächige oder einzelstammweise Nutzung mit anschließender Naturverjüngung; u. U. Verjüngung durch Anpflanzung mit standortheimischen Baumarten (z. B. um die Eiche gegenüber unerwünschtem Kiefernaufwuchs zu fördern); Belassung kleinerer Windwurflöcher, in denen sich Sukzessionsflächen entwickeln;
- schonende und allenfalls kleinflächige Bodenbearbeitung, Verminderung des Einsatzes von Großmaschinen; Unterlassung von Entwässerungen;
- schonende Rücke- und Aufarbeitungsverfahren (Rücken mit Pferden, kombinierte Verfahren etc.), insbesondere in feuchten, krautreichen Waldpartien;
- Anwendung von Düngemitteln und Pflanzenbehandlungsmitteln, nur soweit zur Existenzsicherung des Waldes unbedingt nötig; Schädlingsbekämpfung weitgehend durch integrierten Pflanzenschutz; Förderung der Prädatoren, z. B. durch Ameisenschutz.

Waldränder sollten naturnah entwickelt werden. Naturnahe Waldränder besitzen als linienförmige Übergangsbiotope hohe Bedeutung für den Artenschutz. Sie bereichern das Landschaftsbild und schützen den Bestand gegen Aushagerung und Windwurf. Aufgrund der klimatischen Voraussetzung und der exponierten Lage sind die Wälder im Landkreis Osterholz in besonderem Maße windwurfgefährdet. Die Waldaußenränder auf der windzugewandten Seite sollten ca. 20-30 m breit sein, um eine ausreichende Schutzwirkung zu erzielen, und aus Sträuchern und Lichtbaumarten aufgebaut sein. Teilweise werden Ergänzungspflanzugen notwendig sein. Der Bestockungsgrad im Hauptbestand hinter dem Trauf ist allmählich herabzusetzen (Einzelstammstabilisierung).

Waldbestände mit besonderen Funktionen für Arten und Lebensgemeinschaften bedürfen einer naturschutzkonformen Bewirtschaftung, in Ausnahmefällen auch der Einstellung der Waldnutzung. Bei den Waldbeständen handelt es sich um solche, die in Anlage 12 als schutzwürdige Bereiche gemäß der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (NLÖ) oder als wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften gem. Anlage 1 dargestellt sind oder Teilflächen derartiger Bereiche ausmachen, ferner um wertvolle, ggf. unter den besonderen Biotopschutz gemäß § 28a NNatG fallende "Kleinbiotope" innerhalb sonstiger Waldbestände, die in Anlage 12 maßstabsbedingt nicht dargestellt sind. Zum Teil sind auch hier Pflege- und Entwicklungspläne erforderlich. Die entsprechenden Waldbestände sind insbesondere auch vor schädlichen Randeinflüssen zu schützen, z. B. vor
- Düngung und Kalkung (nährstoffarme Biotope wie Hochmoorfragmente, Magerrasen oder oligotrophe Gewässer),
- Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln,
- Entwässerung,
- Rücken und Fällen in angrenzenden Waldbeständen,
- Beschattung, z. B. von Kleinstmooren durch eng angrenzende Waldbestände,
- Freizeitaktivitäten.

Die Forstwirtschaft sollte zum **besonderen Artenschutz**, soweit er sich auf Arten der Waldökosysteme bezieht, beitragen (vgl. Kap. 7).

Die Bedeutung der Geestwälder für die **Erholung** (siehe Punkt 8.2) sollte auch durch forstliche Maßnahmen gesichert werden. Die ausgedehnten, teilweise recht eintönigen Nadelforste der Geest sollten durch Vergrößerung des Laubholzanteils, durch Schaffung kleinflächig offener Bereiche und durch Waldrandgestaltung in ihrer Vielfalt und Erlebnisqualität aufgewertet werden. Dadurch wird auch ihre Lebensraumfunktion gestärkt ("Entwicklung des Waldbildes und ökologische Bereicherung in Waldbereichen mit ausgedehnten Nadelforsten"; siehe Anlage 12). Maßnahmen der Besucherlenkung können sowohl zu einer besseren Nutzbarkeit durch Erholungsuchende als auch zu einer Entlastung empfindlicher Bereiche führen.

Historische Waldnutzungsformen wie Mittel-, Nieder- und Hutewälder sind wegen ihrer kulturhistorischen Bedeutung zu erhalten und zu pflegen. Dies gilt auch für im Wald liegende **geomorphologische Besonderheiten** (z. B. Hügelgräber, Ackerbeete im Bereich der Hellingster Geest).

Seltene und naturnahe Böden, die unter Waldnutzung stehen, sollten durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung gesichert werden. Hierzu zählen die nach Flächenanteil seltenen Bodentypen, gering veränderte organische Böden sowie die schon immer unter Laubwald-Nutzung stehenden alten Waldböden (siehe Punkt 3.3.2.2 und Anlage 10). Alte Waldböden sollten i.d.R. nach Möglichkeit durch die Entwicklung der Waldbestände zur potentiell natürlichen Vegetation erhalten werden. Die Umwandlung der nicht standortheimischen Baumbestände, spätestens bei Erreichen der Hiebsreife, ist hierfür Voraussetzung. Tiefgreifende Bodenbearbeitung (z.B. zur Kulturbegründung) sollte vermieden werden.

Für in der Vergangenheit entwässerte Feucht- und Bruchwälder sollte eine **Wiedervernässung** angestrebt werden.

Forstwege sollten unter Beachtung der standörtlichen Gegebenheiten so geführt werden, daß Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes weitmöglichst vermieden werden. Ebenfalls sollten sie in der Art der Bauweise einer naturnahen Waldbewirtschaftung angepaßt sein (keine Versiegelung, flächensparende Bauweise). Nicht mehr erforderliche Wirtschaftswege sollten zurückgebaut werden.

Die **Schalenwilddichte** sollte so reguliert werden, daß eine erfolgreiche Naturverjüngung gewährleistet ist und Bestandsschäden vermieden werden (siehe Punkt 8.12); ggf. sind Gatterungen gegen Wildverbiß unter Beachtung der Erholungfunktion des Waldes erforderlich.

In ausgewählten Teilräumen des Landkreises (vor allem im Bereich der Wesermünder Geest) ist aus Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege eine behutsame **Waldvermehrung** zu befürworten, um ein vielfältiges, verschiedenen landschaftsökologischen Erfordernissen gerecht werdendes und der Eigenart der Kulturlandschaft entsprechendes Nutzungsmosaik zu erreichen. Bei der Umsetzung des o.g. raumordnerischen Zieles zur Waldvermehrung sollte darauf geachtet werden, daß Aufforstungen zu einer ökologischen und landschaftsästhetischen Aufwertung des Naturraumes führen. Beeinträchtigungen wichtiger Landschaftsfunktionen sind weitmöglichst zu vermeiden (vgl. Punkt "Unterlassung von Erstaufforstungen"). Für die Entwicklung von Waldbeständen (vorzugsweise standortheimische Laubmischwälder) kommen unter Beachtung der genannten Einschränkung i.d.R. vorzugsweise in Frage:

— Flächen, die Vernetzungsfunktionen zwischen bestehenden Waldstücken übernehmen können

- an Restwaldbestände angrenzende Flächen und Erweiterungsflächen für die Waldrandgestaltung
- Standorte mit Entwicklungspotential für gefährdete oder im Naturraum unterrepräsentierte Waldökosysteme
- an Gehölzbeständen verarmte Landschaftsteile, für die eine Verbesserung des Landschaftsbildes angestrebt wird
- seltene und naturnahe Böden
- stark erosionsgefährdete Böden und durchlässige Böden über wertvollen Grundwasservorkommen
- Siedlungsränder, an denen Waldbestände klimatische Schutzwirkung und Erholungsfunktion erfüllen können

Eine **Unterlassung von Erstaufforstungen** ist insbesondere dann erforderlich, wenn dadurch wichtige Landschaftsfunktionen beeinträchtigt werden (s. o.). Erstaufforstungen sollten aus naturschutzfachlicher Sicht in folgenden Bereichen i. d. R. unterbleiben (vgl. Anlage 12):

- Landschaftsteile, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG, ND oder GLB erfüllen, besonders geschützte Biotope gemäß § 28a NNatG und besonders geschütztes Feuchtgrünland gemäß § 28b NNatG
- Gebiete, die die fachlichen Voraussetzungen als LSG erfüllen, soweit Erstaufforstungen dem Schutzzweck widersprechen
- schutzwürdige Bereiche gem. der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (NLÖ), wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften gemäß Anlage 1 sowie avifaunistisch wertvolle Bereiche (bei Offenlandarten)
- Bereiche mit Schwerpunktvorkommen von Wallhecken

Zur Sicherung der ökologischen Waldfunktionen sollten die **Möglichkeiten des Forstrechts** ausgeschöpft werden:

- Eine Genehmigung zur Waldumwandlung sollte nur in besonders begründeten Ausnahmefällen erteilt werden. Eine Überplanung von Waldbeständen in der Bauleitplanung sollte ebenfalls nur ausnahmsweise erfolgen.
- Bestände auf stark auswehungsgefährdeten Böden können nach § 12 BWaldG zum Schutzwald erklärt werden. Diese Möglichkeit sollte zunehmend geprüft werden.
- Die Bezirksregierung kann auf der Grundlage der entsprechenden Zweckbestimmung im regionalen Raumordnungsprogramm und in Bauleitplänen privaten Wald zum Erholungswald erklären. Der Landkreis kann verfügen, daß Waldbesitzer im Erholungswald die Bewirtschaftung im Rahmen der Grundsätze einer ordentlichen Forstwirtschaft den besonderen Belangen der Landschaftspflege anpassen zum Schutz des Landschaftsbildes und zur Förderung der allgemeinen Erholung im Wald (§§ 26, 28 LWaldG). Auch diese Möglichkeit sollte zunehmend in Erwägung gezogen werden. Die Möglichkeit der Ausweisung von Naturwäldern/Naturwaldreservaten sollte seitens der Forstverwaltung geprüft werden.

8.8 Wasserwirtschaft

8.8.1 Nutzungssituation

Im Landkreis Osterholz ist die Entnahme von jährlich rd. 10,5 Mio. m^3 Trinkwasser zulässig. Das Wasserwerk Bremen-Blumenthal, das knapp südlich der Kreisgrenze liegt, dessen Einzugsgebiet sich aber ganz überwiegend im Lk Osterholz befindet, ist hierbei einbezogen. Das Wasserwerk Osterholz-Scharmbeck hat seinen Betrieb eingestellt (s. Kap. 3.3.3.3.2). Die als **Wasserschutzgebiete** festgesetzten Einzugsbereiche der Wasserwerke reichen z. T. über die Kreisgrenzen hinaus (s. Anlage 7, Stand 1990). Die genehmigten bzw. beantragten Entnahmemengen betragen für die Wasserwerke

Düngel/Meyenburg	3,0 Mio m^3	
Heilsberg	1,1 Mio m^3	
Ritterhude	0,58 Mio m^3	
Lilienthal	0,55 Mio m^3	
Bremen-Blumenthal	5,0 Mio m^3	(GERKEN 2000, UWB Lk Osterholz; mdl.).

Die Wasserwerke decken den Bedarf des Landkreises Osterholz in etwa ab. Das Wasserwerk Bremen-Blumenthal dient außerdem der Versorgung großer Gebiete von Bremen-Nord (ebd.).

Das Landesraumordnungsprogramm stellt für den Landkreis Osterholz vier **Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung** dar. Teilweise gehen die Vorranggebiete über die bestehenden Wasserschutzgebiete hinaus. Zum Teil werden mehrere Wasserschutzgebiete zu einem Vorranggebiet agglomeriert. Darüber hinaus sind zwei großräumige Grundwasservorkommen der Geest gekennzeichnet, die aus Landessicht für die Festlegung von **Vorsorgegebieten für Trinkwassergewinnung** bei der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes in Betracht kommen. Die betreffenden Bereiche sind als *potentielle Vorsorgegebiete* in Anlage 12 gekennzeichnet.

Das Weser-Hochland und Teile der Hamme-, Beek-, Wümme- und Wörpeniederung werden regelmäßig von ausufernden **Hochwässern** überschwemmt (s. Anlage 9; Pkt. 3.3.4.1). Festsetzungen als Überschwemmungsgebiet nach § 92 NWG bestehen lediglich für die Wümme (Verordnung vom 27.11.1985). Für die Festsetzung eines Überschwemmungsgebietes rechts der Hamme zwischen Ritterhuder Schleuse und der Kreisgrenze wurde ein Verfahren nach §92 NWG eingeleitet (UWB 1996). Die wichtigsten im Kreisgebiet vorgenommenen wasserbaulichen Maßnahmen zur Eindämmung von Sturmfluten und zur Regulierung des Tideeinflusses und Grundwasserstandes wurden unter Pkt. 1.2.4 erläutert und sind teilweise in Anlage 11 (Stand 1993) dargestellt.

Weser, Hamme und Wümme (Truperdeich bis Zusammenfluß mit der Hamme) sind **Gewässer 1. Ordnung**. Die **Unterhaltung** der Hamme obliegt dem NLWK, der Wümme dem Wasser- und Schiffahrtsamt Bremen. Für die Unterhaltung der **Gewässer 2. Ordnung** sind die Unterhaltungsverbände Osterstade-Süd, Osterstade-Nord, Lune, Untere Wümme, der Wasser- und Bodenverband Teufelsmoor sowie der Deich- und Sielverband St. Jürgensfeld zuständig.

Die Weser ist Bundeswasserstraße, die Wümme sowie die Hamme mit Hafenkanal sind **schiffbare Gewässer**. Formell gelten zudem einige kleinere Gewässer als schiffbar. Die Schiffbarkeit ist hier

aber faktisch oder rechtlich ausgeschlossen bzw. eingeschränkt. Die Hammealtarme sind keine schiffbaren Gewässer.

8.8.2 Anforderungen

Wasserflächen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu erhalten und zu vermehren; Gewässer sind vor Verunreinigungen zu schützen, die natürliche Selbstreinigungskraft ist zu erhalten oder wiederherzustellen (§ 2 Ziffer 6 NNatG).
Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushaltes so zu bewirtschaften, daß sie zum Wohle der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm dem Nutzen einzelner dienen und daß jede vermeidbare Beeinträchtigung unterbleibt (§2 Abs. 1 Niedersächsisches Wassergesetz).

Das im o.g. Grundsatz des Niedersächsischen Wassergesetzes angesprochene *Wohl der Allgemeinheit* verlangt gemäß § 2 Abs. 2 NWG u. a.
- die Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung;
- den Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen;
- die Verhütung von Wassererosion;
- die Berücksichtigung der Bedeutung der Gewässer und ihrer Uferbereiche für Arten und Lebensgemeinschaften und für das Landschaftsbild;
- Sicherung, Wiederherstellung und Verbesserung des Wasserrückhaltevermögens und der Selbstreinigungskraft der Gewässer.

Damit sind Grundsätze zum Schutz von Natur und Landschaft als eigenständige Aufgabenfelder der Wasserwirtschaft festgesetzt.

Die folgenden Anforderungen an die Nutzung Wasserwirtschaft behandeln die Handlungsfelder
- Wassergewinnung und Regulierung des Wasserhaushalts
- Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten
- Gewässerrenaturierung/ naturnahe Gewässergestaltung
- Gewässerbewirtschaftung und –unterhaltung und
- Datenermittlung.

Die im folgenden genannten Anforderungen beziehen sich auf Belange, die primär von der Unteren Wasserbehörde zu vertreten sind. Die Anforderungen richten sich an alle öffentlichen Stellen, die Nutzungen in Gebieten mit wertvollen Grundwasserressourcen steuern sowie an die für die Grundwasserförderung zuständigen Stellen. Die Anforderungen zur Gewässerunterhaltung sprechen v.a. die Unterhaltungs- bzw. Wasser- und Bodenverbände an.

Wassergewinnung und Regulierung des Wasserhaushalts

Nach §2 Abs. 2 Ziffer 1 NWG erfordert es das Wohl der Allgemeinheit u.a., daß *nutzbares Wasser in ausreichender Menge und Güte zur Verfügung steht und die öffentliche Wasserversorgung nicht gefährdet wird.*

An die Bodennutzung in **Wasserschutzgebieten** sind zur weitestgehenden Vermeidung von Grundwasserbeeinträchtigungen erhöhte Anforderungen zu richten. Derzeitige Beeinträchtigungen und Risiken sind im Landkreis Osterholz überwiegend auf intensive, nicht umweltgerechte Landbewirtschaf-

tung zurückzuführen (s. Pkt. 3.3.3.3.3; Pkt. 3.3.3.3.4). Extensives Grünland stellt im Einzugsbereich von Wassergewinnungsanlagen grundsätzlich die günstigste Art landwirtschaftlicher Nutzung dar.

Die Wasserwirtschaft muß daher im Rahmen ihrer Möglichkeiten steuernd auf Art und Intensität der Landbewirtschaftung in Wasserschutzgebieten einwirken. Hierzu stehen u. a. folgende Instrumente und Handlungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- Eine Verordnung auf Grund des § 49 Abs. 3 NWG mit Gültigkeit in sämtlichen festgesetzten Wasserschutzgebieten in Niedersachsen ist seit dem 15.10.1995 in Kraft (*Verordnung über Schutzbestimmungen in Wasserschutzgebieten – SchuVO* vom 24.5.1995). Darin enthaltene Schutzbestimmungen bezüglich mineralischer und organischer Düngung, Grünlandumbruch, Klärschlammaufbringung u. a. sollen einen Grundschutz in Wasserschutzgebieten mit älteren, aus heutiger Sicht unzureichenden Schutzgebietsverordnungen gewährleisten.
- In Verordnungen zu Wasserschutzgebieten nach § 48 NWG kann die Wasserbehörde weitere Handlungen verbieten oder für nur beschränkt zulässig erklären.
- Ergänzend können zwischen Versorgungsunternehmen und Landwirten weitergehende Nutzungsbeschränkungen auf privatrechtlicher Basis vereinbart werden.
- Die Versorgungsunternehmen können Flächen in Wasserschutzgebieten aufkaufen oder pachten zum Zwecke der Nutzungsextensivierung oder Stillegung.

Mit Inkrafttreten der SchuVO sind nur Mindestanforderungen verwirklicht. Standortspezifische Differenzierungen bleiben den örtlichen Schutzverordnungen vorbehalten. Der erneuten Ausweisung der Schutzzone IIIB des Wasserschutzgebietes Blumenthal kommt besondere Bedeutung zu. Im Übrigen sollten die bestehenden Verordnungen zu Wasserschutzgebieten überprüft werden, inwieweit die Auflagen einen ausreichenden Grundwasserschutz gewährleisten. In besonderem Maße gilt dies für die älteren Schutzverordnungen der Wasserwerke Lilienthal (1978) und Ritterhude (1983). Nachgewiesene Grundwasserbelastungen (insbesondere beim Wasserwerk Meyenburg, s. Pkt. 3.3.3.3.3) und standort- und nutzungsbedingte Risiken (s. Pkt. 3.3.3.2; Pkt. 3.3.3.3.4) begründen einen vordringlichen Handlungsbedarf.
Die Versorgungsunternehmen im Landkreis Osterholz sollten auch von den oben erläuterten Möglichkeiten freiwilliger Vereinbarungen Gebrauch machen. Eine langfristige Kooperation von Wasserversorgungsunternehmen, Landwirten, Behörden und Fachberatern, wie sie bereits für mehrere Wasserschutzgebiete im Landkreis besteht, schafft hierfür die besten Voraussetzungen. Generell ist eine intensive Beratung der Landwirte durch die örtlichen landwirtschaftlichen Fachorganisationen sicherzustellen.
Ausgleichsleistungen für Ertragseinbußen und Mittel für Flächenaufkauf oder -pacht werden aus Landesmitteln (Wasserentnahmeentgelt) finanziert (§ 47h Abs. 3 Nr. 1 NWG).

In **Vorranggebieten für Trinkwassergewinnung**, soweit sie über die ausgewiesenen Wasserschutzgebiete hinausreichen, und in **potentiellen Vorsorgegebieten für Trinkwassergewinnung** ist ebenfalls sicherzustellen, daß das Grundwasserdargebot in Qualität und Quantität erhalten wird. Es ist dringend erforderlich, die diesbezüglichen raumordnerischen Ziele genau zu beachten. Weitergehende Schutzmaßnahmen sollten darüber hinaus getroffen werden.

Landschaftsökologische Schäden durch Wassergewinnung sind zu vermeiden. Die in den Wasserwerken des Landkreises geförderten Wassermengen sollten grundsätzlich so weit unter der örtlichen Grundwasserneubildung liegen, daß die langfristige Bewahrung der Ressource sichergestellt ist. Eine

Beeinträchtigung grundwasserabhängiger Ökosysteme des umgebenden Landschaftsraums durch Grundwasserabsenkung ist zu vermeiden. Inwieweit Grundwasserabsenkungen in der Blumenthaler Aue auf die Wassergewinnung des Wasserwerks Bremen-Blumenthal zurückzuführen sind und ob eine entsprechende Problematik im Bereich des Wasserwerkes Heilsberg und der Naturschutzgebiete „Springmoor“ und „Heilsmoor“ (vgl. BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ 1996) vorliegt, sollte in einer Untersuchung geklärt werden. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind generell Beweissicherungsverfahren für neue Gewinnungsgebiete erforderlich.

Die **Grundwasserneubildung** ist zu bewahren und zu fördern. Hierzu sind überregionale Konzepte zu entwickeln. Die unter Pkt. 8.6 geforderte Extensivierung der Landwirtschaft bewirkt eine qualitative Verbesserung des Sickerwasserabflußes. Eine Erhöhung der Grundwasserneubildung wird erreicht durch

— Förderung der Regenwasserversickerung/ Vermeidung von Versiegelung im Siedlungsbereich (s. Pkt. 8.3);
— bodenschonende Bewirtschaftung zur Vermeidung von Bodenverdichtungen und Verzögerung des Oberflächenabflußes;
— Aufbau wasserrückhaltender und versickerungsfördernder Vegetationsstrukturen.

§ 2 Abs. 3 NWG gebietet eine **sparsame Verwendung des Wassers** mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt.
Die rationelle Bewirtschaftung der begrenzten Wasserressourcen kann umfassen:

— die Einführung wassersparender Techniken, begleitet von Öffentlichkeitsarbeit mit dem Ziel einer Verhaltensänderung der Verbraucher;
— verfahrensbedingte Wassereinsparungen, Kreislaufnutzungen, Substitution durch Betriebswasser in Gewerbe und Industrie;
— die Nutzung von Regenwasser als Brauchwasser;
— Einsparungen bei der landwirtschaftlichen Feldberegnung (Standortgerechte Landwirtschaft schränkt den Beregnungsbedarf ein und wirkt damit auch wassersparend.);
— die Verhinderung von Rohrnetzverlusten durch Rohrsanierungen.

Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten

Nach § 93 (1) NWG sind *natürliche Überschwemmungsgebiete als solche zu erhalten. Die natürliche Wasserrückhaltung ist zu sichern sowie erforderlichenfalls wiederherzustellen und zu verbessern.*

Weser-Hochland und Teile der Hamme-, Beek- und Wörpeniederungen sollten – wie bereits für die Wümme geschehen - als **Überschwemmungsgebiete** nach § 92 NWG festgestellt werden. Ackernutzung ist hier grundsätzlich mit wasserrechtlichen Mitteln zu untersagen. Auch ohne rechtliche Feststellung ermächtigt § 94 Abs.1 Nr. 2 NWG die Wasserbehörde, Eigentümer zu einer Bewirtschaftung ihrer Grundstücke zu verpflichten, wie es zum *schadlosen Abfluß des Hochwassers, insbesondere zur Verhütung von Bodenabschwemmungen*, erforderlich ist.

Aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege ist eine weitmögliche **Regenerierung der Auensysteme** an Weser, Lesum, Hamme, Beek, Wümme und Wörpe durch eine stärker an Naturschutzbelangen orientierte Steuerung der Wasserstände, Rücknahme wasserbaulicher Maßnahmen und Nutzungsextensivierung anzustreben. Die Bereitstellung weiterer Überschwemmungsflächen in den Nie-

derungen ist u.a. aus avifaunistischer Sicht eine vordringliche Aufgabe, z. B. um der hohen Bedeutung für Rastvögel gerecht zu werden. Hierzu sind entsprechende Konzepte zu entwickeln. Aus den natürlichen ehemals vorhandenen ökologischen Gegebenheiten abgeleitete Zielvorstellungen müssen mit heutigen Nutzungsansprüchen an den Raum (Siedlung, Landwirtschaft, Hochwasserschutz) abgeglichen und schrittweise über einen langen Zeithorizont umgesetzt werden.

Die **Gräben im Außendeichsbereich** der Weser (Weser-Hochland) besitzen hohe Bedeutung für Flora und Fauna. Zum Schutz vor Sturmfluten und zur Entwässerung landwirtschaftlicher Flächen werden die Gräben nach bisheriger Praxis im Winter und zeitigen Frühjahr offengehalten und laufen bei Ebbe leer. Aus Gründen des Biotopschutzes wäre eine kontinuierliche Haltung der Wasserstände das ganze Jahr über vorteilhafter.
Die oben angesprochene naturnähere Steuerung der Wasserstände ist v.a. für die **Ritterhuder Schleuse** zu fordern (vgl. Kap. 3.3.4.1).

In Anlage 12 sind die bestehenden Überschwemmungsgebiete, in denen die vorgenannten Maßnahmen erforderlich sind, dargestellt („Entwicklung bestehender Überflutungsräume mit Bedeutung für die Hochwasserretention“).

Gewässerrenaturierung/ naturnahe Gewässergestaltung

Nach §2 Ziffer 6 NNatG ist *nach Möglichkeit ein rein technischer Ausbau von Gewässern zu vermeiden und durch biologische Wasserbaumaßnahmen zu ersetzen*.

Die **Renaturierung bzw. naturnahe Gestaltung ausgebauter Gewässer** dient der Wiederherstellung von Lebensräumen und Ausbreitungsmöglichkeiten für Pflanzen und Tiere, der Verbesserung des Landschaftsbildes und der Förderung der Selbstreinigungskraft und des Wasserrückhaltevermögens des Gewässers. Dabei sind v.a. die nicht naturnahen Abschnitte der Haupt- und Nebengewässer des Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems mit Priorität zurückzuentwickeln (vgl. Kap. 2). Prinzipien und Maßnahmen der Gewässerrenaturierung sind in Kap. 6 beschrieben, die betreffenden Gewässer sind in Kap. 5.1 bis 5.4 aufgeführt. Die vordringlich zu renaturierenden Fließgewässerabschnitte sind in Anlage 12 dargestellt.

Das *Niedersächsische Wassergesetz* (§ 91a Abs.1, 2) setzt **Gewässerrandstreifen** in einer Mindestbreite von 10 m angrenzend an Gewässer 1. Ordnung und 5 m angrenzend an Gewässer 2. Ordnung fest, auf denen Grünland nicht in Acker umgebrochen werden darf. Bäume und Sträucher außerhalb von Wald dürfen hier nur in bestimmten Fällen beseitigt werden. Weitergehende Maßnahmen können von der Wasserbehörde angeordnet werden. Im übrigen werden gemäß Niedersächsischem Fließgewässerprogramm aus Landesmitteln gefördert: Vereinbarungen mit Landwirten über Nichtanwendung von Dünger und Pflanzenbehandlungsmittel, Ankauf und naturnahe Pflege z. B. durch Unterhaltungsverbände, Verbreiterung von Uferrandstreifen über das gesetzlich vorgeschriebene Maß hinaus oder die Anlage an Gewässern 3. Ordnung.

Die im NWG festgesetzten Uferrandstreifen sind nur als Mindestbreiten anzusehen. Aus fachlicher Sicht ist ein Mindestmaß von 10 m beidseitig an Bächen und 20 m an Flüssen empfehlenswert (DAHL u. HULLEN 1989). Entlang von Entwässerungsgräben sollte zumindest ein 2-3 m breiter Randstreifen aus der Nutzung genommen werden.

Der Wasser- und Bodenverband Teufelsmoor hat in den zurückliegenden Jahren Gewässerrandstreifen an der Wörpe und Nebengewässern (bis zu 10 m beidseitig, punktuell auch breiter; an Nebengewässern durchschnittlich 5 m), am Giehler Bach und Nebengewässern (bis zu 10 m beidseitig; an Nebengewässern durchschnittlich 5 m) und an der Rummeldeisbeek (durchschnittlich 5 m beidseitig) aus Mitteln des Gewässerrandstreifen-Programmes des Landes sowie mit Mitteln des Landkreises und z.T. der betroffenen Gemeinden angekauft.
Über das Uferrandstreifenprogramm des Landkreises sind in den letzten Jahren für weitere Uferbereiche, z. B. an Geestbächen und an Fleeten, Bewirtschaftungsverträge mit dem Ziel einer naturnahen Entwicklung abgeschlossen worden.
Ferner haben die Aktion Fischotterschutz zusammen mit der Kreisjägerschaft und örtlichen Landwirten Gewässerrandstreifen im St. Jürgensland angelegt.
Da der Ankauf von Uferflächen insgesamt nur zögernd vorangeht, sollte von der o.g. Möglichkeit der Wasserbehörde, weitergehende Anordnungen zur Entwicklung von Gewässerrandstreifen zu treffen, Gebrauch gemacht werden. Vordringlich gilt dies für zu renaturierende Fließgewässerabschnitte (s. Anlage 12).

Im Landkreis Osterholz wurden Maßnahmen zur naturnahen Gestaltung der Wörpe bei Lilienthal und Grasberg durchgeführt. Für die Wörpe wurde von der Quelle bis zur Mündung ein Gewässerentwicklungsplan erstellt (StAWA VERDEN 1997a). Desweiteren wurden Maßnahmen an der Schönebecker Aue (Ersatz von Sohlabstürzen durch Sohlgleiten) durchgeführt (HARFST 2000, Lk Osterholz; mdl.).

Auch bei (naturnahen) **Stillgewässern** sind ausreichend breite unbeeinflußte oder extensiv gepflegte Schutzstreifen zu erhalten oder entwickeln. Eine naturnahe Umgestaltung der im Zuge des Deichbaus entstandenen Stillgewässer entlang dem Hauptdeich der Weser (*Deichpütten*) wäre wünschenswert (s. Kap. 5.4). (zu Fischteichen s. Kap. 8.11)

Generell ist **der Ausbau (Neuanlage, wesentliche Umgestaltung, Beseitigung) von Fließ- und Stillgewässern** zu vermeiden, sofern nicht durch eine naturnahe Ausformung bzw. durch Renaturierung oder Umgestaltung eine Verbesserung und Bereicherung für den Naturhaushalt zu erwarten sind.

Gewässerbewirtschaftung und -unterhaltung

Nach § 2 Abs. 2 Ziffer 5 NWG erfordert es das Wohl der Allgemeinheit u.a., daß *die Bedeutung der Gewässer und ihrer Uferbereiche als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere und ihre Bedeutung für das Bild der Landschaft berücksichtigt werden.*

Die obere Wasserbehörde kann für Gewässer **Bewirtschaftungspläne** nach § 184 NWG aufstellen, worin u. a. dem *Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts* Rechnung zu tragen ist. Über als Verordnung erlassene Bewirtschaftungspläne können Maßnahmen zur ökologischen Sanierung von Gewässern verbindlich festgesetzt werden. Von diesem Instrument wurde allerdings im Landkreis Osterholz bislang kein Gebrauch gemacht. Es wird angeregt, einen Bewirtschaftungsplan für die obere Hamme (und den Giehler Bach) aufzustellen und dabei die diesbezüglichen naturschutzfachlichen Zielvorstellungen – soweit möglich – umzusetzen.

Nach § 98 Abs. 1 NWG muß bei der **Gewässerunterhaltung** (Erhaltung eines ordnungsgemäßen Zustandes für den Wasserabfluß, ggf. Erhaltung der Schiffbarkeit) die *Bedeutung des Gewässers für das Bild und den Erholungswert der Landschaft sowie als Bestandteil der natürlichen Umwelt, insbesondere als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere*, berücksichtigt werden.

Eine intensive Bewirtschaftung fördert Pionier- und Allerweltsarten. Damit sich anspruchsvollere Lebensgemeinschaften (u.a. die aquatische Fauna: Fische, Amphibien, Wirbellose) ansiedeln bzw. halten können, sind in der Regel möglichst lange Gewässerstrecken über möglichst lange Zeiträume einer ungestörten Entwicklung zu überlassen. Möglichkeiten zur Einschränkung der Unterhaltungsintensität im Sinne einer stärker naturschonenden Verfahrensweise bestehen u. a. in

— einer Vermeidung von Unterhaltungsarbeiten während bestimmter Jahreszeiten (vgl. § 37 Abs. 3 NNatG, der den Röhrichtschnitt an und in Entwässerungsgräben vom 1. März bis 31. August nur einseitig erlaubt);
— einer Unterhaltung nur im Mehrjahresrhythmus;
— einer abwechselnd nur eine Uferseite umfassenden Unterhaltung (vgl. § 37 NNatG);
— einer im Wechsel nur Abschnitte umfassenden Unterhaltung.

Grundsätzlich sollten Räumgeräte und –methoden gewählt werden, die die geringsten Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes hervorrufen.
Generell sollten Mahd und Räumung mit dem Abtransport des Substrats und des Schnittguts verbunden werden, um eine Eutrophierung der Gewässerrandstreifen zu vermeiden. Bei Räumarbeiten an Geestbächen ist die Entnahme von Geschiebe zu vermeiden, um das Problem der rückschreitenden Erosion nicht künstlich zu verstärken (z. B. an der Blumenthaler und Schönebecker Aue).
Die floristisch besonders wertvollen Marschgräben (z. B. Krebsscherengewässer im St. Jürgensland) bedürfen einer regelmäßigen, aber nur extensiven Unterhaltung, um ihre charakteristische Artenvielfalt zu bewahren.

Die Unterhaltung der aus Naturschutzsicht besonders wertvollen bzw. entwicklungsbedürftigen Gewässerabschnitte sollte - soweit wasserrechtlich möglich - langfristig ausgesetzt oder ggf. auf episodische punktuelle Maßnahmen beschränkt werden. In vielen Fällen ist es zur Erreichung dieses Zieles jedoch zunächst erforderlich, die sachlichen und rechtlichen Voraussetzungen zu schaffen (z.B. Ankauf von Uferrandstreifen und privaten Nutzflächen, die bei Unterlassung der Unterhaltung vernäßt würden). Das genannte Ziel wird für folgende Fließgewässer vorgeschlagen:

— Haupt und Nebengewässer gemäß Nieders. Fließgewässerprogramm (vgl. Abb. 6a)
— Gewässer(-abschnitte), die gemäß Anlage 12 vordringlich zu renaturieren sind, und die weitgehend naturnahen Fließgewässer gemäß Anlage 10, soweit sie in Gebieten liegen, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen; die Aspekte des Wiesenvogelschutzes in den avifaunistisch wertvollen Bereichen sind jedoch zu berücksichtigen.
— Gewässer(-abschnitte) gemäß Fischotterprogramm (s. Anlage 12)

Der vollständige Verzicht auf Unterhaltungsmaßnahmen bezweckt naturnahe Gewässerstrukturen und steht daher in Zusammenhang mit der Renaturierung und ökologischen Umgestaltung der Fließgewässer. Rückgewinnung von Überschwemmungsflächen kann die geringere Abflußleistung des bewachsenen Profils ausgleichen.

Die Unterhaltungsverbände Osterstade-Süd, Osterstade-Nord, Lune und St. Jürgensfeld sowie der Wasser- und Bodenverband Teufelsmoor besitzen **Unterhaltungsrahmenpläne** für die Verbandsgewässer 2. Ordnung (UNTERHALTUNGSVERBAND OSTERSTADE-SÜD 1990; OSTERSTADE-NORD 1996; LUNE 1994; DEICH- UND SIELVERBAND ST. JÜRGENSFELD 1989; WASSER- UND BODENVERBAND TEUFELSMOOR 1989). Die Unterhaltungspläne sind aus Naturschutzsicht z. T. verbesserungs- bzw. ergänzungsbedürftig. Im Zuge der Fortschreibung sollten folgende Punkte beachtet werden:

— Die Zielvorstellungen naturschutzfachlicher Planungen und Programme sind zu berücksichtigen und im Rahmen der Möglichkeiten umzusetzen. Ökologische Funktionen und Entwicklungsmöglichkeiten sollen verstärkt in die Maßnahmenplanung einbezogen werden, indem die Gewässerunterhaltung differenzierter auf Möglichkeiten der Renaturierung ausgerichtet wird.
— Außer einer Erhebung von Flora und Biotoptypen im Gewässer- und Uferbereich sollten gezielt faunistische Erfassungen (insb. Wirbellosenfauna, daneben u. a. Vögel, Amphibien, Fische) durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Bestandsanalyse gem. Kap. 3.1 und sonstige Daten der Naturschutzbehörde sind auszuwerten und einzuarbeiten.
— Angrenzende Nutzungen und von diesen ausgehende Beeinträchtigungen sind ebenfalls aufzunehmen.

Datenermittlung

Hinsichtlich der Gewässerqualität und -gefährdung sowie der Grundwasserressourcen bestehen im Kreisgebiet **Datendefizite**. Die Informationsbasis sollte zu folgenden Punkten verbessert werden:

— mit der biologischen Gewässergüte nicht erfaßte Konzentrationen sonstiger Inhaltsstoffe der Fließgewässer wie Säuren, Schwermetalle, organische Halogenverbindungen etc.;
— Phosphatbelastung des Grundwassers unter Moorgebieten;
— Versauerungsgrad des Grundwassers unter kalkarmen Sanden;
— Wasserqualität ausgewählter Stillgewässer;
— Erforschung einer besonders auf den Grundwasserschutz ausgerichteten Land- und Forstwirtschaft in Wasserschutzgebieten an Hand von Modellen und Pilotvorhaben;
— weitere Erforschung der Grundwasserressourcen (vgl. die nur grobe Abgrenzung der potentiellen Vorsorgegebiete in Anlage 10).

8.9 Abfall- und Abwasserwirtschaft

8.9.1 Nutzungssituation

Im Landkreis Osterholz sind 1999 insgesamt ca. 60.078 t **Siedlungsabfälle** angefallen. Eine Aufschlüsselung nach Abfallarten enthält die „Abfallbilanz Abfall-Service Osterholz GmbH 1999“ (Amtsblatt für den Lk Osterholz).
Die „Satzung über die Abfallentsorgung im Landkreis Osterholz“ i. d. F. 12/1998 regelt den Umgang mit den anfallenden Müllmengen im Kreisgebiet.

Zentrale Umschlaganlage für Abfälle ist das **Entsorgungszentrum Pennigbüttel**. Hier befinden sich auch eine Kompostieranlage, eine Papiersortieranlage, eine Sortieranlage für Baustellenabfall sowie für die in den "Gelben Säcken" enthaltenen Wertstoffe und eine Annahmestelle für Problemabfälle aus Haushaltungen.

Die im Kreisgebiet vorhandenen und geplanten **Deponien**, **Altablagerungen** und Abwassereinleitungen aus kommunalen Kläranlagen sind in Anlage 11 mit Stand von 1990/91 (vgl. dortige Fußnote) verzeichnet. Nähere Angaben sind Pkt. 3.3.3.3.2 und Kap. 3.3.3.4 zu entnehmen. Anfall und Verwertung kommunaler **Klärschlämme** im Kreisgebiet werden unter Pkt. 3.3.2.3.2 und Kap. 3.3.2.4 erläutert.

Zum Stand der Umsetzung des **Altlastenprogrammes** des Landes Niedersachsen im Landkreis Osterholz wird auf Kap. 3.3.3.4 verwiesen. Für **Rüstungsaltlast-Verdachtsflächen** ist die Gefährdungsabschätzung im Lk Osterholz abgeschlossen.

1999 waren 91,2 % der Bevölkerung an **öffentliche Kläranlagen** angeschlossen; der übrige Teil entsorgte über Kleinkläranlagen oder Gruben (BEHRMANN 2000, UWB Lk Osterholz; mdl.).

8.9.2 Anforderungen

Abfallwirtschaft

Ziele der Abfallwirtschaft sind *Abfallvermeidung, Schadstoffminimierung, stoffliche Abfallverwertung und Ablagerung nicht verwertbarer Abfälle. Abfälle sind, soweit dies für die umweltverträgliche Verwertung oder Ablagerung erforderlich ist, zu behandeln (Abfallbehandlung)* (§ 1 Abs. 1 Nds. Abfallgesetz).

Die im folgenden genannten Anforderungen beziehen sich auf Belange, die primär von der unteren Abfallbehörde und der unteren Wasserbehörde zu vertreten sind.

Bei einer Neuanlage von **Abfalldeponien** im Kreisgebiet sind aus naturschutzfachlicher Sicht insbesondere folgende Anforderungen zu stellen:
- Bezüglich des Schutzgutes „Wasser“ ist grundsätzlich zu fordern:
  - Lage außerhalb der Überflutungsräume (s. Anlage 10);

  - Lage außerhalb von bestehenden Wasserschutzgebieten und sonstigen Gebieten mit wertvollen Grundwasserressourcen (s. Anlage 10);
  - Lage in Bereichen mit hohem Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung bei geringer Grundwasserneubildung (JOSOPAIT 1983; vgl. Anlage 7, zu beachten sind jedoch Kap. 3.3.3.4 und die kleinmaßstäbige Aussage zur Grundwasserüberdeckung, die örtliche Überprüfung erfordert!).
- Bezüglich des Schutzgutes „Arten und Lebensgemeinschaften ist grundsätzlich zu fordern (s. Anlage 12):
  - Lage außerhalb von Gebieten gemäß EU-FFH- und EU-Vogelschutzrichtlinie;
  - Lage außerhalb von Gebieten, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG, ND oder GLB erfüllen;
  - Lage außerhalb schutzwürdiger Bereiche gemäß der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (NLÖ), außerhalb der wichtigen Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften gemäß Anlage 1 und außerhalb der avifaunistisch wertvollen Bereiche.
- Bezüglich des Landschaftsbildes ist grundsätzlich zu fordern:
  - Lage außerhalb wichtiger Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Kategorie A und B, nach Möglichkeit auch C.
  - Geschlossene Deponien oder Teilflächen sind zu rekultivieren durch landschaftsgerechte Eingrünung. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch in Betrieb befindliche Deponien sollen durch Sichtschutzpflanzungen gemindert werden.
- Bezüglich des Schutzgutes „Boden“ ist grundsätzlich zu fordern (s. Anlage 10):
  - Lage außerhalb der wichtigen Bereiche für Böden.

Die Problematik landwirtschaftlicher **Klärschlammverwertung** wurde unter Pkt. 3.3.2.3.2 erörtert. Da derzeit nicht darauf verzichtet werden kann, Klärschlämme auf landwirtschaftlichen Nutzflächen zu verbringen, sollten diesbezügliche Risiken verringert werden durch

- eine Reduzierung der Klärschlammengen,
- eine Entlastung der Schlämme von Schadstoffen, soweit dies möglich ist,
- einen Verzicht der Aufbringung auf empfindlichen Standorten (s. u.).

Gleichzeitig sollten aber auch neue Entsorgungswege gesucht und eröffnet werden.

Die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung sollte sich zukünftig an verschärften Anforderungen bezüglich des Gehaltes an persistenten Schadstoffen orientieren, wie vom VERBAND DEUTSCHER LANDWIRTSCHAFTLICHER UNTERSUCHUNGS- UND FORSCHUNGSANSTALTEN für Kompost vorgeschlagen (s. Tab. 25). In Klärschlammuntersuchungen sollten außer den in der Klärschlammverordnung aufgeführten 190 Schadstoffen alle weiteren bekannten problematischen Stoffe einbezogen werden gemäß einer diesbezüglichen Initiative des Niedersächsischen Landvolks (vgl. dazu KÖSTER 1992). Bei belasteten Schlämmen und Böden werden über das gesetzlich vorgeschriebene Maß hinausgehende zeitliche Verkürzungen der Untersuchungsabstände von Klärschlamm und Aufbringungsflächen empfohlen.

Klärschlammaufbringung kann eine Belastung des Sickerwassers und ggf. der Grund- und Oberflächengewässer bezüglich Phosphat- und Stickstoffverbindungen nach sich ziehen. Die angestrebte Nachrüstung aller kommunalen Kläranlagen mit einer 3. Reinigungsstufe wird die anfallenden Nährstoffmengen im Klärschlamm erhöhen. Die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung ist als Düngemaßnahme an die Regeln ordnungsgemäßer Landbewirtschaftung bzw. der guten fachlichen Praxis

gebunden (vgl. § 3 Abs. 1 AbfKlärV); die Gesamtzufuhr durch Klärschlamm, Gülle und sonstige Wirtschaftsdünger unterliegt den Höchstwerten gemäß Düngeverordnung 1/96. Diese betragen 210 kg Stickstoff je ha und Jahr bei Grünland und 170 kg bei Acker. Da sich die Klärschlamm- und Gülleverwertung unter Beachtung gesetzlicher Anwendungsverbote oder örtlich festgesetzter Beschränkungen (u. a. in Wasserschutzgebieten, Naturschutzgebieten oder auf Dauergrünland) hauptsächlich auf wenige Ackergebiete konzentrieren wird, besteht die Gefahr einer Überschreitung der erlaubten Düngermenge. Dem ist durch regelmäßige Kontrollen entgegenzuwirken.

Der § 4 AbfKlärV verbietet die Klärschlammaufbringung u. a. in Naturschutzgebieten, Naturdenkmalen, Geschützten Landschaftsbestandteilen und besonders geschützten Biotopen sowie in den Zonen I und II von Wasserschutzgebieten. Zum Schutz wertvoller Grundwasservorkommen ist darüber hinaus ein Verzicht auf Klärschlammanwendung anzuraten (s. Anlage 10):

— in allen Wasserschutzgebietszonen und den *Vorranggebieten für Trinkwassergewinnung*;
— in den *potentiellen Vorsorgegebieten für Trinkwassergewinnung*, sofern eine hohe Grundwasserempfindlichkeit vorliegt (geringes Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung) oder eine sehr hohe bis hohe Grundwasserneubildung stattfindet (s. Anlage 7, Anmerkung zu Anlage 7 s.o.).

Abwasserwirtschaft

Die vielfältigen Quellen schädlicher Stoffeinträge in Oberflächengewässer des Landkreises Osterholz sind unter Pkt. 3.3.4.2.2 (Stand 1992) angesprochen. Die Abwasserwirtschaft sollte im Rahmen ihrer Möglichkeiten zum Abbau von Belastungen beitragen. Hierdurch wird auch der Forderung einer Reduzierung und Schadstoffentlastung kommunaler Klärschlämme Rechnung getragen. Folgende Handlungsmöglichkeiten und -erfordernisse sind hervorzuheben:

Abwassermengen und Schadstoffgehalte sind durch Einflußnahme am **Entstehungsort des Abwassers** zu reduzieren. § 7a Abs. 1 WHG verlangt bei Abwasser, das *gefährliche Stoffe* enthält, vor der Einleitung eine Vorreinigung, die dem Stand der Technik entspricht. Auf Grundlage von § 151 NWG wurde zum Schutz der Gewässer die *Indirekteinleiterverordnung* erlassen, die eine Genehmigungspflicht für das Einleiten von Abwasser mit gefährlichen Stoffen in öffentliche Abwasseranlagen festsetzt. Dadurch ist die zuständige Behörde angehalten, Art und Menge der in bestimmten Gewerbe- und Industriebranchen anfallenden Schadstoffe und deren sachgerechte Entsorgung regelmäßig zu kontrollieren. Die Indirekteinleiterverordnung sollte zügig umgesetzt werden.
Auch Siedlungs- und Straßenabwässer dürfen nicht unzureichend geklärt in die Gewässer gelangen. Weiterhin ist durch Beeinflussung des Verbraucherverhaltens die Belastung des öffentlichen Abwassernetzes aus diffusen Quellen zu reduzieren.

Die **Kleinkläranlagen** im LK Osterholz sind den allgemein anerkannten Regeln der Technik anzupassen und entsprechend zu betreiben und zu warten (vgl. UWB 1996). Entsprechende Kontrollen sind erforderlich. Die aufgrund sehr geringer Selbstreinigungskraft besonders empfindlichen Niederungsgewässer können so vor zusätzlichen organischen Belastungen geschützt werden.
Da moderne Kleinkläranlagen über relativ gute Reinigungsleistungen verfügen, kann die Frage, ob ein Anschluß an eine zentrale kommunale Kläranlage erforderlich ist (z. B. aufgrund fehlender Vorflut), nur im Einzelfall geklärt werden. Bei der Entscheidung sollte abgewogen werden, wie die verfügbaren finanziellen Mittel am effektivsten für den Gewässerschutz eingesetzt werden können, da die Abläufe der Kläranlagen nur einen Teil der Gesamtbelastung ausmachen (SCHÜTTE u. FEHR 1992).

Die kommunalen Kläranlagen sollten schnellstmöglich mit einer **3. Reinigungsstufe** zur Eliminierung von Stickstoff und Phosphor ausgestattet werden. Die nationalen und internationalen Vorschriften sind in jedem Fall einzuhalten (vgl. StAWA VERDEN 1996). Die gereinigten Abwässer sollen nur in Gewässer mit ausreichendem natürlichen Abfluß und genügender Selbstreinigungskraft eingeleitet werden. Defekte **Kanalisationssysteme** sind zu sanieren.

8.10 Verteidigung

8.10.1 Nutzungssituation

Militärstandorte nehmen im Landkreis Osterholz einen verhältnismäßig hohen Flächenanteil ein und verteilen sich auf die Gemeinden Schwanewede, Osterholz-Scharmbeck und Hambergen. Aus Naturschutzsicht besonders bedeutsam sind die militärischen Übungsplätze in der Schwaneweder und Garlstedter Heide (vgl. Kap. 5.1).

8.10.2 Anforderungen

Die im folgenden genannten Anforderungen richten sich primär an die für die militärische Nutzung zuständigen Dienststellen.

Verunreinigungen des Bodens sowie des Oberflächen- und Grundwassers durch den Militärbetrieb sind auszuschließen. Die Standorte sollten – soweit noch nicht geschehen – auf eventuell in der Vergangenheit erfolgte Verunreinigungen gründlich untersucht werden (vgl. Gefährdungsabschätzungen für Rüstungsaltlast-Verdachtsflächen, Kap. 8.9). Gegebenenfalls sind abfallrechtliche Maßnahmen zu ergreifen.
Einer **Verlärmung** von Ortschaften und Erholungsgebieten ist entgegenzuwirken.

Die **militärischen Übungsplätze** sollten für Erholungsuchende soweit geöffnet werden, wie es der militärische Übungsbetrieb und die Empfindlichkeit der hier zu schützenden Arten und Lebensgemeinschaften zulassen (s. Kap. 8.2).
Innerhalb der Übungsplätze in Schwanewede und Garlstedt befinden sich ausgedehnte Bereiche, die wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften mit z.T. landesweiter Bedeutung sind (vgl. Anlage 12). Wie aus Tabelle 7 zu entnehmen ist, unterliegen die vorhandenen Biotoptypen zu einem Großteil den Schutzvorschriften des § 28a NNatG (z. B. Sandmagerrasen, Heiden, Moorstadien). Die letztgenannten Biotoptypen sind teilweise aufgrund der bisher praktizierten militärischen Nutzung entstanden bzw. erhalten geblieben. Der überwiegend waldfreie und nährstoffarme Charakter dieser Biotoptypen muß gewahrt bleiben. Von Aufforstungen und Anpflanzungen ist daher abzusehen; im Gegenteil sollten aufgrund geringer Nutzung aufkommende Gebüsche regelmäßig entkusselt werden (vgl. Kapitel 5.1, Tabelle 41). Bezüglich der Bestimmungen des § 28a NNatG ist der § 38 BNatSchG heranzuziehen. Danach dürfen durch Naturschutz und Landschaftspflege Flächen, die bei Inkrafttreten des Bundesnaturschutzgesetzes ausschließlich oder überwiegend Zwecken der Landesverteidigung dienen oder die in einem verbindlichen Plan für die genannten Zwecke ausgewiesen sind, in ihrer bestimmungsmäßigen Nutzung nicht beeinträchtigt werden.

Das **Kasernengelände Garlstedt** weist auf seinen Außenanlagen Sandmagerrasen und Heidereste auf, die weitgehend dem besonderen Biotopschutz gemäß § 28a NNatG unterliegen dürften. Aufgrund der Wertigkeit dieser Vegetation könnte das Gelände als wichtiger Bereich für Arten und Lebensgemeinschaften gelten. Wegen der Bebauung des Areals kommt jedoch eine Darstellung in Anlage 1 nicht in Betracht, wohl aber eine informelle Kennzeichnung in Tabelle 7 (Ziffer 4/68) mit dem Ziel, die Wehrbereichsverwaltung auf den Naturschutzwert des Geländes aufmerksam zu machen.

Ungeachtet der Bestimmungen des § 28a NNatG i. V. m § 38 BNatSchG (s. o.) sollte auf die wertvolle Vegetation weitmöglichst Rücksicht genommen werden.

Im Falle der **Aufgabe militärischer Nutzflächen** sollten schutzwürdige Bereiche dem Naturschutz überlassen werden. Insbesondere in den Bereichen Schwaneweder Heide sowie Garlstedter Heide und Moore sollten großflächige Schutzgebiete für Arten und Lebensgemeinschaften entwickelt werden.

Gemäß § 68 Bundesleistungsgesetz dürfen **militärische Übungen** (Manöver) nicht ohne besondere Einwilligung in bestehenden NSG, ND und GLB durchgeführt werden. Weiterhin sollten aus naturschutzfachlicher Sicht die außerhalb der Übungsplätze gelegenen wichtigen Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften (s. Anlage 1) und die sonstigen Gebiete, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen (s. Anlage 12), ausgespart werden.

8.11 Fischerei

8.11.1 Nutzungssituation

Fischerei findet im Landkreis Osterholz zum weitaus größten Teil als nicht-kommerzielle **Sportfischerei** statt. Sie wird in der Regel als Angelfischerei ausgeübt, nur in sehr geringem Maße als Reusenfischerei. Die Sportfischerei wird nahezu ausschließlich vom Ufer und nur in Ausnahmefällen vom Boot aus betrieben. Befischt werden sowohl Fließ- als auch Stillgewässer, in seltenen Fällen auch breite Gräben und Fleete. Die Stillgewässer umfassen sowohl Abgrabungsgewässer als auch angelegte Teiche. Die Sportfischerei wird von verschiedenen Fischereivereinen sowie von nicht organisierten Privatpersonen ausgeübt. Die Fischereivereine sind zum Teil im Niedersächsischen Landessportfischerverband organisiert, der als Naturschutzverband nach § 29 Bundesnaturschutzgesetz anerkannt ist.

Nach dem Niedersächsischen Fischereigesetz sind die Hamme von der Einmündung der Kolbeck bis zur Einmündung in die Wümme sowie die Wümme bis zur Landesgrenze gegen Bremen **Fischereibezirke**. Es handelt sich um gemeinschaftliche Fischereibezirke. Die Fischereiberechtigten dieser Bezirke bilden **Fischereigenossenschaften**.

An zahlreichen Stellen im Landkreis befinden sich **Teichanlagen**, darunter
- von Fischereivereinen betriebene Fischteiche, die nach Art und Intensität unterschiedlich genutzt werden
- hobbymäßig von Privatpersonen betriebene Fischteiche, die ebenfalls nach Art und Intensität unterschiedlich genutzt werden
- kommerzielle Teichanlagen zur Fischzucht und/ oder ertragsorientierten Fischhaltung
- kommerzielle Abangelanlagen (Anlagen zum Zweck des unmittelbaren Herausangelns zuvor eingesetzter fangfähiger Fische).

8.11.2 Anforderungen

Die wildlebenden Tiere ... und ihre Lebensstätten sind als Teil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensstätten und Lebensräume ... sowie ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und wieder herzustellen (§ 2 Ziffer 10 NNatG).
Der Fischereiberechtigte (die Fischereigenossenschaft) hat einen der Größe und Art des Gewässers entsprechenden Fischbestand zu erhalten und zu hegen. Im Falle der Verpachtung obliegt diese Pflicht dem Pächter (§ 40 Abs. 1 Nds. Fischereigesetz).
Wer ein Fischereirecht ausübt, hat dabei auf die natürlichen Lebensgemeinschaften im Gewässer und an seinen Ufern, insbesondere auf seltene Pflanzen- und Tierarten angemessen Rücksicht zu nehmen (§ 42 Abs. 1 Nds. Fischereigesetz).

Die im folgenden genannten Anforderungen richten sich primär an die öffentlichen Stellen, die die fischereiliche Nutzung regeln (Untere Fischereibehörde, Gemeinden, Untere Wasserbehörde). Darüber hinaus gibt der folgende Text den Fischereivereinen und Sportfischern Hinweise, wie sie Beeinträch-

tigungen von Natur und Landschaft vermeiden bzw. mindern und Naturschutzziele unterstützen können.

Die **naturschutzorientierten Fischereivereine** im Landkreis Osterholz setzen sich dafür ein, Gewässer sauber zu halten (Untersuchung der Wasserqualität, Müllsammelaktionen), Gewässer zu renaturieren, für Fische (auch Kleinfischarten) passierbar zu gestalten und von Störeinflüssen freizuhalten. Diese Bemühungen sollten fortgesetzt werden, denn nur der Erhalt oder die Wiederherstellung naturnaher Gewässerlebensräume gewährleisten eine nach der Artenzusammensetzung naturnahe Fischfauna.

Zum Schutz der Fischfauna können die Fischereibehörden nach § 43 Nds. Fischereigesetz **Schonbezirke** zur Sicherung des Fischwechsels (Fischschonbezirke), zur Sicherung von Laich- oder Aufwuchsplätzen (Laichschonbezirke) und zur Sicherung von Winterlagern (Winterlager) ausweisen. In den entsprechenden Verordnungen können innerhalb des Schonbezirks der Fischfang auf bestimmte Zeit beschränkt und Handlungen, die die Fortpflanzung oder den Bestand der Fische gefährden, insbesondere die Räumung, das Mähen, die Entnahme von Pflanzen, Sand, Schlamm, Erde, Kies und Steinen, das Fahren mit Motorbooten, das Wasserskilaufen und der Eissport beschränkt oder verboten werden. Es sollte geprüft werden, ob im Landkreis Schonbezirke zum Schutz der Fischfauna erforderlich sind.

Im Hinblick auf das **Gebot der Rücksichtnahme gem. § 42 Abs. 1** (s. oben zitierter Grundsatz) kann in bestimmten Fällen die Fischereibehörde verfügen, daß Unterwasserpflanzen, Röhrichtbestände und Ufergehölze nicht beseitigt werden, bestimmte Grundstücke nicht oder nur eingeschränkt betreten, befahren oder sonst benutzt werden und Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen geduldet werden. Von der Vorschrift sollte dann Gebrauch gemacht werden, wenn der Rücksichtnahmepflicht gem. § 42 Abs. 1 nicht genügt wird. Zudem sind Regelungen der Naturschutzbehörden möglich.

Mindestanforderung an die Sportfischerei ist die **Einhaltung der Regeln der ordnungsgemäßen fischereilichen Nutzung**. Im Rahmen der fischereirechtlichen Möglichkeiten sollte darauf hingewirkt werden, daß Sportfischer nur nach einer Fischereiprüfung tätig werden können. Dies ist im allgemeinen bei Sportfischern, die in naturschutzorientierten Fischereivereinen organisiert sind, der Fall. Die Ausübung der Sportfischerei durch entsprechende Vereine bietet darüber hinaus den Vorteil laufender vereinsinterner Schulungen und Kontrollen. Bei der Verpachtung der Fischerei und insbesondere der Ausstellung von Fischereierlaubnissen an Dritte sollte darauf geachtet werden, daß die Einhaltung der Regeln der ordnungsgemäßen fischereilichen Nutzung tatsächlich gewährleistet wird.
Überfischungen sind an Gewässern (außerhalb der Teichwirtschaft) generell zu vermeiden.

Bei **Besatzmaßnahmen** ist je nach Gewässerzustand ein differenziertes Vorgehen erforderlich, denn Besatzmaßnahmen können negative Wirkungen auf die Lebensgemeinschaften von Gewässern haben (vgl. GAUMERT u. KÄMMEREIT 1993 sowie SCHARF u. EHLSCHEID 1993). In naturnahen Gewässern stellen sich i.d.R. stabile (Fisch-)Lebensgemeinschaften ein. In Gewässern mit derartig ausgewogenen Fischbeständen sollten Besatzmaßnahmen unterbleiben. Ein diesbezügliches Hegeerfordernis besteht nicht. In anderen Fällen sind Besatzmaßnahmen aus Naturschutzsicht tolerabel, zum Teil auch wünschenswert. Hierzu zählen z. B. Besatzmaßnahmen nach Fischsterben oder Besatzmaßnahmen zur speziellen Förderung oder Wiederansiedlung bestandsgefährdeter Fischarten (fischereilicher Artenschutz). Generell muß bei Besatzmaßnahmen darauf geachtet werden, daß nur Fischarten

aus heimischen autochthonen Herkünften eingesetzt werden und die Fischartenzusammensetzung sich an den natürlichen Verhältnissen orientiert (Vermeidung von Faunenverfälschung). Da es im Einzelfall sehr schwierig zu beurteilen ist, ob eine Besatzmaßnahme unter diesen Gesichtspunkten Nachteile oder Vorteile mit sich bringt, sollten Besatzmaßnahmen generell nur auf der Grundlage fischereibiologischer Gutachten erfolgen.
Von **Zufütterungen** an Gewässern (außerhalb der Teichwirtschaft) sollte grundsätzlich abgesehen werden.
Beim Betreten der Ufer zum Zwecke der Angelfischerei sollte größtmögliche Rücksicht auf die **Ufervegetation** genommen werden. Dies betrifft insbesondere Vegetationsbestände mit gefährdeten Pflanzenbeständen bzw. –arten. Die naturschutzorientierten Fischereivereine können durch entsprechende Schulung diesbezüglich einen wichtigen Beitrag leisten.

Ein besonderes Problem besteht darin, daß **störempfindliche Tierarten** (z.B. die meisten größeren Wasservogelarten, wie bestimmte Entenarten, Gänse, Reiher) Gewässer- und Uferabschnitte meiden, an denen sich Menschen aufhalten. Bei kleineren Stillgewässern kann das für das gesamte Gewässer zutreffen. Dies gilt selbst dann, wenn die Personen sich, wie es i.d.R. bei Sportfischern der Fall ist, ruhig verhalten. Hinzu kommt, daß die Sportfischerei häufig spätabends, frühmorgens und auch nachts ausgeübt wird, d.h. in der Zeit, in der besonders störanfällige Tierarten, insbesondere Säugetierarten, aktiv sind. Auch wenn sich (einzelne) Sportangler verteilt über größere Gewässerabschnitte aufhalten, kann dadurch eine erhebliche Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion des betreffenden Gewässers für bestimmte störanfällige Tierarten erfolgen. Im Landkreis Osterholz besteht dieses Problem besonders in den Gebieten, die als Zuwanderungsgebiet für den störempfindlichen, vom Aussterben bedrohten Fischotter gelten (vgl. Anlage 6a), und an Gewässern, die als Brut- und Mauserplätze von Wasservögeln infrage kommen. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist es daher erforderlich, ausreichend lange Gewässerabschnitte, ggf. auch einzelne kleine Stillgewässer, zumindest zu bestimmten Tages- oder Jahreszeiten (z. B. Brut-, Rast-, Mauserzeiten) von Störeinwirkungen freizuhalten. Zur Erreichung dieses Zieles kommen rechtliche Regelungen, aber auch freiwillge Beschränkungen der Fischereivereine in Betracht. Hier ist besonders das Engagement der naturschutzorientierten Fischereivereine gefragt. Entsprechende Ruhezonen bzw. -zeiten sind vordringlich in bestehenden und in dem in der unteren Hammeniederung geplanten NSG (s. Anlage 12), ferner im Bereich der oberen Beek, der oberen Hamme mit Giehler Bach sowie an einigen Kleipütten am Winterdeich der Weser.

An verschiedenen Stellen im Landkreis ist festzustellen, daß zur Ausübung der Sportfischerei bis an die Gewässer mit Autos herangefahren wird. Aus Naturschutzsicht ist dieses Verhalten äußerst bedenklich. Zum einen ist die Einhaltung der diesbezüglichen bereits stark auf die Belange der Sportfischerei ausgerichteten gesetzlichen Bestimmungen sicherzustellen, zum anderen sollten die naturschutzorientierten Fischereivereine im Rahmen ihrer Zuständigkeit darüber hinaus darauf hinwirken, daß die freie Landschaft außerhalb der öffentlich zugelassenen Straßen so wenig wie möglich mit **Autoverkehr** belastet wird.

Aufgrund der außerordentlichen Seltenheit und Gefährdung des **Fischotters** sind Individuenverluste unbedingt zu vermeiden. Aus diesem Grund sollte in Zuwanderungsgebieten des Fischotters (vgl. Abb. 6a) die Reusenfischerei unterbleiben; zumindest muß jede Reuse mit einem entsprechenden Otterschutz (eingesetzte Kreuzstäbe) versehen werden.

Bei einer **Neuanlage von Fischteichen** ist eine Beeinträchtigung von Werten und Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild weitmöglichst auszuschließen. Diese Anforderung bezieht sich sowohl auf die Standortwahl als auch auf die Ausgestaltung der Anlagen. Insbesondere sollten Fischteichanlagen nicht an Fließgewässer angeschlossen werden, denn derartige Anlagen belasten die Fließgewässer auf vielfältige Weise. So kommt es bei Einleitung von erwärmtem und eutrophiertem Teichwasser zu Veränderungen der Lebensbedingungen im unterliegenden Bachlauf, insbesondere durch Sauerstoffzehrung, Trübung, Verschlammung und ph-Wert-Erhöhung. Bei intensiver Fischhaltung wird zudem die Verbreitung von Krankheitserregern begünstigt. Die Wasserentnahme kann eine Verringerung der Abflußmenge bis hin zum Trockenfallen des unterliegenden Bachlaufs in Niedrigwasserzeiten zur Folge haben.

Bestehende Fisch-Teichanlagen sind teilweise wasserrechtlich noch nicht genehmigt oder die Genehmigungen sind zeitlich befristet. In diesen Fällen kommen (zumindest) nachträgliche Auflagen in Betracht, u.a.:

— Die Wasserentnahmemenge zur Teichbefüllung ist dem Abflußgeschehen des Fließgewässers so anzupassen, daß Beeinträchtigungen des Fließgewässers ausgeschlossen werden.
— Es hat eine wirksame Nachklärung des abfließenden Wassers, z.B. durch Röhrichtklärbecken und Wurzelraumentsorgung zu erfolgen.
— Schlammfänge sind zu installieren.
— In jedem Fall ist durch ausreichende Kontrollen sicherzustellen, daß die Wasserqualität der Teichabläufe sich gegenüber den Teichzuläufen nicht verschlechtert. Die jeweiligen Bestimmungen sind den neuesten Erkenntnissen der Gewässergütewirtschaft anzupassen.
— Nebenanlagen (auch Abzäunungen) sind auf das Notwendigste zu reduzieren.

Beim **Betrieb von Fischteichanlagen** sind die Bewirtschaftungsmaßnahmen so durchzuführen, daß Werte und Funktionen des Naturhaushalts außerhalb und nach Möglichkeit auch innerhalb der Anlagen nicht beeinträchtigt werden. Dies gilt – soweit nicht verzichtbar – z. B. für den Einsatz von Futtermitteln, Medikamenten sowie für Kalkungsmaßnahmen.

8.12 Jagd

8.12.1 Nutzungssituation

Im Kreisgebiet gibt es etwa 120 Eigen- und Genossenschaftsjagden. Die Kreisjägerschaft ist in der Landesjägerschaft Niedersachsen organisiert, die nach § 29 Bundesnaturschutzgesetz als Naturschutzverband anerkannt ist. Innerhalb der Kreisjägerschaft ist ein Obmann für Natur- und Fischotterschutz zuständig.

8.12.2 Anforderungen

Die wildlebenden Tiere ... und ihre Lebensstätten sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Vielfalt zu schützen. Ihre Lebensstätten, Lebensräume ... sowie ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und wiederherzustellen (§ 2 Abs. 10 NNatG).
Jagd und Hege sind so durchzuführen, daß ... das biologische Gleichgewicht weder durch übermäßige Nachstellung noch durch übermäßige Hege des Wildes gestört wird und artenreicher, gesunder Wildbestand von angemessener Stärke erhalten bleibt, Wildschäden und sonstige Beeinträchtigungen der Landwirtschaft, der Forstwirtschaft und der Fischerei nach Möglichkeit vermieden werden (Artikel 3 Abs. 2 Nds. Landesjagdgesetz).

Die im folgenden genannten Anforderungen richten sich primär an die Jagdbehörden. Darüber hinaus gibt der folgende Text der Jägerschaft selbst Hinweise, wie sie Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermeiden und Naturschutzziele unterstützen kann.

Wie in der Bestandsanalyse (s. Kapitel 3. 1) deutlich wurde, lassen sich im Kreisgebiet vielfältige Berührungspunkte - und teilweise auch Konflikte - zwischen Jagd und Naturschutz feststellen. Daher ist eine vermehrte **Zusammenarbeit** von Jägerschaft, Forstwirtschaft und Naturschutz notwendig, damit Jagd und Hege in Zukunft stärker an ökologischen Zielen bzw. Belangen des Naturschutzes ausgerichtet werden.

Die Jägerschaft kann zum Schutz und zur **Förderung bedrohter Tierarten** beitragen durch Unterstützung naturschutzfachlicher Artenhilfsprogramme. Ein besonderes Augenmerk ist auf die bestandsgefährdeten Arten der Roten Listen zu richten, die noch dem Jagdrecht und damit der Hegepflicht unterliegen. Folgende Maßnahmen sollten dabei einen Schwerpunkt darstellen:
- Fortsetzung des Engagements der Landes- und Kreisjägerschaft für den Fischotterschutz (s. Kapitel 7.2.2; vgl. LANDESJÄGERSCHAFT NIEDERSACHSEN 1996).
- Biotopverbesserungen zur Vorbereitung einer möglichen Wiedereinwanderung des Birkhuhns im Bereich der Hochmoore an der oberen Beek sowie der Garlstedter Heide- und Moorflächen (s. Kapitel 7.2.2). Eine Auswilderung von Fasanenvögeln muß in diesen Gebieten unterbleiben.

Die **Populationsdichte des Schalenwildes** ist so zu regulieren, daß eine natürliche Verjüngung von Laubholzarten auch ohne Einzäunung großer Flächen möglich ist.

Die **Winterfütterung** wirkt den ökologischen Regulationsmechanismen entgegen und kann neben anderen Ursachen zu einer Überhöhung der Bestände bestimmter Wildarten führen. Sie ist daher nur soweit durchzuführen, wie sie nach den jagdrechtlichen Bestimmungen unabweislich gefordert wird.
Entsprechendes gilt für **Wildäcker**. Falls Futterplätze und Wildäcker angelegt werden, ist darauf zu achten, daß wertvolle Biotope dadurch nicht beeinträchtigt werden.

In wichtigen **Rastvogelgebieten** ist es fachlich erforderlich, daß während der Rast- und Zugzeiten die Jagd unterbleibt, da die Rastvögel in dieser Zeit sehr störempfindlich sind. Die Ausweisung von Wildschutzgebieten sollte erwogen werden, soweit die Rastvogelgebiete nach den Kriterien des NLÖ nationale oder internationale Bedeutung aufweisen.

Für die **Jagdausübung in NSG** sind je nach Schutzzweck Einschränkungen fachlich erforderlich. Nach dem Naturschutzrecht kann das Anlegen jagdlicher Einrichtungen in NSG, wie Jagdhütten, Hochsitze und sonstige feste Ansitzeinrichtungen, Fütterungseinrichtungen, Kunstbauten u.ä., das Füttern des Wildes oder das Betreten in Gruppen zu bestimmten Zeiten eingeschränkt oder verboten werden, falls dieses nach dem Schutzzweck notwendig und verhältnismäßig ist. Weitergehende Beschränkungen sind aufgrund des Jagdrechtes möglich. So können die Jagdbehörden NSG zu befriedeten Bezirken oder zu Wildschutzgebieten für Federwild erklären. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist in NSG zumindest die Neuanlage von Wildäckern und die Fütterung auszuschließen. Die Anlage jagdlicher Einrichtungen darf dem Schutzziel nicht zuwiderlaufen. Für die bestehenden NSG-Verordnungen, die zum Teil inzwischen recht alt sind, sollte geprüft werden, ob der jeweilige Schutzzweck aus heutiger Sicht ausreichend präzisiert ist und die bestehenden jagdbezogenen Regelungen einer aus heutiger Sicht fachlich erforderlichen Schutzzweckbestimmung noch entsprechen. Ggf. sind die rechtlichen Regelungen anzupassen.

Hegebüsche haben eine wichtige Funktion als Lebensraum und Deckung für eine Reihe von Tierarten, insbesondere in den strukturarmen ackerbaulich genutzten Bereichen der Wesermünder Geest. Hier können sie gleichfalls das Landschaftsbild erheblich aufwerten. Hegebüsche sollen deshalb schwerpunktmäßig in den Gebieten gepflanzt werden, in denen die "Bereicherung der Feldflur mit Gehölzstrukturen und Säumen" vorgeschlagen wird (s. Kap. 8.6 und Anlage 12).
In den weiträumig offenen Marsch- und Moorkulturlandschaften soll dagegen die naturraumtypische Strukturarmut gewahrt bleiben, so daß in aller Regel auf die Anlage von Gehölzinseln und Hegebüschen zu verzichten ist. Grundsätzlich sollen für Hegebüsche nur heimische und standortgerechte Gehölze verwendet werden.

Jagdliche Einrichtungen sind bezüglich Material und Standort in das Landschaftsbild einzufügen.

8.13 Sonstige Nutzungen

In diesem Kapitel werden einige weitere Nutzungen thematisiert, deren Bedeutung im Landkreis im Vergleich zu den vorgenannten – insbesondere was die räumliche Ausdehnung betrifft – geringer ist, und die z. T. bei der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans stärker vertieft werden sollten.
Die Anforderungen beziehen sich auf Belange des Bergamts, der Deichbehörde und der Denkmalbehörde.

Bergbau

An Bodenschätzen, die dem Bergrecht unterliegen, sind innerhalb des Kreisgebiets insbesondere Erdgas-, Erdöl- und Salzlagerstätten zu erwarten. Eine Gewinnung von Bodenschätzen nach Bergrecht hat es im Landkreis Osterholz bislang nicht gegeben. Es wurden aber im östlichen Kreisgebiet flächendeckend reflexionsseismische Messungen zur Erkundung von Erdgaslagerstätten durchgeführt. Zur Anwendung kamen sprengseismische Verfahren (Erschütterungen durch Sprengladungen in vorgebohrten Löchern) und vibroseismische Verfahren (Schwingungen durch Speziallastkraftwagen auf Straßen und Wegen).

Generell sind bei der Durchführung reflexionsseismischer Erkundungen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zu vermeiden. Besondere Anforderungen werden in folgenden Bereichen gestellt:

- Innerhalb folgender in Anlage 12 dargestellter Bereiche sind Beeinträchtigungen auszuschließen:
  - Landschaftsteile, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG oder GLB erfüllen
  - schutzwürdige Bereiche gemäß der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (NLÖ)
  - wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften gemäß Anlage 1
- Naturdenkmale, Wallhecken, besonders geschützte Biotope und besonders geschütztes Feuchtgrünland sind von den Geländeuntersuchungen auszunehmen. Wenn dies wegen ihrer Flächengröße nicht möglich ist, sind besondere Schutzvorkehrungen erforderlich, um Beeinträchtigungen zu vermeiden.
- Innerhalb der in Anlage 12 dargestellten Gebiete, die die fachlichen Voraussetzungen als LSG erfüllen, ist besondere Rücksichtnahme geboten.

Die Berücksichtigung der folgenden Punkte ist bei der Planung und Durchführung der Messungen grundsätzlich erforderlich:

- Umgehung von Bereichen mit trittempfindlicher Vegetation bzw. von nassen Bereichen mit empfindlicher Bodenstruktur; falls dies nicht möglich ist, Verzicht auf Maschineneinsatz
- Vermeidung von Messungen zu Brut- und Zugzeiten in avifaunistisch wertvollen Bereichen, insbesondere in Wiesenvogelbrutgebieten
- Einsatz von Vibroseismik anstelle von Sprengseismik, wo immer machbar
- Beschränkungen der Arbeiten im unbefestigten Gelände auf das unbedingt erforderliche Maß; bevorzugtes Arbeiten auf dem vorhandenen Straßen- und Wegenetz
- Berücksichtigung des Gewässerschutzes, des Grundwasserschutzes und des Bodenschutzes (vgl. Anlage 10); Vermeidung von Entwässerungen. Dem sorgfältigen Einbau von Bentonitstangen zur Abdichtung der Bohrlöcher kommt besondere Bedeutung zu!

— Wiederherrichtung der Bohrstellen.

Küstenschutz

Bauliche Anlagen aller Art ... haben sich der Natur und Landschaft schonend einzufügen (§ 2, Ziffer 14 NNatG).

Die vorgegebenen Soll-Höhen für die Deiche sind an allen Deichen der Weser erreicht. Am Wümme-Deich sind aufgrund größerer Sackungen Nacharbeitungen an einigen Abschnitten erforderlich. Insgesamt sind Deicherhöhungen aufgrund der derzeitigen Bemessungswasserstände nicht geplant. (COLDEWEY 2000, BEZ.REG. LÜNEBURG; mdl.)
Bei steigenden Sturmflutspitzen würde aber eine automatische Anpassung der Soll-Deichhöhen erfolgen. Vor dem Hintergrund einer allgemeinen Tendenz des Meeresspiegelanstiegs sind somit weitere Maßnahmen zum Küstenschutz – und damit verbundene Eingriffe in die Landschaft – nicht unwahrscheinlich. Bei der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans sollte diesem Problemzusammenhang besondere Beachtung geschenkt werden.

An der Wümme ist die Deichsicherheit durch Bisambaue beeinträchtigt (STAWA VERDEN o. J.). Sanierungsvorschläge des STAWA VERDEN (ebd.) sind hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Flora und Fauna des NSG "Untere Wümme" intensiv zu prüfen. Es sind solche Sicherungsmaßnahmen zu wählen, die das Naturschutzgebiet nicht erheblich beeinträchtigen.
Die aus Gründen des Deichschutzes durchgeführte Bisamjagd muß so erfolgen, daß eine Gefährdung des Fischotters ausgeschlossen wird (vgl. Erlaß des Nieders. Umweltministeriums vom 3.1.2000: Regelung des Bisamfanges nach der Ersten Verordnung zur Änderung der Bundesartenschutzverordnung).

Denkmalpflege

Historische Kulturlandschaften und –landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart sind zu erhalten. Dies gilt auch für die Umgebung geschützter schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, sofern dies für die Erhaltung der Eigenart und Schönheit des Denkmales erforderlich ist (§ 2 Ziffer 13 NNatG).

Das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz (NDSchG) untergliedert Kulturdenkmale in Baudenkmale, Bodendenkmale und bewegliche Denkmale. Als Baudenkmale können nach § 3 Abs. 2 und 3 auch Grünanlagen sowie Pflanzen, Frei- und Wasserflächen in der Umgebung eines Baudenkmals gelten. Voraussetzung dafür ist, daß die Landschaftsteile in der Umgebung des Baudenkmals mit diesem eine Einheit bilden.

Bau- und Bodendenkmale sind im Kreisgebiet häufig in die freie Landschaft eingebettet und mit alten Baumbeständen umgeben. Dies gilt insbesondere für Hofstellen auf Wurten. In dieser Kombination sind sie landschaftsprägend und tragen zur besonderen Eigenart der Landschaft bei.

In Einzelfällen haben Objekte sowohl einen denkmal- als auch einen naturschutzrechtlichen Status (z. B. Zimbelkrautbestand an der Friedhofsmauer in Osterholz-Scharmbeck, Mühlenteich in Meyenburg, alte Baumbestände um die Kirchen von Neuenkirchen und Lilienthal).

Konflikte zwischen Naturschutz und Denkmalpflege bestehen nur in Ausnahmefällen. Z. B. ist bei der Restauration des Baudenkmals Friedhofsmauer in Osterholz-Scharmbeck durch die Verwendung anderer Baumaterialien (Betonfundament) die Wiederausbreitung des als Naturdenkmal geschützten Zimbelkrauts erschwert worden.

Folgende Anforderungen werden an die Denkmalpflege gerichtet:

— Bei der Aufnahme von Objekten in die Liste der Baudenkmale sollten angrenzende Landschaftselemente wie Bäume, Frei- und Wasserflächen stärker einbezogen werden. Ein Schutzstatus nach dem NDSchG ist um so notwendiger, als Bauvorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile (§34 BauGB) nicht mehr der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung unterliegen. Ein Erhalt dieser Landschaftselemente könnte aber bei Bauvorhaben oftmals über die Einbringung denkmalpflegerischer Belange gewährleistet werden.
— Das NDSchG schreibt u.a. vor, Kulturdenkmale instand zu halten, zu pflegen und vor Gefährdung zu schützen. Dementsprechend ist die Einbeziehung von Landschaftselementen, die als Bestandteil des Kulturdenkmals gelten, in die Pflege- und Schutzmaßnahmen erforderlich. Pflegemaßnahmen sollten landschaftsgerecht ausgeführt werden.
— Bei Restaurierungen, baulichen Änderungen und Erweiterungen muß auf diese Landschaftselemente Rücksicht genommen werden. Darüber hinaus ist im Außenbereich eine gute Einbindung in die Landschaft anzustreben.

9 Hinweise für die Raumordnung und Bauleitplanung

9.1 Raumordnung

Die **Raumordnungsprogramme** des Landes (Landes-Raumordnungsprogramm) und der Landkreise (Regionale Raumordnungsprogramme) stellen die angestrebte räumliche und strukturelle Entwicklung des Landes bzw. der Landkreise dar[1]. Die Darstellungen umfassen wirtschaftliche, soziale, kulturelle und ökologische Aspekte. Bei räumlichen Nutzungskonflikten kommt nach dem Niedersächsischen Gesetz über Raumordnung und Landesplanung vom 27.04.1994 der Sicherung des Schutzes, der Pflege und der Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen besondere Bedeutung zu. Gemäß Landes-Raumordnungsprogramm gilt der Grundsatz, daß den Erfordernissen des Umweltschutzes bei Nutzungskonflikten Vorrang eingeräumt werden soll, wenn die Gesundheit der Bevölkerung oder die natürlichen Lebensgrundlagen gefährdet sind. Die unterschiedlichen Belange werden auf der Grundlage entsprechender Beschlüsse der zuständigen politischen Gremien untereinander abgewogen. Das Regionale Raumordnungsprogramm, das im eigenen Wirkungskreis des Landkreises erstellt wird, ist aus dem Landes-Raumordnungsprogramm zu entwickeln. Die Programme sind behördenverbindlich (vgl. Abb. 16).

Die **Landschaftsplanungen** des Landes (Landschaftsprogramm) und des Landkreises (Landschaftsrahmenplan) unterscheiden sich sowohl formell als auch inhaltlich grundlegend von den Raumordnungsprogrammen. Sie treffen gutachtliche Fachaussagen zum Naturschutz und fungieren im Aufstellungsverfahren der Raumordnungsprogramme als naturschutzfachliches Abwägungsmaterial, das schon aus diesem Grund die Fachaussagen unabgewogen darlegen muß. Der Landschaftsrahmenplan, der im übertragenen Wirkungskreis erarbeitet wird, greift die gutachtlichen Aussagen des Landschaftsprogrammes auf und konkretisiert diese (vgl. Abb. 16).

Bei der anstehenden Neuaufstellung des **Regionalen Raumordnungsprogrammes** gehen die Belange des Naturschutzes formell wie folgt in das entsprechende Verfahren ein:

— Da das Landes-Raumordnungsprogramm (1994) zahlreiche Aussagen zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes auf der Grundlage des Landschaftsprogrammes trifft und aus dem Landes-Raumordnungsprogramm das Regionale Raumordnungsprogramm zu entwickeln ist, fließen die Naturschutzbelange über das Entwicklungsgebot in das Verfahren zur Aufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes ein (vgl. Abb. 16).
— Das Landes-Raumordnungsprogramm stellt maßstabsbedingt die angestrebte räumliche und strukturelle Entwicklung des Landes lediglich in den Grundzügen dar. Entsprechendes gilt für die gutachtlichen Fachaussagen des Naturschutzes im Landschaftsprogramm. Daher kommt den konkreteren Aussagen des Landschaftsrahmenplanes im Abwägungsprozeß bei der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms maßgebliche Bedeutung zu.

Inhaltlich ist es bei der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) aus der Sicht des Naturschutzes erforderlich, daß die Naturschutzbelange

— vollständig in die Abwägung eingestellt werden

[1] Das geltende Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) stammt aus 1994. Das Regionale Raumordnungsprogramm ´85 (RROP) des Landkreises Osterholz ist am 31.8.96 außer Kraft getreten. Die Zielaussagen des LROP gelten daher für den Landkreis solange direkt, wie eine Neuaufstellung des RROP noch nicht erfolgt ist.

— und nach erfolgter Abwägung in einem höchstmöglichen Maße Eingang in das neu aufzustellende Regionale Raumordungsprogramm finden.

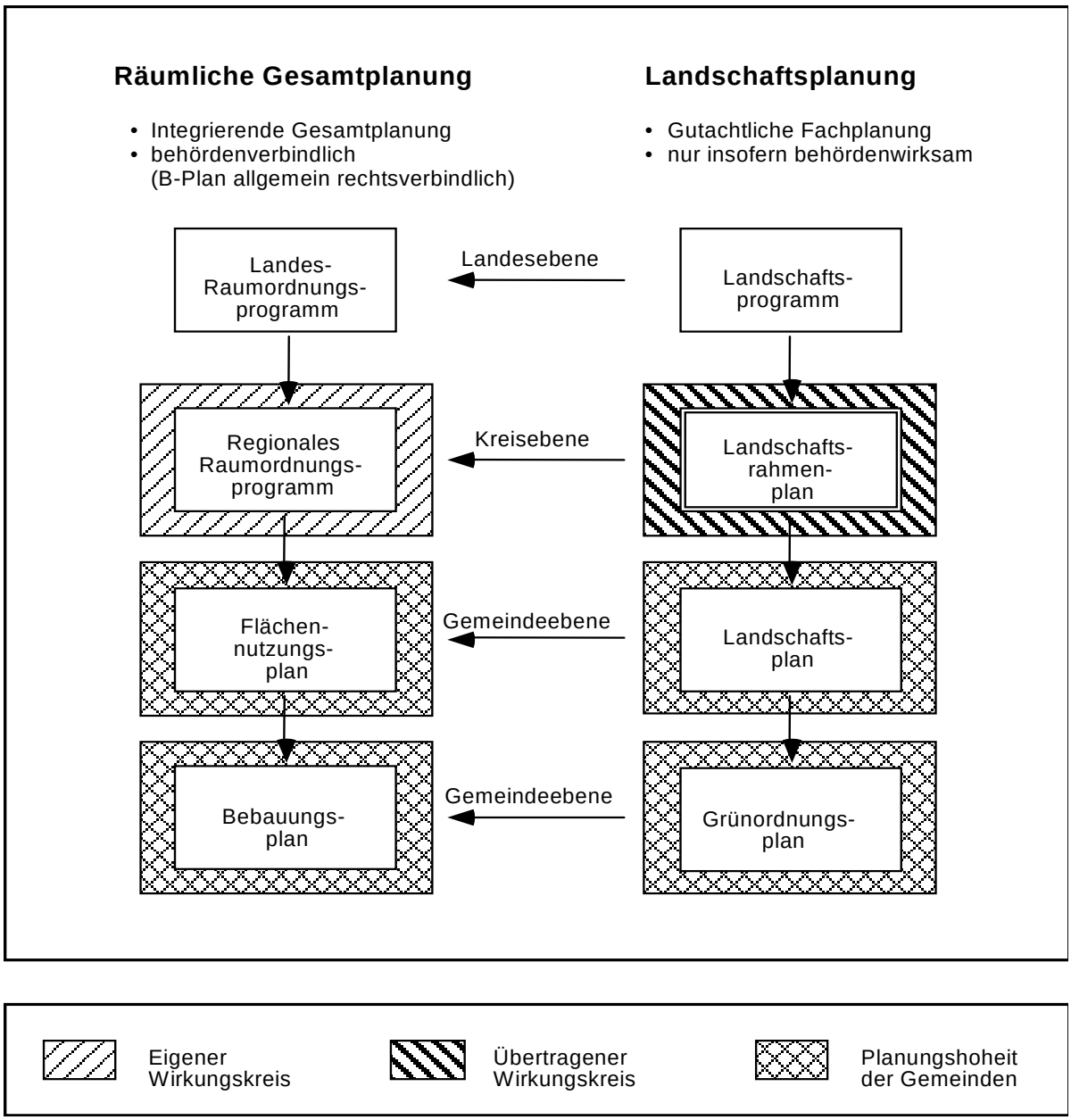


Abb. 16: Der Landschaftsrahmenplan im System der räumlichen Planung

Aus Naturschutzsicht ist es von ganz besonderer Wichtigkeit, daß im Regionalen Raumordnungsprogramm eine Darstellung von **Vorrang- bzw. Vorsorgegebieten**[1] **für Natur und Landschaft** in dem Umfang erfolgt, wie es für den Naturschutz erforderlich ist. Das Landes-Raumordnungsprogramm stellt Vorranggebiete für Natur und Landschaft zeichnerisch dar. Diese sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen räumlich zu konkretisieren und um die jeweils notwendigen Pufferzonen zu

1 Als Vorranggebiete sind solche Gebiete festzulegen, die aufgrund raumstruktureller Erfordernisse eine Aufgabe vorrangig vor anderen Aufgaben zu erfüllen haben. Als Vorsorgegebiete sind solche Gebiete festzulegen, die auf Grund ihrer jeweiligen Eignung für die räumliche und strukturelle Entwicklung von besonderer Bedeutung sind.

ergänzen. Sie sind um die aus regionaler Sicht bedeutsamen Vorranggebiete zu ergänzen. Grundlage dafür soll der Landschaftsrahmenplan sein (Ziel C 2.1-10 des LROP).

Die in der zeichnerischen Darstellung des Landes-Raumordnungsprogrammes festgelegten Vorranggebiete für Natur und Landschaft bzw. die – nach erfolgter Abwägung – im Regionalen Raumordnungsprogramm zu ergänzenden Vorranggebiete ergeben sich aus folgenden Kategorien (Benennung soweit für den Landkreis Osterholz zutreffend):

1. Vorranggebiete aufgrund besonders geschützter Teile von Natur und Landschaft:
   - Naturschutzgebiete
   - besonders geschützte Biotope gemäß § 28a NNatG,
   - besonders geschütztes Feuchtgrünland gemäß § 28b NNatG und
   - besonders gut ausgeprägte Wallheckengebiete entsprechend dem jeweiligen Erfassungsstand
2. Vorranggebiete aufgrund internationaler Abkommen
   - Feuchtgebiete internationaler Bedeutung
   - Important Bird Areas
3. Vorranggebiete aufgrund der Kartierung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche
   - Landesweit für den Naturschutz wertvolle Bereiche, entsprechend dem aktuellen Erfassungsstand der Fachbehörde für Naturschutz (landesweite Biotopkartierung) bzw. ergänzende Aussagen des Landschaftsrahmenplanes
4. Vorranggebiete aufgrund des Moorschutzprogrammes
   - Flächen gemäß Moorschutzprogramm Teil I (1981) und Teil II (1986), die als Naturschutzgebiet oder Naturdenkmal geeignet sind, bzw. diesbezüglich ergänzende Darstellungen des Landschaftsrahmenplanes
5. Vorranggebiete aufgrund des Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems
   - Hauptgewässer des Fließgewässerschutzsystems
   - Nebengewässer des Fließgewässerschutzsystems

Die Bestandsanalyse gem. Kap. 3.1.1 und 3.1.2 enthält z. T. aktuellere Daten als die Datenbasis der im Landesraumordnungsprogramm dargestellten Vorranggebiete für Natur und Landschaft. Außerdem ist, wie in Kap. 3.1.3 dargestellt, inzwischen der 2. Durchgang der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche (landesweite Biotopkartierung) abgeschlossen. Ferner sollten die Zielaussagen des Kap. 4 und die Gebiete gem. EU-FFH- und –Vogelschutz-Richtlinie Berücksichtigung finden (Kap. 5.0). Aus regionaler naturschutzfachlicher Sicht sollten daher folgende Kategorien als Vorranggebiete für Natur und Landschaft im Regionalen Raumordnungsprogramm umgesetzt werden:

- die Vorranggebiete für Natur und Landschaft gem. Landesraumordnungsprogramm, soweit sie bei Zugrundelegung der aktuellen landesweiten Biotopkartierung (2. Durchgang) von einer der o.g. Kategorien (Ziffern 1-5) abgedeckt sind
- die Gebiete gem. Anlage 12, die die fachlichen Voraussetzungen als NSG erfüllen
- die Gebiete gem. EU-FFH- und EU-Vogelschutz-Richtlinie, soweit sie bereits an das Bundesumweltministerium bzw. die Europäische Union gemeldet wurden (s. Anlage 12)
- die wichtigen Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft der Kategorie A (s. Anlage 4)
- die Überflutungsräume (s. Anlage 10)
- die alten Waldböden (s. Anlage 10), soweit maßstabsbedingt sinnvoll.

Darüber hinaus kommen in bestimmten Fällen auch wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften der Kategorie A und B (gem. Kap. 3.1.2 u. Anlage 1) und schutzwürdige Bereiche gem. dem 2. Durchgang der landesweiten Biotopkartierung (NLÖ; s. Anlage 12) in Betracht, soweit sie nicht in den vorgenannten Gebietskategorien erfaßt sind und eine Darstellung als Vorranggebiet maßstabsbedingt sinnvoll ist.

Für die Festlegung von Vorsorgegebieten für Natur und Landschaft in den Regionalen Raumordnungsprogrammen kommen die in der Beikarte 1 des Landesraumordnungsprogrammes gekennzeichneten, aus der Sicht des Landes wertvollen Landschaftsteile sowie darüber hinaus weitere, aus regionaler Sicht wertvolle Landschaftsteile in Betracht. Grundlage hierfür soll der Landschaftsrahmenplan sein (Ziel C 2.1-11 des LROP).

Folgende Flächenkategorien kommen aufgrund der Beikarte 1 des Landes-Raumordnungsprogrammes bzw. aufgrund regionaler Ergänzungen – nach erfolgter Abwägung – im Landkreis Osterholz in Frage (soweit sie nicht bereits als Vorranggebiet darzustellen sind):

1. Vorsorgegebiete aufgrund besonders geschützter Teile von Natur und Landschaft:
   - Landschaftsschutzgebiete und Gebiete mit entsprechenden Voraussetzungen
   - Geschützte Landschaftsbestandteile flächenhafter Ausprägung und Landschaftsbestandteile mit entsprechenden Voraussetzungen
   - Wallheckengebiete, soweit nicht bereits als Vorranggebiete vorzusehen
2. Vorsorgegebiete aufgrund des Moorschutzprogrammes I und II:
   - im Moorschutzprogramm behandelte Moore, die nicht die Voraussetzungen für Vorranggebiete erfüllen
3. Vorsorgegebiete aufgrund des Fischotterprogrammes:
   - Hauptlebensräume des Fischotters, soweit nicht bereits als Vorranggebiet vorzusehen (zu beachten ist, daß in der Beikarte 1 des LROP die Schwerpunkträume zur Fortführung des Nds. Fischotterprogramms dargestellt sind; vgl. Abb. 6a)

Aus regionaler naturschutzfachlicher Sicht sollten folgende Kategorien des Landschaftsrahmenplanes, soweit sie nicht schon für eine Darstellung als Vorranggebiet in Frage kommen, als Vorsorgegebiete dargestellt werden:

- Gebiete, die die fachlichen Voraussetzungen als LSG erfüllen (s. Anlage 12)
- Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz gem. der naturschutzfachlichen Bewertung der Hochmoore in Niedersachsen (MU 1994)

Gemäß Landes-Raumordnungsprogramm sind zudem **Vorrang- und Vorsorgegebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung** im Regionalen Raumordnungsprogramm darzustellen.

Das Landes-Raumordnungsprogramm stellt als derartige *Vorranggebiete* die "großräumigen Fördergebiete nach dem Niedersächsischen Grünlandschutzkonzept" dar, soweit nicht bereits eine Darstellung als Vorranggebiet für Natur und Landschaft getroffen wurde. Für den Landkreis Osterholz werden Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung im Vergleich zu Vorranggebieten für Natur und Landschaft nur recht kleinräumig dargestellt. Diese und die aus Maßstabsgründen nicht im Landes-Raumordnungsprogramm enthaltenen Vorranggebiete sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen zu berücksichtigen (Erläuterung zu Ziel C 2.1 – Ziffer 2). Eine ent-

sprechende Prüfung ist bei der Aufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes Landkreis Osterholz durchzuführen.
In der Beikarte 7 des Landes-Raumordnungsprogrammes sind die Räume dargestellt, die nicht Vorranggebiete aufgrund des Grünlandschutzkonzeptes sind, aber für die regionalplanerische Sicherung als *Vorsorgegebiet* in Betracht kommen. Bei der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes sollten derartige Vorsorgegebiete ggf. in (räumlicher) Ergänzung zu den Vorsorgegebieten für Natur und Landschaft dargestellt werden.
Neben der Darstellung von Vorrang- bzw. Vorsorgegebieten für Natur und Landschaft sowie für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung kommt – trotz möglicher Konflikte – auch aus Naturschutzsicht der Darstellung von **Vorrang- bzw. Vorsorgegebieten für die Wassergewinnung** sowie von **Vorrang- bzw. Vorsorgegebieten für Erholung** besondere Bedeutung zu. Die Darstellung entsprechender Gebiete für die Wassergewinnung zielt auf den Schutz des Grundwassers ab. Dieses wasserwirtschaftliche Ziel ist im Hinblick auf einen langfristigen Ressourcenschutz auch naturschutzfachliches Ziel. Wichtige Aussagen hierzu enthalten die Kapitel 3.3.3, 4.2.1.3 und 8.8. Die Darstellung von Vorrang- und Vorsorgegebieten für die Erholung korrespondiert mit dem naturschutzfachlichen Ziel der landschaftsbezogenen Erholungsvorsorge. Bei der Darstellung entsprechender Gebiete sollen die themenbezogenen Aussagen, insbesondere der Kapitel 3.2, 4.2.1.2 und 8.2 Berücksichtigung finden.

Die Darstellung von **Vorsorgegebieten für die Land- bzw. Forstwirtschaft** hat **–** abgesehen davon, daß beide Nutzungsarten zumindest teilweise auch Naturschutzzielen dienen können – die Konsequenz, daß die Realisierung Natur und Landschaft stark beeinträchtigender Nutzungen (Siedlungsentwicklung, Straßenbau etc.) erschwert wird. Unter diesem Gesichtspunkt kommt besonders der Darstellung von Vorsorgegebieten für die Forstwirtschaft Bedeutung zu. Eine Darstellung von Vorsorgegebieten für die Landwirtschaft bzw. Forstwirtschaft sollte aber unterbleiben, wenn dadurch Konflikte mit Naturschutzzielen hervorgerufen werden.

Neben der Darstellung der o. g. Vorrang- und Vorsorgegebiete ist in den landesplanerischen "Ordnungsräumen" und damit auch im Landkreis Osterholz die Darstellung von **Vorranggebieten für Freiraumfunktionen** zwischen dicht besiedelten und stark beanspruchten Gebieten zu prüfen. Diese Vorranggebiete sollen dann dargestellt bzw. die genannten Planzeichen sollten dann verwendet werden, wenn die Darstellung der o. g. Freiraumfunktionen sichernden Vorrang- und Vorsorgegebiete inhaltlich oder räumlich nicht ausreicht, die naturschutzfachlichen Zielsetzungen zu erfüllen.

Abgesehen von der Darstellung von Vorrang- und Vorsorgegebieten kann die Verwendung folgender Planzeichen aus naturschutzfachlicher Sicht sinnvoll sein:
— wiederherzustellender Landschaftsteil
— Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes
— Beseitigung erheblicher Bodenbelastungen
— von Aufforstung freizuhaltendes Gebiet
— Gebiet zur Vergrößerung des Waldanteils
— besondere Schutzfunktionen des Waldes
— kulturelles Sachgut

Im Regionalen Raumordnungsprogramm können ferner Aussagen getroffen werden zu:
— Raum- und Siedlungsstruktur

— Lagerstätten
— Verkehr (Straße, Schiene, Wasserstraße, Luftverkehr, Nachrichtenverkehr)
— Versorgung (Wasser, Abwasser, Abfall, Elektrizität, sonstige Anlagen)
— besondere öffentliche Zwecke (Sperrgebiete)

Diesbezüglich darstellbare Vorrang- bzw. Vorsorgegebiete sind:
— Vorrang- und Vorsorgegebiete für Rohstoffgewinnung
— Vorranggebiete für industrielle Anlagen
— Vorranggebiete für Siedlungsentwicklung
— Vorranggebiete für Entsorgungsanlagen
— Vorrangstandorte für Verkehrsanlagen
— Vorrangstandorte für Ver- und Entsorgungsanlagen

Die Darstellungen dienen der Verwirklichung von Nutzungen, die in der Regel negative Auswirkungen auf Natur und Landschaft haben. Aus Naturschutzsicht ist es daher erforderlich, daß im Verfahren zur Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes die Auswirkungen dieser Nutzungen auf Natur und Landschaft intensiv ermittelt und in die Abwägung eingestellt werden. Die diesbezüglichen Anforderungen an die Nutzungen sind in Kapitel 8 dargelegt und werden bezüglich der Bauleitplanung in Kapitel 9.2 nochmals aufgegriffen.
Die naturschutzfachlichen Ansprüche an das Regionale Raumordnungsprogramm erfordern neben der zeichnerischen auch eine komplexe textliche Darstellung und entsprechende Erläuterungen.

Aus Naturschutzsicht ist es von besonderer Bedeutung, daß das im Landesraumordnungsprogramm dargestellte Ziel, daß in Ordnungsräumen die Siedlungsentwicklung grundsätzlich an den zentralörtlichen Standorten zu erfolgen hat, umgesetzt wird. Dadurch wird einer Zersiedlung der Landschaft und weiteren Umweltbeeinträchtigungen (z.B. durch Autoverkehr) entgegengewirkt (vgl. Kap. 9.2).

Neben der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes ist als wichtiges naturschutzrelevantes Instrument der Raumordnung das **Raumordnungsverfahren** zu nennen. Integrierter Bestandteil eines Raumordnungsverfahrens ist die Umweltverträglichkeitsprüfung. Im Rahmen dieser Prüfung sind, neben anderen Umweltaspekten, die Belange des Naturschutzes zu ermitteln. Die rahmenhaften Aussagen des Landschaftsrahmenplanes sind dabei zu berücksichtigen. Sie müssen in der Regel jedoch in erheblichem Maße vertieft werden. Erste Hinweise zu einzelnen Nutzungen gibt Kapitel 8.

9.2 Bauleitplanung

Die Bauleitplanung erfolgt zweistufig in Form der Flächennutzungs- und der Bebauungsplanung.
Im **Flächennutzungsplan (**vorbereitender Bauleitplan) stellt die Gemeinde für ihr gesamtes Gebiet die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen dar.
Bebauungspläne enthalten die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung. Sie umfassen jeweils (kleinere) Teilbereiche eines Gemeindegebietes und sind aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln (vgl. Abb. 16).

Belange des Naturschutzes finden als wesentlicher Teilaspekt des Umweltschutzes Eingang in die Bauleitplanung über das Anpassungsgebot gem. § 1 Abs. 4 BauGB sowie über das Berücksichtigungsgebot gem. § 1 Abs. 5 BauGB i. V. m. § 1a BauGB, der u.a. die Anwendung der Eingriffsregelung in Bauleitplanverfahren bestimmt.

Das **Anpassungsgebot** besagt, daß Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen sind. Die Ziele unterliegen nicht der gemeindlichen Abwägung. Wie in Kapitel 9.1 dargestellt, umfassen die Ziele der Raumordnung und der Landesplanung u. a. Naturschutzgesichtspunkte. Insoweit ist die Anpassung der Bauleitplanung an die Ziele der Raumordnung auch aus Sicht des Naturschutzes zu fordern. Dies gilt vielfach auch für die Ausweisung von Flächen für die Wohnnutzung bzw. gewerbliche Nutzung. Durch eine umweltgerechte Raum- und Siedlungsstruktur lassen sich negative Umweltfolgewirkungen (z. B. des Pendlerverkehrs, notwendiger Infrastruktureinrichtungen usw.) vermeiden.
Das **Berücksichtigungsgebot** verpflichtet zur Berücksichtigung der Umweltbelange in der Bauleitplanung im weitesten Sinne. Die Bauleitpläne sollen nicht nur eine geordnete städtebauliche Entwicklung und eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten, sondern auch dazu beitragen, eine **menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln**. Folgende Umwelt- bzw. Naturschutzaspekte sind danach in die städtebauliche Abwägung einzustellen (die Ziffern beziehen sich auf § 1 Abs. 5 BauGB):

- Belange des Umweltschutzes (auch durch Nutzung erneuerbarer Energien), des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushaltes, des Wassers, der Luft und des Bodens einschl. seiner Rohstoffvorkommen sowie des Klimas (Ziffer 7)
- die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (Ziffer 4)
- gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse (Ziffer 1).

Ferner wird in der sogenannten Bodenschutzklausel (§ 1a Abs.1 BauGB) festgehalten, daß mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll, wobei Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind.

Als Teilaspekt der zu berücksichtigenden "Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege" kommt der naturschutzrechtlichen **Eingriffsregelung** besondere Bedeutung zu. Nach § 1a Abs.2 Ziffer 2 BauGB sind in der bauleitplanerischen Abwägung die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft zu berücksichtigen, soweit die Bauleitplanung neue Eingriffsmöglichkeiten eröffnet. Der Ausgleich im Sinne des BauGB umfaßt Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Sinne des Naturschutzrechtes. Die Zulässigkeitsprüfung im Sinne der naturschutz-

rechtlichen Eingriffsregelung erfolgt im Bauleitplanverfahren im Rahmen der städtebaulichen Abwägung. Neben der inhaltlichen Ausgestaltung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen kommt der Sicherung ihrer Realisierung besondere Bedeutung zu.

Die Anwendung des **Vermeidungsgrundsatzes** wird im folgenden für die Siedlungsentwicklung erläutert, da diese in der Regel Anlaß für Bauleitplanverfahren ist.

Schon aufgrund der o.g. Bodenschutzklausel kann eine Siedlungsentwicklung nur im Rahmen des begründeten Bedarfs erfolgen. Auch aus Sicht des Naturschutzes ist die Beachtung dieser Zielsetzung ausdrücklich zu fordern.

Gemäß Landes-Raumordnungsprogramm (Ziel C.1.5.03) ist in Ordnungsräumen (der gesamte Landkreis Osterholz zählt zum Ordnungsraum Bremen) die Siedlungsentwicklung vorrangig auf die zentralörtlichen Standorte (d. h. die Hauptorte der kreiseigenen Gemeinden) und dabei – soweit möglich – auf die Einzugsbereiche der Haltepunkte des schienengebundenen öffentlichen Personennahverkehrs auszurichten. Durch Beachtung dieses Zieles sollen u. a. eine Zersiedelung der Landschaft sowie eine Zunahme des siedlungsbedingten motorisierten Verkehrs vermieden werden. Diese raumordnerische Zielsetzung ist grundsätzlich auch aus Sicht des Naturschutzes zu unterstützen.
In Kapitel 8.3 werden für Siedlung/Industrie/Gewerbe lokale Planungsgrundsätze formuliert, deren Beachtung aus Naturschutzsicht ebenfalls besondere Bedeutung zukommt.

Zur sachgerechten Umsetzung des Vermeidungsgrundsatzes sind darüber hinaus die Werte und Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild in angemessener Tiefe zu erfassen und zu bewerten (Bestandsaufnahme) und ggf. in gemeindlichen Landschafts- und Grünordnungsplänen darzustellen (s.u.). Aus naturschutzfachlicher Sicht ist es erforderlich, daß die Bestandsaufnahmen sowie die Landschafts- und Grünordnungspläne die Aussagen des Landschaftsrahmenplanes berücksichtigen. Diese werden in den Tabellen 48 und 49 in bezug auf die Siedlungsentwicklung systematisiert. Da die kartographischen Darstellungen rahmenhaften Charakter haben, stehen sie unter dem Vorbehalt der in Bauleitplanverfahren erforderlichen, maßstabsbedingt genaueren Bestandsaufnahme der lokalen Situation (s.u.).

In Tabelle 48 werden (unter Ausklammerung des Aspektes Grundwasserschutz, der in Tab. 49 thematisiert wird) fünf generelle **Konfliktstufen** zwischen Siedlungsentwicklung und Naturschutz aufgezeigt. Die Konflikte nehmen von Stufe I bis V ab.
Bei *Stufe I* stehen einer Bebauung geltende Schutzvorschriften in der Regel entgegen.
Aus Sicht des Naturschutzes sollte – wenn irgend möglich – auch auf eine bauliche Inanspruchnahme von Bereichen der *Stufe II* verzichtet werden.
Letzteres gilt grundsätzlich auch für die *Stufe III*. Es sei denn, daß eine bedarfsgerechte Bebauung sich direkt an einen zentralörtlichen Standort anschließt und Alternativen im Anschluß an den zentralörtlichen Standort nicht zur Verfügung stehen. In diesem Fall sollten die Aussagen zu Konfliktstufe IV angenommen werden.
Gegen eine bedarfsgerechte Bebauung in Bereichen der *Stufe IV* bestehen aus naturschutzfachlicher Sicht in der Regel keine grundsätzlichen Bedenken, wenn die o. g. raumordnerischen Ziele und die lokalen Planungsgrundsätze berücksichtigt werden und Alternativen nicht zur Verfügung stehen. Die durch die wichtigen Bereiche dokumentierten Wertigkeiten des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind jedoch besonders zu berücksichtigen.

Tab. 48: Konfliktbereiche Bebauung – Naturschutz (ohne Aspekt Grundwasser)

Konflikt-stufen	Kriterien
I	• Bestehende bzw. geplante Gebiete gemäß – EU Vogelschutzrichtlinie – EU-FFH-Richtlinie (vgl. §1a (2) Nr. 4 BauGB) • Bestehende – Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete – flächenhafte Naturdenkmale und Geschützte Landschaftsbestandteile (s. Anlage 12) • Besonders geschützte Biotope gemäß § 28a und Besonders geschütztes Feuchtgrünland gemäß § 28b NNatG
II	Soweit nicht bereits der Konfliktstufe I zuzuordnen: • Flächen, für die die fachlichen Voraussetzungen als – Naturschutzgebiet oder – flächenhaftes Naturdenkmal oder flächenhafter Geschützter Landschaftsbestandteil erfüllt sind (s. Anlage 12) • Schutzwürdige Bereiche gemäß der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (NLÖ) sowie der wichtigen Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften gemäß Anlage 1 (s. Anlage 12) • Schwerpunktvorkommen von Wallhecken (s. Anlage 12) • Wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft der Kategorie A (s. Anlage 4) • Wertvolle innerörtliche Freiflächen (s. Anlage 4) • Wichtige Bereiche für Boden aufgrund der Verbreitung alter Waldböden (s. Anlage 10) • Wichtige Bereiche für Wasser aufgrund der Funktion als Hochwasserretentionsraum oder des Vorhandenseins eines naturnahen Fließgewässers (s. Anlage 10)
III	Soweit nicht bereits den Konfliktstufen I oder II zuzuordnen: • Flächen, für die die fachlichen Voraussetzungen als Landschaftsschutzgebiet erfüllt sind (s. Anlage 12) • Wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft der Kategorie B (s. Anlage 4) • Wichtige Bereiche für Boden aufgrund des Vorkommens kulturhistorisch bedeutsamer Bodentypen (Plaggenesch) (s. Anlage 10)
IV	Soweit nicht bereits den Konfliktstufen I bis III zuzuordnen: • Wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft der Kategorie C (s. Anlage 4) • Wichtige Bereiche für Boden aufgrund der Verbreitung regional seltener Böden (ggf. auch Konfliktstufe III) (s. Anlage 10) • Wichtiger Bereich für Klima/Luft aufgrund klimatischer Ausgleichswirkung (ggf. auch Konfliktstufe III) (s. Anlage 10)
V	Sonstige Bereiche

Soweit möglich, ist für die bauliche Entwicklung in der Regel der *Stufe V* der Vorzug zu geben. Hier bestehen im allgemeinen keine besonderen Anforderungen des Naturschutzes. Die o. g. raumordnerischen Ziele und die lokalen Planungsgrundsätze sind aber auch hier zu beachten.

Zusätzlich sind die Konfliktlagen zu berücksichtigen, die sich zwischen Bebauung und Grundwasserschutz ergeben. In Tabelle 49 werden fünf generelle Konfliktstufen unterschieden. Die Konfliktlagen nehmen in der Regel von Stufe I bis zur Stufe V ab. In den Wasserschutzgebieten sind die Vorschriften der Wasserschutzgebiets-Verordnungen zu beachten. In den Vorrang- und Vorsorgege-

bieten für Trinkwassergewinnung sind die diesbezüglichen raumordnerischen Ziele zu berücksichtigen. Im übrigen sollte die Konfliktstufenskala im Sinne des Vermeidungsgrundsatzes angewandt werden. Auch hier gilt zu beachten, daß die Zuordnung einer bedarfsgerechten Bebauung zu den zentralen Orten gemäß Landesraumordnungsprogramm auch grundsätzliches Ziel des Naturschutzes sein muß.

Tab. 49: Konfliktbereiche Bebauung – Naturschutz (nur Aspekt Grundwasser)

Konflikt-stufen	Kriterien
I	• Wasserschutzgebiet Zone I und II
II	• Wasserschutzgebiet Zone III
III	• Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung
IV	• (Potentielles) Vorsorgegebiet für die Trinkwassergewinnung
V	• Sonstige Gebiete

Bei der Standortwahl für Baugebiete ist ferner zu beachten, ob Auswirkungen auf den Naturhaushalt bzw. das Landschaftsbild benachbarter Flächen ausgehen. Soweit diese nicht vermeidbar oder minimierbar sind, sind die dargestellten Konfliktstufen entsprechend zu berücksichtigen.

Auch bei einer optimalen Anwendung des Vermeidungsgrundsatzes ist bei der Ausweisung von Bauflächen bzw. -gebieten davon auszugehen, daß der Naturhaushalt bzw. das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt wird. Dies allein dadurch, daß freie Landschaft verbraucht und der Boden versiegelt wird. Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen sind durch **Ausgleichsmaßnahmen** zu kompensieren. Der Kompensationsbedarf kann entscheidend durch eine sachgerechte Anwendung des Vermeidungsgrundsatzes verringert werden.
Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes ist es regelmäßig notwendig, dem Konkretisierungsgrad des Bauleitplanes entsprechend den Umfang der Beeinträchtigungen darzulegen. Mindeststandard sollte eine Aufstellung über den Umfang der Versiegelungsflächen pro festgestelltem Biotop- bzw. Nutzungstyp sowie des Umfanges der Kompensationsmaßnahmen pro Art der Kompensationsmaßnahme sein. Die Aufstellung ist erforderlich, um zumindest die Größenordnung des Eingriffes abschätzen zu können. Unabhängig davon sind jedoch die Kompensationsmaßnahmen an den Funktionen und Werten des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes auszurichten, die durch eine Realisierung der Planung beeinträchtigt werden.

Die gesetzlichen Anforderungen an die Bauleitplanung hinsichtlich der Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege und als Teilaspekt hinsichtlich der Eingriffsregelung setzen voraus, daß die Naturschutzbelange zunächst in ausreichendem Maße ermittelt werden. Aus diesem Grunde ist in aller Regel eine **kartographische Bestandsaufnahme** von Natur und Landschaft erforderlich, dessen Detaillierungsgrad sich nach dem Planungsfall richtet. Grundsätzlich sollte die Bestandsaufname zumindest beinhalten:

— eine Auswertung der Darstellungen des Landschaftsrahmenplanes
— eine Darstellung der Biotoptypen bzw. Nutzungstypen
— eine Darstellung der Flächen, die (potentiell) besondere Biotope im Sinne des § 28a NNatG bzw. besonders geschütztes Feuchtgrünland im Sinne des § 28b NNatG sind
— bei Bebauungsplänen eine Darstellung des Gehölzbestandes
— alle Gewässer, bei Bebauungsplänen auch alle Gräben, unabhängig von ihrem wasserrechtlichen Status

— eine Charakterisierung der Bodenverhältnisse.

Aufgrund der Bestandsaufnahme sollte das Plangebiet hinsichtlich seiner Bedeutung für

— Arten und Lebensgemeinschaften
— Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft und
— Boden, Wasser, Klima/Luft

bewertet werden.

Die für die Bestandsaufnahme und -bewertung genannten Inhalte sind Mindeststandards und bedürfen je nach Planungsfall weiterer Ergänzungen. Es empfiehlt sich, die Methode und den Umfang der Bestandsaufnahme vorab mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Die umfassenden Anforderungen an die Bauleitplanung bezüglich der Naturschutzaspekte lassen sich jedoch vielfach nicht allein auf der Basis einer Bestandsaufnahme erfüllen. Häufig ist die Erarbeitung von **Landschafts- bzw. Grünordnungsplänen** erforderlich. Dies ist regelmäßig der Fall, wenn die freie Landschaft oder Grünflächen von der Planung betroffen werden. Dabei dienen Landschaftspläne zur Vorbereitung oder Ergänzung der Flächennutzungsplanung, Grünordnungspläne zur Vorbereitung oder Ergänzung der Bebauungspläne (vgl. Abb. 16). Landschafts- und Grünordnungspläne umfassen sowohl die erforderliche Bestandsaufnahme als auch Zielaussagen für eine aus Naturschutzsicht optimale Entwicklung des Gemeinde- bzw. des Bebauungsplangebietes. Anhand von Landschafts- und Grünordnungsplänen lassen sich sowohl die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen als auch die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen konzipieren. Unabhängig von ihrer Bedeutung für die Bauleitplanung dienen die Pläne auch zur Vorbereitung der Ausweisung von Geschützten Landschaftsbestandteilen durch die Gemeinden sowie zur Gestaltung von Grünflächen, Erholungsanlagen und anderen Freiräumen. Eine Erstellung von Grünordnungsplänen ist häufig im Hinblick auf die Schaffung von Baugebieten mit hoher Wohnqualität auch dann zu empfehlen, wenn es z. B. aufgrund der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nicht zwingend erforderlich ist.

Die von den Gemeinden in eigener Zuständigkeit aufzustellenden Landschaftspläne sollen die fachlichen Inhalte des Landschaftsrahmenplanes aufgreifen und konkretisieren (vgl. Abb. 16). Eine Konkretisierung ist erforderlich, weil der Landschaftsrahmenplan nur rahmenhafte Aussagen trifft und die Bauleitplanung einen größeren Konkretisierungsgrad erfordert. So kennzeichnet der Landschaftsrahmenplan beispielsweise lediglich die wichtigen Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften mit landesweiter und regionaler (d. h. kreisweiter) Bedeutung (vgl. Kapitel 3.1). Hier bedarf es der Ergänzung der wichtigen Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften mit lokaler (d. h. gemeindeweiter) Bedeutung, (z. B. Hecken, Gehölzinseln, Moordämme, Flächen, die (potentiell) dem besonderen Biotopschutz gem. § 28a u. § 28b unterliegen). Ebenso sind z. B. die wichtigen Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit zu differenzieren und um lokal wichtige Bereiche zu ergänzen, insbesondere dort, wo relativ großflächige Bereiche im Landschaftsrahmenplan dargestellt sind.

Die Aufstellung von Landschaftsplänen sollte sich methodisch und inhaltlich an den hierfür von der Fachbehörde für Naturschutz (Nieders. Landesamt für Ökologie) erlassenen "Hinweisen" orientieren. Die Gemeinden Ritterhude und Grasberg haben aktuell gemeindeweite Landschaftspläne erarbeitet. Die Gemeinden Lilienthal und Worpswede verfügen über Landschaftspläne, die jedoch schon aufgrund der Tatsache, daß sie bereits vor ca. 15 Jahren erstellt wurden, überarbeitet werden sollten. Aus Sicht des Naturschutzes wird die Erarbeitung von Landschaftsplänen den übrigen Gemeinden und der Stadt Osterholz-Scharmbeck dringend empfohlen. Bei umfangreichen Flächennutzungsplanänderungen ist die Erstellung eines derartigen Planes naturschutzfachlich grundsätzlich erforderlich. (Auch

unabhängig von der Bauleitplanung gibt ein Landschaftsplan einer Gemeinde wertvolle Informationen zur Sicherung von Natur und Landschaft z.B. im Rahmen der AGENDA 21).

Die bestehenden Flächennutzungspläne sollten dahingehend überprüft werden, ob sie aus heutiger Sicht den Anforderungen des Naturschutzes entsprechen. Gegebenenfalls sollte eine Fortschreibung auf der Grundlage eines Landschaftsplanes erfolgen.

Bebauungspläne, die vor Inkrafttreten des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes und einige Jahre danach aufgestellt wurden**,** sollten hinsichtlich der o. g. Ausführungen zum Vermeidungsgrundsatz überprüft werden. Die Überprüfung sollte zumindest für Bebauungspläne geschehen, die in Bereichen liegen, die den o. g. Konfliktstufen I und II (vgl. Tabelle 48) zuzuordnen sind und noch nicht oder nur teilweise realisiert wurden. Dabei handelt es sich um die in Tabelle 50 aufgeführten Bebauungspläne.

Tab. 50: Zu überprüfende Bebauungspläne in Konfliktbereichen der Stufe I und II gemäß Tabelle 48

Gemeinde (Ortsteil)	Nr. des B-Planes	Jahr des Inkrafttretens	Vorgesehene hauptsächliche Nutzung
Hambergen	15	1971	Gewerbliche Baufläche/Wohnbaufläche
Schwanewede (Neuenkirchen)	32	1984	Wohnbaufläche
Osterholz-Scharmbeck	10a	1982	Wohnbaufläche
Ritterhude	23	1974	Fläche für den Gemeinbedarf

Quellenverzeichnis

Literatur

AG BIOLOG. KARTIERUNGEN UNIVERSITÄT BREMEN (1987): Kartierung der Flora und Fauna in den Hammewiesen 1986/87.

AGL (1989): Landschaftsökologisches Gutachten Blumenthaler Aue.

ALAND (1988): Pflege- und Entwicklungsplan NSG "Reithbruch". unveröffentlicht.

ALLMERS, H. (1891): Marschenbuch. 6. Auflage. Oldenburg und Leipzig.

ALTMÜLLER, R. (1984): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Libellen, Merkblatt Nr. 15 des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes – Fachbehörde für Naturschutz (NLVA Naturschutz), 2. Auflage.

ANEMÜLLER, M. (1970): Hydrologische und wasserwirtschaftliche Untersuchungen im Hamme-Wümme-Gebiet. Inst. f. Wasserwirtschaft u. landw. Wasserbau der TU Hannover. Unveröff. Mskr.

ARBEITSGEMEINSCHAFT DER LÄNDER ZUR REINHALTUNG DER WESER (o. J.): Zahlentafeln der physikalisch-chemischen Untersuchungen 1990.

ARBEITSGEMEINSCHAFT UMWELTPLANUNG (1990): Raumordnung und Extensivierung. Forschungsprojekt 88.04 im Auftrag des BMBau. Unveröff. Mskr.

ARBEITSGEMEINSCHAFT UMWELTPLANUNG (1992): Umweltschonende Landwirtschaft im Großraum Hannover. Studie im Auftrag des Zweckverbandes Großraum Hannover. Beiträge zur regionalen Entwicklung, H. 27. Hannover.

ARBEITSGRUPPE BIOLOGISCHE KARTIERUNGEN (1987): Kartierung der Flora und Fauna in den Hammewiesen 1986/87. Im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg. Universität Bremen, Fachb. 2. Unveröff. Mskr.

ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. 3. Aufl. Hannover.

ARBEITSKREIS ZUSTANDSERFASSUNG UND PLANUNG DER ARBEITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG (1982): Leitfaden zur Kartierung der Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes (Waldfunktionenkartierung). Frankfurt/Main.

ARL, Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (1987): Wechselseitige Beeinflussung von Umweltvorsorge und Raumordnung. Forschungs- und Sitzungsberichte, Bd.165. Hannover.

ARL, Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (1988): Landesentwicklung in Norddeutschland. Naturräumliche Potentiale in den Landkreisen Friesland und Osterholz. ARL Arbeitsmaterial. Hannover.

ARTELT (1986): Vermerk zur Instandsetzung und Entwicklung des Pennigbütteler Moores.

BACH (1980): Ein chemischer Index zur Überwachung der Wasserqualität von Fließgewässern. In: Dt. Gewässerkundl. Mitt., H.4/5, S. 102-106.

BACH, M. (1988): Ausmaß und Bilanz der Nitratbelastung durch die Landwirtschaft. In: ROSENKRANZ, D. et al. (Hrsg.), a. a. O.

BÄTJER, D./HEINEMANN, H.-J. (1980): Das Klima von Bremen. In: Abh. Naturwiss. Verein Bremen, Bd. 39.

BÄTJER, D./HEINEMANN, H.-J. (1983): Das Klima ausgewählter Orte der Bundesrepublik Deutschland: Bremen. Ber. des Dt. Wetterdienstes 164. Offenbach a. M.

BAUER, S./THIELCKE, G. (1982): Gefährdete Brutvogelarten in der Bundesrepublik Deutschland und im Land Berlin: Bestandsentwicklung, Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen. In: Die Vogelwarte 31, H. 3, S. 183-391.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNERN (1987): Biotopgestaltung an Straßen und Gewässern. München.

BECKER, F./WAGNER, M. (1972): Die bioklimatischen Zonen in der Bundesrepublik Deutschland. In: Becker, F.: Bioklimatische Reizstufen für eine Raumbeurteilung zur Erholung. ARL Forschungs- und Sitzungsberichte, Bd. 76. Hannover, S. 45-61.

BECKER-PLATEN, J.D. (1988): Mineralische Rohstoffe im Landkreis Osterholz. In: ARL (Hrsg.), a. a. O., S. 65-82.

BEINTEMA, A. J. (1986): Nistplatzwahl im Grünland: Wahnsinn oder Weisheit? In: Corax 11, S. 301-310.

BENZLER et al. (1987): Ein Rahmenschema zur Kennzeichnung der bodenkundlichen Feuchtesituation. In: Mitt. Dt. Bodenkundl. Ges. 53, S. 95-103.

BERLEKAMP, L.-R./PRANZAS, N. (1986): Methode zur Erfassung der Bodenversiegelung von städtischen Wohngebieten. Ein Beitrag zum Hamburger Landschaftsprogramm. In: Natur u. Landschaft 61 (3), S. 92-95.

BERNDT, R. et al. (1978): Zur Bewertung von Vogelbrutgebieten. In: Die Vogelwelt 99, S. 222-226.

BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (1985): Hoch- und Niedermoorbereiche in der Gemarkung Meyenburg.

BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (1985): Ritterhude - Ihlpohler Moor.

BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (1985): Ritterhude - Unteres Beeketal.

BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (1987): Ökologisch-landschaftsplanerisches Gutachten *Oberlauf Scharmbecker Bach*. Unveröff. Mskr.

BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (1987): LSG "Schmidt´s Kiefern".

BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (1987): Ökologisch-landschaftsplanerisches Gutachten Scharmbecker Bach.

BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (1988): Das Weiße Moor bei Vollersode.

BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (1988): Die Graft Gut Sandbeck - Ökologisches Gutachten.

BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (1989): Schutzkonzeption Schönebecker Aue. Gutachten im Auftrag der Aktionsgemeinschaft Bremer Schweiz. Unveröff. Mskr.

BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (1992): Ressourcenschutz in der Teufelsmoor-Wümme-Niederung. Unveröff. Mskr.

BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (o. J.): Das Projekt Naturwiesen. Unveröff. Mskr.

BLAB, J. et al. (1984): Rote Liste der Säugetiere. In: Blab et al. (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland, 4. Auflage, Greven.

BLAB, J. et al. (1991): Naturschutzgroßprojekte des Bundes. Förderprogramme zur Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung. Naturschutzgroßprojekte und Gewässerrandstreifenprogramm. In: Natur und Landschaft Jg. 66, H. 1, S. 3-9.

BLANKE, B. et al. (1989/90): Fachgutachten Garlstedter Moor.

BLANKE, B. et al. (1990): Fachgutachten Teufelsmoor – [Teil 1]. Im Auftrag des Landkreises Osterholz.

BLANKE, B./MOST, A. (1990): Fachgutachten Hammeniederung/Teufelsmoor. Im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg.

BLANKE, B./MOST, A. (1991): Fachgutachten Teufelsmoor – Teil 2. Im Auftrag des Landkreises Osterholz.

BLANKE, D. (1996): Aspekte zur Fortführung des Niedersächsischen Fischotterprogramms. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/96.

BMBau, Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.) (1986): Raumordnungsbericht 1986. Schr.-R. Raumordnung. Sonderheft. Bonn-Bad Godesberg.

BMI, Bundesminister des Innern (Hrsg.) 1985: Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung. BT-Drucksache 10/2977 vom 7. März 1985. Stuttgart.

BOCHNIG, S./KOLLER, M./NIEDERSTRASSER, M. (1987): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes in den großräumig zusammenhängenden Landschaftsräumen von Hannover. Erarbeitet im Auftrag der Landeshauptstadt Hannover. Hannover.

BÖLSCHER, B. (1983): Erfassung und Bewertung faunistisch bedeutsamer Bereiche im St. Jürgensland.

BÖTTGER, M. et al. (1990): Biologisch-ökologische Begleituntersuchungen zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen. Norddeutsche Naturschutzakademie. NNA-Berichte 3, Sonderheft.

BRAHMS, E. et al. (1989): Bodenbelastungen in Verdichtungsgebieten. Fallstudie Großraum Hannover und Stadt Garbsen. Im Auftrag des BMFT. Hannover.

BRAHMS, M. (1996): Das Feuchtgrünlandschutzprogramm des niedersächsischen Umweltministeriums. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/96.

BREUER, M./RITZAU, C. (1983): Bestandsaufnahmen zur Odonatenfauna des Bremer Blocklandes und Hollerlandes. In: Abh. Naturw. Verein Bremen 40, S. 1-14.

BRUCKHAUS, A./BERG, R. (1990): Anforderungen des Gewässerschutzes an eine ordnungsgemäße Landwirtschaft. UBA Texte 19/90. Berlin.

BUND-LÄNDER-ARBEITSGRUPPE BODENSCHUTZ 1986: Maßnahmen des Bundes und der Länder zum Bodenschutz. Entwurf vom 6.6.1986.

BÜRO DIERKING (1989): Bestandsaufnahme und Pflegekonzept zum geplanten NSG "Heerweger Moor".

BÜRO F. LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSPLANUNG U. UMWELT-BERATUNG (1988): Vegetationskundlich-faunistische Untersuchung der Tongruben bei Wallhöfen.

BÜRO F. LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSPLANUNG U. UMWELT-BERATUNG (1988): Vegetationskundlich-faunistische Untersuchung des LSG "Sterbrucher Moor" mit dem angrenzenden "Vorbrucher Moor".

BURSCHEL, P./HUSS, J. (1987): Grundriß des Waldbaus.

BUSCH, D. et al. (1982): Bestandsaufnahme und ökologische Bewertung der ehemaligen Tongrube "Ochsengrundberg".

CAPELLE, A. (1990): Die erosionsgefährdete Landesfläche in Niedersachsen und Bremen. In: Zeitschr. f. Kulturtechnik und Landentwicklung 31, S. 11-17.

CHARLES, H. P. (1989a): Luftmeßprogramm 1987 im Lande Bremen. Bericht über großräumige Immissionsmessungen in der Freien Hansestadt Bremen, Bremen-Nord, von Schwebstaub und Staubniederschlag und von Arsen, Blei, Cadmium, Chrom und Nickel als Bestandteile des Schwebstaubs und des Staubniederschlags im Zeitraum vom 1. Jan. 1987 bis 5. März 1988. Untersuchungen im Auftrag des Senators für Umweltschutz und Stadtentwicklung der Freien Hansestadt Bremen. Schr.-R. Luftreinhaltung, Nr. 11. Bremen.

CHARLES, H. P. (1989b): Luftmeßprogramm 1988 im Lande Bremen. Bericht über großräumige Immissionsmessungen in der Freien Hansestadt Bremen, südliche Hälfte, von Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffen, Schwefeldioxid und Stickstoffdioxid im Meßzeitraum vom 1. Jan. 1988 bis zum 31. Dez. 1988. Untersuchungen im Auftrag des Senators für Umweltschutz und Stadtentwicklung der Freien Hansestadt Bremen. Schr.-R. Luftreinhaltung, Nr. 13. Bremen.

CHARLES, H. P. (1989c): Luftmeßprogramm 1988 im Lande Bremen. Bericht über großräumige Immissionsmessungen in der Freien Hansestadt Bremen, Bremen-Mitte, von Schwebstaub und Staubniederschlag und von Arsen, Blei, Cadmium, Chrom und Nickel als Bestandteile des Schwebstaubs und des Staubniederschlags im Zeitraum vom 1. Jan. 1988 bis zum 31.

Dez. 1988. Untersuchungen im Auftrag des Senators für Umweltschutz und Stadtentwicklung der Freien Hansestadt Bremen. Schr.-R. Luftreinhaltung, Nr. 14. Bremen.

CORDES, H. (1977a): Aus der Erdgeschichte unserer Heimat. In: Dehlwes, W./Buchwald, E.: Lilienthal – gestern und heute. Lilienthal.

CORDES, H. (1977b): Die Verbreitung und Gefährdung der Orchideen im Gebiet der Regionalstelle Bremen. In: Abh. Naturw. Verein Bremen 38, S. 355-382

CORDES, H. (1981): Hamberger Moor.

CORDES, H. (1993): Schreiben an die Biologische Station Osterholz vom 17.08.1993, unveröffentlicht.

DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN (1986): Rote Liste der in der BRD und Berlin (West) gefährdeten Vogelarten – 6. Fassung, Stand 1.1.1987. In: Ber. Dtsch. Sek. Int. Rat Vogelschutz 26, S. 17-26.

DAHL, H.-J. (1990): Das Zielkonzept im Landschaftsrahmenplan. In: Mitteilungen aus der NNA, 1. Jg., H. 2, S. 4-7.

DAHL, H.-J./HULLEN, M. (1989): Studie über die Möglichkeiten zur Entwicklung eines naturnahen Fließgewässersystems in Niedersachsen (Fließgewässerschutzsystem Niedersachsen). In: Naturschutz u. Landschaftspfl. in Niedersachsen H. 18, S. 5-120.

DÄHNE, M. (1982): Grundwasserkontamination durch leicht flüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe, Vergleich mit anderen Stoffgruppen, Schadensfälle. In: Anthropogene Einflüsse auf die Grundwasserbeschaffenheit in Niedersachsen, Fallstudien 1982. Veröffentlichungen des Inst. f. Stadtbauwesen, H. 34, S. 321-341.

DAMMANN, W. 1969: Physiologische Klimakarte Niedersachsen. In: Neues Archiv f. Nds. 18, H. 4, S. 287-298.

DEICH- UND SIELVERBAND ST. JÜRGENSFELD (1989): Unterhaltungsrahmenplan. Bearbeitet durch Ingenieur-Dienst-Nord.

DEUTSCHER HEIMATBUND (1988): Erfassung der historischen Gärten und Parks in der Bundesrepublik Deutschland. 2. Auflage.

DEWI, Deutsches Windenergie-Institut (1993): Feststellung geeigneter Flächen als Grundlage für die Standortsicherung von Windparks im nördlichen Niedersachsen – 1000-MW-Programm. Im Auftrag des Niedersächsischen Umweltministeriums. Wilhelmshaven.

DÖRHÖFER, G./JOSOPAIT, V. (1980): Eine Methode zur flächendifferenzierten Ermittlung der Grundwasserneubildungsrate. In: Geol. Jb. C 27, S. 45-65.

DRACHENFELS, O. v. (1986): Überlegungen zu einer Liste der gefährdeten Ökosystemtypen in Niedersachsen. In: Schriftenreihe f. Vegetationskunde H. 18, Bonn-Bad Godesberg.

DRACHENFELS, O. v. (Bearb.) (1992): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a NNatG geschützten Biotope. Stand Oktober 1992. – 1. Auflage. Hannover. 168 S. (= Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4).

DRACHENFELS, O. v./MEY, H. (1990): Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wichtigen Bereiche in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 1991, hrsg. vom NLVA Naturschutz, Hannover.

DRANGMEISTER, D. et al. (1991): Konzept für die Schaffung eines Naturparks Teufelsmoor und Randgebiete. Gutachten im Auftrag des Landkreises Osterholz. Hannover.

DÜRING, K. v. (1987): Chronik einer Landschaft. Hrsg. v. Landkreis Osterholz. Erweiterte Fassung, Osterholz-Scharmbeck.

DUYNISVELD, W. H. M./STREBEL, O. (1985): Nitrat-Auswaschungsgefahr bei verschiedenen grundwasserfernen Ackerstandorten in Nordwestdeutschland. In: Zeitschr. Dtsch. Geolog. Ges. 136, S. 429-439.

DVGW, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (1975): Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete. I. Teil. Schutzgebiete für Grundwasser. Technische Regeln Arbeitsblatt W 101. Wasserversorgung Grundwasser DK 628.112.

DVGW, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (Hrsg.) (1988): Gefährdung der Trinkwasserversorgung in der Bundesrepublik Deutschland durch *Saure Niederschläge*. DVGW Schr.-R. Wasser 57.

DVGW, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (1989): Richtlinien für Wasserschutzgebiete – Bodennutzung und Düngung. Entwurf. Wasserversorgung – Grundwasser. Technische Mitteilung Merkblatt W 104.

EGGELSMANN, R. (1976): Mikroklima der Moore. In: Göttlich, K.-H. (Hrsg.): Moor- und Torfkunde. Stuttgart, S. 167ff.

EGGELSMANN, R. et al. (1983): Gutachtliche Stellungnahme zum geplanten NSG "Heilsmoor" aus moorkundlich-hydrologischer Sicht.

EGGELSMANN, R. (1987a): Hochmoorregeneration verlangt eine nahezu horizontale Mooroberfläche. In: Natur und Landschaft, H. 62, S. 241-246.

EGGELSMANN, R. (1987b): Ökotechnische Aspekte der Hochmoor-Regeneration. In: TELMA, Bd. 17, S. 59-94.

ELLENBERG, H. (1989): Eutrophierung – das gravierendste Problem im Naturschutz? Zur Einführung. In: NNA-Berichte 2/1, S. 4-8.

ELLENBERG, H. et al. (1981): Straßenökologie. Broschürenreihe der Dt. Straßenliga e. V., Bonn.

EMIGHOLZ (1985): Das Bild des Teufelsmoores bei Bremen. Dissertation. Hamburg.

ENGLÄNDER, H. (1984): Artenhilfsprogramm Trauerseeschwalbe. In: Naturschutz praktisch – Merkbl. zum Biotop- und Artenschutz Nr. 63.

FfN, Nds. Landesverwaltungsamt – Fachbehörde f. Naturschutz (1989): Hinweise der Fachbehörde für Naturschutz zur Aufstellung des Landschaftsrahmenplans. Stand 1.2.1989. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/89.

FISCHER, E. (1987): Die Entwicklung der Waldschäden im Staatlichen Forstamt Osterholz-Scharmbeck. In: Forst- und Holzwirt (2), S. 33-38.

FLIEDNER, D. (1968): Wurten und Deiche bei Bremen. Ihre Entwicklung und ihre Bedeutung für das Problem der Meeresspiegelschwankungen in historischer Zeit. In: Neues Archiv f. Nds., Bd. 17, S. 7-25.

FLIEDNER, D. (1970): Die Kulturlandschaft der Hamme-Wümme-Niederung. Göttingen.

GARVE, E. (1987): Atlas der gefährdeten Gefäßpflanzenarten in Niedersachsen und Bremen, Teil 1 und 2, hrsg. vom NLVA Naturschutz.

GAUMERT, D. (1981): Süßwasserfische in Niedersachsen. Hrsg. vom Nds. Ministerium f. Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten (ML).

GAUMERT, D. u. KÄMMEREIT, M. (1993): Süßwasserfische in Niedersachsen. Hrsg. vom Nds. Landesamt für Ökologie, Dezernat Binnenfischerei.

GfL (1985): Gutachten zur landschaftspflegerischen Bedeutung der Wümmeniederung im Bereich Blockland / St. Jürgensland.

GfL, Gesellschaft für Landeskultur (1990a): Dorferneuerungsplan Rautendorf, Entwuf. Bremen.

GfL, Gesellschaft für Landeskultur (1990b): Dorferneuerungsplan St. Jürgen, Entwurf. Bremen.

GfL, Gesellschaft für Landeskultur (1991): Dorferneuerungsplan Worphausen, Entwurf. Bremen.

GKW INGENIEURE, Ingenieurbüro für Wasserwirtschaft, Umwelttechnik und Infrastruktur GmbH (1989): Untersuchung zur Klärschlammentsorgung und -verwertung im Landkreis Osterholz. Gutachten im Auftrag des LK Osterholz vom 18.12. 1989. Kurzfassung des Erläuterungsberichts.

GÖDDE, M. (1987): Hilfsprogramm für Mauerpflanzen. In: Naturschutz praktisch – Merkbl. zum Biotop- und Artenschutz Nr. 73.

GREIN, G. (1983): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Heuschrecken, Merkblatt Nr.17 des NLVA Naturschutz, 1. Auflage.

GREIN, G. (1990): Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6/90, Hannover.

GROTE, E. (1980): Zur Verbreitung der Seekanne im Gebiet von Ems und Hase mit Bemerkungen zu den Biotopansprüchen. In: Inf. Natursch. Landschaftspfl. (Wardenburg) 2, S. 142-153.

HAAREN, CHR. v./MÜLLER-BARTUSCH, CHR. (1991): Programme zur Flächenstillegung und Extensivierung. In: Naturschutz und Landschaftsplanung (3): 100-106.

HAARNAGEL, W. (1976): Die Marschen- und Wurtensiedlungen im Elbe-Weser-Winkel. In: Führer zu vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern, Bd. 30: Das Elb-Weser-Dreieck. II. Hrsg. v. Römisch-Germanischen Zentralmuseum Mainz, S. 1-22

HAERTLE, T./JOSOPAIT, V. (1982): Methodik und Arbeitsweise zur Anfertigung von Karten über die natürlichen Grundwasserschutzbedingungen. In: Anthropogene Einflüsse auf die Grundwasserbeschaffenheit in Niedersachsen, Fallstudien 1982. Veröffentlichungen des Inst. f. Stadtbauwesen 34, S. 91-110.

HAEUPLER, H. et al. (1983): Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen und Bremen, Merkblatt Nr.18 des NLVA – Fachbehörde für Naturschutz, 2. Auflage.

HAEUPLER, H./SCHÖNFELDER, P. (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart.

HAHN, J. (1980): Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit durch anthropogene Einflüsse in norddeutschen Lockergesteinsgebieten. In: Geol. Jb. C 27, S. 3-43.

HÄMMER, R. (1992): Rechtliche Möglichkeiten des Grundwasserschutzes auch außerhalb ausgewiesener Schutzgebiete. In: Grundwasserschutz in Niedersachsen – Halbzeit bei Rot-Grün. Fachtagung des Landesverbandes Bürgerinitiativen Umweltschutz Niedersachsen e.V. und der Interessengemeinschaft für norddeutsche Grundwasserwerke am 12.6.1992 in Hannover.

HAMPICKE, U. (1979): Wie ist eine umweltgerechte Landwirtschaftsreform möglich? In: Landschaft u. Stadt 11, H. 2.

HARFST, W. et al. (1987): Landschaftsplanerische Modelluntersuchung im Rahmen der Flurbereinigung Dill-Sohrschied (Rhein-Hunsrück-Kreis). Teil III: Konzept zur Erfassung und Bewertung landschaftsästhetisch wirksamer Strukturen. Im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz. Hannover.

HARFST, W. u. SCHARPF, H. (1987): Landschaftsplanerische Modelluntersuchung im Rahmen der Flurbereinigung Dill-Sohrschied (Rhein-Hunsrück), Teil IV. Hannover.

HECKENROTH, H. (1985): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1980 und des Landes Bremen mit Ergänzungen aus den Jahren 1976-1979. = Naturschutz Landschaftspflege Nds., H. 14, Hannover.

HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten – Übersicht (1. Fassung, Stand 1.1.1991). In: Natursch. Landschaftspfl. Nieders. H. 26, S. 161-164.

HECKENROTH, H. et al. (1990): Fledermäuse. 10. Auflage. Hrsg.: NLVA – Fachbehörde für Naturschutz, Merkblatt 8, Hannover.

HECKENROTH, H./HEINS, J.-U. (1989): Kornweihe – Circus cyaneus. In: ZANG, H./HECKENROTH, H./KNOLLE, F.: Die Vögel Niedersachsens. Natursch. Landschaftspfl. Nieders. B, H. 2.1.

HEINEMANN, J. (1987).: Das NSG "Westliche Hälfte des Langen Moores".

HEINEMANN, J. (1988): Ökologisches Gutachten über die Randbereiche am Ihlpohler Moor.

HEINKEN, T. (1995): Naturnahe Laub- und Nadelwälder grundwasserferner Standorte im niedersächsischen Tiefland: Gliederung, Standortsbedingungen, Dynamik. In: Dissertationes Botanicae, Bd. 239.

HELLBERG, F. (1988): Das Caricetum lasiocarpae Osvald 23 emend. in den "Truper Blänken" unter Berücksichtigung weiterer Bestände der Faden-Segge in der unteren Hamme-Wümme-Niederung. In: Abh. Naturw. Verein Bremen 41/1, S. 49-66.

HENNING, M./THIEL, H. J. (1989): Artenhilfsprogramm Uferschwalbe. In: Naturschutz praktisch – Merkbl. zum Biotop- und Artenschutz Nr. 85.

HINRICH, H. (1980): Zur Erosionsgefahr bei Ackerflächen im Hochwasserabflußgebiet. In: Wasser u. Boden 32 (3), S. 118-122.

HÖFLE, H. C. (1976): Erläuterungen zu Blatt Schwanewede (Geologische Karte von Niedersachsen 1:25 000). Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung. Hannover.

HÖFLE, H. C. (1983): Strukturmessungen und Geschiebeanalysen an eiszeitlichen Ablagerungen auf der Osterholz-Scharmbecker Geest. In: Naturw. Verein Bremen (Hrsg.): Abhandlungen, Bd. 40. Bremen.

INSTARA (1984): Landschaftsplan Worpswede.

INSTITUT F. ANGEWANDTE BIOLOGIE (1987): Gutachten Heimelberg.

INSTITUT F. ANGEWANDTE BIOLOGIE (1987): Obere Hammeniederung.

INSTITUT F. ANGEWANDTE BIOLOGIE (1987): Ökologische Untersuchungen in der "Hellingster Heide".

INSTITUT F. ANGEWANDTE BOTANIK U. LANDSCHAFTSÖKOLOGIE - IBL (1989): Vegetationskundlich-faunistische Untersuchung des Harrier Sandes / NSG "Rechter Nebenarm der Weser" / Liener Kuhsand / Frühplate 1988/89.

INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEWÄSSERKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1989): Landschaftsökologisches Gutachten Blumenthaler Aue. Im Auftrag des Landkreises Osterholz. Unveröff. Mskr.

JAHN, G. (1985): Zum Nadelholzanteil an der potentiell natürlichen Vegetation der Lüneburger Heide. In: Tuexenia 5, S. 377-389

JEDICKE, E. (1990): Biotopverbund. Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. Stuttgart.

JENDRITZKY, G. (1988): Das Bioklima in der Bundesrepublik Deutschland. Bioklimakarte mit Informationsbroschüre. Gütersloh.

JOSOPAIT, V. (1983): Die Darstellung des Naturraumpotentials Grundwasser. In: Nds. Landesamt f. Bodenforschung (Hrsg.): Die geowissenschaftlichen Kartenwerke des NLfB. Sonderdrucke aus Forschungen zur Deutschen Landeskunde, Bd. 220, S. 164-179.

JOSOPAIT, V./LILLICH, W. (1975): Die Ermittlung der Grundwasserneubildung und ihre Kartendarstellung im Maßstab 1:200.000 unter Verwendung von geologischen und bodenkundlichen Karten. Dt. gewässerkundl. Mitt. 19, S. 132-136.

KALMBACH, H./SCHRECKENBERG, J. (1988): Die Hammeniederung bei Worpswede und ihre Bedeutung als Feuchtgebiet aus floristisch-vegetationskundlicher Sicht. Diplomarbeit im Studiengang Biologie der Universität Bremen.

KAULE, G. (1986): Arten- und Biotopschutz. Stuttgart.

KIESE, O. (1988): Die Bedeutung verschiedenartiger Freiflächen für die Kaltluftproduktion und die Frischluftversorgung von Städten. In: Landschaft u. Stadt 20 (2), S. 67-71.

KIPER, M. (1986): Voruntersuchungen zur Gewinnung von Grundwasserproben aus Bereichen potentieller Grundwasserbeeinflussung durch Pflanzenbehandlungsmittel. In: MILDE, G. u. LESCHBER, R. (Hrsg.): Boden- und Grundwasserschutz. Schr.-R. des Vereins f. Wasser-, Boden- und Lufthygiene 64. Stuttgart, S. 85-96.

KLOKE, A. (1987): Umweltstandards, Material für Raumordnung und Landesplanung. In: ARL (Hrsg.), a. a. O., S. 134-177.

KLUCZKA, G./BECKERSHAUS, R. (1988): Fremdenverkehr und Erholung in den Landkreisen Friesland mit Wilhelmshaven und Osterholz. In: ARL (Hrsg.), S. 97-125.

KÖHLER, U. (1988): Tideröhrichte an der Unterweser.

KÖLLE, W. (1982): Reduktion von Nitrat in einem reduzierenden Untergrund. In: Anthropogene Einflüsse auf die Grundwasserbeschaffenheit in Niedersachsen, Fallstudien 1982. Veröffentlichungen des Inst. f. Stadtbauwesen, H. 34, S. 145-159.

KOLLMANN, G. (1970): Die Truper Blänken, eine verschwundene Urlandschaft, Bremen.

KOPERSKI, M. (1982): Ein Beitrag zur Moosflora der Osterholzer Geest. In: Abh. Naturw. Verein Bremen 39, S. 333-368.

KOPERSKI, M. (1988): Weitere bryologische Beobachtungen aus dem Gebiet der Wesermünder Geest und den östlich angrenzenden Mooren der Hamme-Oste-Niederung. In: Abh. Naturw. Verein Bremen 41/1, S. 83-110.

KÖSTER, W. (1992): Möglichkeiten und Grenzen der landwirtschaftlichen Klärschlammverwendung. In: Abwassertechnische Vereinigung e. V./Landesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz Niedersachsen e. V.: Stand und Ziele der kommunalen und gewerblichen Abwasserreinigung in Niedersachsen. Unterlagen zur Tagung am 06.11.1992 in Hannover.

KÖSTER, W./MERKEL, D. (1985): Schwermetalluntersuchungen landwirtschaftlich genutzter Böden und Pflanzen in Niedersachsen. Landwirtschaftskammer Hannover, Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Hameln. Vervielf. Mskr.

KRESS, R. et al. (1979): Regionale Luftaustauschprozesse und ihre Bedeutung für die räumliche Planung. BMBau Schr.-R. Raumordnung 06.032. Bonn-Bad Godesberg.

KRÖHNKE, G. (1972): Die Verbreitung der Seekanne in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Soziologie im Bremer Becken. In: Beitr. Naturkd. Nieders. 25, S. 90-97.

KÜHLING, W. (1986): Planungsrichtwerte für die Luftqualität. Inst. f. Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen. Materialien Bd. 4.045. Dortmund.

KULP, H.-G. (1988): Verbreitung, Gefährdung und Schutz seltener Ackerwildkräuter auf Sandböden der Stader Geest und des Nördlichen Weser-Aller-Flachlandes. In: Abh. Naturw. Verein Bremen 41/1, S. 127-136.

KUMMERER, K. (1988): Siedlungsstrukturentwicklung in den Landkreisen Friesland und Osterholz. In: ARL (Hrsg.), a. a. O., S. 126-147.

KUNTZE, H. (1977): Zur landeskulturellen Erschließung der Moore. In: POHL-MEYER (Hrsg.): Das Moor, seine Nutzung einst und jetzt. Hefte des Focke-Museums, Nr. 55, S. 7-8.

KUNTZE, H. (1982): Die Anthropogenese nordwestdeutscher Grünlandböden. In: Abh. Naturwiss. Verein Bremen 39, S. 379-395.

KUSCHERT, H. (1983): Wiesenvögel in Schleswig-Holstein. Eine Untersuchung am Beispiel der Eider-Treene-Sorge-Niederung. Husum.

LANDKREIS OSTERHOLZ (1985): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Osterholz 1985. Osterholz-Scharmbeck.

LANDKREIS OSTERHOLZ (1987): Umweltschutzbericht 1987. Vervielf. Mskr.

LANDKREIS OSTERHOLZ (1989): Bürgerinformation. 3. Aufl.

LANDKREIS OSTERHOLZ (1990): Radwandern im Kreis Osterholz.

LANDKREIS OSTERHOLZ (1994a): Abfallbilanz des Landkreises Osterholz für das Jahr 1992. (Amtliche Bekanntmachung vom 28.01.1994).

LANDKREIS OSTERHOLZ (1994b): Satzung über die Abfallentsorgung: Satzung über die Erhebung von Gebühren für die Abfallentsorgung (Abfallgebührensatzung).;Satzung über die Benutzung des Entsorgungszentrums des Landkreises Osterholz-Scharmbeck (Benutzungsordnung). Stand: 1.1.1994.

LANDKREIS OSTERHOLZ (Hrsg.) (o. J.): Mühlenstraße im Landkreis Osterholz.

LANDKREIS OSTERHOLZ – TIEFBAUAMT, ABT. FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND ABFALLENTSORGUNG (1990): Aufzeichnungen über öffentliche Abfallentsorgung im Landkreis Osterholz. Stand Dezember 1990.

LANDKREIS OSTERHOLZ – TIEFBAUAMT, ABT. FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND ABFALLENTSORGUNG (1991/1992): mdl. Auskunft.

LANDKREIS WESERMARSCH – UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (1990): Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch. Entwurf.

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER HANNOVER/LANDWIRTSCHAFTSKAMMER WESER-EMS (1991): Leitlinien ordnungsgemäße Landbewirtschaftung. Hannover.

LANDZETTEL, W. et al. (1981): Ländliche Siedlung in Niedersachsen. Eine Information des Niedersächsischen Sozialministers. Hannover.

LASSEN, D. (1990): Unzerschnittene verkehrsarme Räume über 100 km^2 – eine Ressource für die ruhige Erholung. In: Natur und Landschaft, Jg. 65, H. 6, S. 326f.

LAUER, H. A. (1983): Archäologische Wanderungen. Nördliches Niedersachsen. Westliche Lüneburger Heide. Mittelwesergebiet. Ein Führer zu Sehenswürdigkeiten der Ur- und Frühgeschichte. Angerstein.

LBS HANNOVER, Landes-Bausparkasse Hannover (Hrsg.) (1993): Baulandausweis zwischen Trägheit und Übereifer – Zukünftiger Wohnungsbedarf als Meßlatte für regionales Handeln. Hannover.

LBU/VfU, Landesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz Niedersachsen/Verein für Umweltschutz (Hrsg.) (1992): Landschaftsverbrauch – Wachstum ohne Ende? Umweltinformationen für Niedersachsen, Nr. 29.

LENZ, A. (1991): Die unterschätzte Größe – Entwässerte Niedermoore als riesige Stickstoffquellen. In: Garten und Landschaft 7/1991, S. 39-40.

LERSNER, H. v. 1988: Schutz des Bodens als umweltpolitische Aufgabe. In: ROSENKRANZ, D. et al. (Hrsg.), a. a. O.

LEUSCHNER, C. et al. (1993): Gibt es eine Nährstoffmangel-Grenze der Buche im nordwestdeutschen Flachland? In: Flora 188, S. 239-249

LfU BADEN-WÜRTTEMBERG, Landesanstalt für Umweltschutz (Hrsg.) (1987): Materialien zur Landschaftsrahmenplanung in Baden-Württemberg. Untersuchungen zur Landschaftsplanung, Bd. 12. Karlsruhe.

LfU BADEN-WÜRTTEMBERG, Landesanstalt für Umweltschutz (Hrsg.) (1988a): Zur Ermittlung und Bewertung des Klimas im Rahmen der Landschafts(rahmen)planung. Untersuchungen zur Landschaftsplanung, Bd. 14. Karlsruhe.

LfU BADEN-WÜRTTEMBERG, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (1988b): Fibel zum Landschaftsverbrauch. Untersuchungen zur Landschaftsplanung, Bd. 15. Karlsruhe.

LICHTENTHÄLER, U./REUTTER, O. (1987): Die Seitenstreifen-Altlast. In: ILS Schriften 7. Dortmund, S. 56-64.

LIEBENSTEIN (1987): Unterweser: Rahmenentwurf für Unterhaltungsmaßnahmen - Landschaftspfl. Aspekte.

LOBENSTEIN, U. (1986): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Großschmetterlinge, Merkblatt Nr. 20 des NLVA Naturschutz, 1. Auflage.

LOUIS, H. W. (1990): Niedersächsisches Naturschutzgesetz. Kommentar, Teil 1, §§ 1 bis 34. Naturschutzrecht in Deutschland, Bd. 1. Braunschweig.

LOUIS, H. W. (1992): Die Abwägung der Belange von Natur und Landschaft in der Bauleitplanung. Bauleitplanung und Naturschutz, Seminar der Norddeutschen Naturschutzakademie am 31. 10. 1991. In: NNA-Mitteilungen 3. Jg., H. 2, S. 26.

LUDWIG, J. et al. (1990): Die Vögel des Dümmer-Gebietes, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen H. 21, Hannover.

MADER, H.-J. (1985): Die Verinselung der Landschaft und die Notwendigkeit von Biotopverbundsystemen. LÖLF-Mitteilungen H. 4, S. 6-14.

MAYER, R. (1987): Die Zufuhr von Stickstoffen zum Boden durch trockene Ablagerung und mit den Niederschlägen. In: Arbeitsgemeinschaft f. ländliche Entwicklung, GH Kassel. Arbeitsergebnisse 3/87, S. 13-19.

MEBS, Th. (1984): Artenhilfsprogramm Weißstorch. In: Naturschutz praktisch – Merkbl. zum Biotop- und Artenschutz Nr. 54.

MEBS, Th. (1985a): Artenhilfsprogramm Schleiereule. In: Naturschutz praktisch – Merkbl. zum Biotop- und Artenschutz Nr. 65.

MEBS, Th. (1985b): Artenhilfsprogramm Steinkauz. In: Naturschutz praktisch – Merkbl. zum Biotop- und Artenschutz Nr. 66.

MEBS, Th./SCHULTE, G. (1982): Artenhilfsprogramm Schwarzstorch. In: Naturschutz praktisch – Merkbl. zum Biotop- und Artenschutz Nr. 17.

MEISEL, S. (1961): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 56 Bremen. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Bad Godesberg.

MEYER, H. V. (1991): Natur und EG-Agrarpolitik. In: Landesanstalt f. Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen. LÖLF-Mitt. 1/91, S. 15-21.

MEYNEN, E./SCHMITHÜSEN, J. (1965): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, 7. Lieferung. Veröffentlichungen des Instituts für Landeskunde und des Deutschen Instituts für Länderkunde.

MI, Niedersächsisches Innenministerium (1991): Bek. vom 3.7.1991, MBl. Nr. 26/1991.

MIESS, M. (1969): Bodennahes Klima und Energiebilanz verschiedener Standorte der nordwestdeutschen Diluviallandschaft. In: Landschaft und Stadt H. 1, S.15-28.

MINISTER FÜR ARBEIT, GESUNDHEIT UND SOZIALES, NORDRHEIN-WESTFALEN (1977): Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung. RdErl. d. Ministers für Arbeit, Gesundheit und Soziales NRW vom 2.11.1977. SMBL. NW 280.

ML, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1981): Niedersächsisches Moorschutzprogramm, Teil I. Hannover.

ML, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1986): Niedersächsisches Moorschutzprogramm, Teil II. Hannover.

ML, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1987): Richtlinie des Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten für den Landschaftsrahmenplan nach § 5 des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes. RdErl. d. ML vom 31.7.1987.

ML, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1988a): Richtlinien über die Förderung der betriebswirtschaftlichen und produktionstechnischen Beratung durch landwirtschaftliche und gartenbauliche Beratungsringe e.V. (Richtlinien Wirtschaftsberatungsringe). RdErl. des ML vom 12.9.1988.

ML, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1988b): Runderlaß "Genehmigung des Bodenabbaus nach den §§ 17-23 des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes" des ML vom 06.05.1988 (Nds. MBl. Nr. 19: 516-521).

ML, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten/MU, Nds. Umweltministerium (1989): Niedersächsisches Fischotterprogramm. Hannover.

ML, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1989a): Niedersächsisches Landschaftsprogramm. Hannover.

ML, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1989b): Richtlinien über die Gewährung von Landeszuwendungen zur Dorferneuerung aus Strukturhilfemitteln des Bundes (DorfR/StrHG). RdErl. d. ML vom 3.3.1989.

ML, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1989c): Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Dorferneuerung (Dorferneuerungsrichtlinien – DorfR/GemAgrG –). RdErl. d. ML vom 3.3.1989.

ML, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1990a): Besonders geschützte Biotope in Niedersachsen, Merkblatt Nr.6, Hannover.

ML, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1990b): Bodenschutzkonzept Niedersachsen. Hannover.

ML, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1990c): Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für bauliche und betriebliche Investitionen an landwirtschaftliche Betriebe in Niedersachsen (Agrarkreditprogramm). RdErl. des ML vom 3.4.1990.

ML, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1990d): Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für einzelbetriebliche Investitionen an landwirtschaftlichen Betrieben in Niedersachsen (Einzelbetriebliches Investitionsförderungsprogramm). RdErl. des ML vom 3.4.1990.

ML, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1990e): Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Vermarktung nach besonderen Regeln erzeugter landwirtschaftlicher Erzeugnisse. RdErl. des ML vom 20.11.1990.

ML, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1990f): Richtlinie über die Zuweisung von Anlieferungs-Referenzmengen zugunsten landwirtschaftlicher Betriebe in Niedersachsen (Nds. MBl. Nr. 40 S. 1363).

ML, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1992): Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen als Grundleistungen zur Einschränkung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsintensität auf Grünland (Grünlandschutzprogramm – Grundleistungen). Entwurf, Stand 17.6.1992

MÖLLER, H. (1987): Pflege- und Entwicklungskonzept zum NSG "Torfkanal".

MU, Nds. Umweltministerium (Hrsg.) (1988): Umweltschutz in Niedersachsen. Umweltbericht 1988. Hannover.

MU, Nds. Umweltministerium (1990): Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung wasserwirtschaftlicher und abfallwirtschaftlicher Maßnahmen. RdErl. des MU vom 19.4.1990 – 201-011302.

MU, Nds. Umweltministerium (1991): Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen. Gewässergütebericht 1990.

MU, Nds. Umweltministerium (1992a): Umweltbericht der Niedersächsischen Landesregierung 1992. Hannover.

MU, Nds. Umweltministerium (1992b): Leitlinie des MU zur Anwendung der Eingriffsregelung bei der Errichtung von Windenergieanlagen. Entwurf, Stand 03.07.1992.

MU, Nds. Umweltministerium (1992c): Das Niedersächsische Fließgewässerprogramm. Hannover.

MU, Nds. Umweltministerium (1992d): Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Feuchtgrünland in großräumigen Gebieten (Feuchtgrünlandschutzprogramm – Aufbauleistung Naturschutz). Entwurf, Stand 10.9.1992

MU, Nds. Umweltministerium (Hrsg.) (o. J.): Wasserwirtschaftlicher Rahmenplan Wümme/Unterweser. Entwurf. Hannover.

MU, Nds. Umweltministerium (1994): Naturschutzfachliche Bewertung der Hochmoore in Niedersachsen. Erarbeitung: NLÖ - Naturschutz, April 1994

MU, Nds. Umweltministerium (1995): Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Feuchtgrünland in großräumigen Gebieten

(Feuchtgrünlandschutzprogramm – Aufbauleistung Naturschutz). RdErl. d. MU v. 19.6.1995. Nds. Ministerialblatt Nr.37/1995, S. 1102

NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTVERWALTUNG (Hrsg.) (1989): Langfristige ökologische Waldbauplanung für die Niedersächsischen Landesforsten. Mitt. aus der Niedersächsischen Landesforstverwaltung: Aus dem Walde, H. 42, Bd. 1.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESMINISTERIUM (1992): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen. Entwurf, Mai 1992

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESMINISTERIUM (1993): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen.

NLFB, Nds. Landesamt f. Bodenforschung (1990): Niedersächsisches Bodeninformationssystem NIBIS, Methodenbank. Hannover.

NLFB, Nds. Landesamt f. Bodenforschung (o. J.): Tabellarische Bewertung des ackerbaulichen Ertragspotentials auf Grundlage der Bodeneinheiten der BSK 200 im Landkreis Osterholz. Unveröff. Mskr.

NLVA – Naturschutz (1987): Unseren Lurchen und Kriechtieren muß geholfen werden! Merkblatt 4, Hannover.

NLVA – Naturschutz (1991): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a NNatG geschützten Biotope, behördeninterner Entwurf, Stand Mai 1991.

NLVA – Statistik (1990): Agrarberichterstattung 1987, H. 1. Statistik Niedersachsen, Bd. 487. Hannover.

NLVA – Statistik (1991): Flächenerhebung 1989. Hannover.

NLWW, Nds. Landesamt f. Wasserwirtschaft (Hrsg.) (1987): Belastung von Wasser und Boden durch Schadstoffe in Luft und Niederschlägen. Hildesheim.

OBERMANN, P. (1988): Ursachen und Folgen der Nitratbelastung des Grundwassers. In: ROSENKRANZ, D. et al. (Hrsg.), a. a. O.

PARZEFALL, J. (1980/82): Gutachten Springmoor.

PECH, A. F. (1976): Siedlungs- und Flurformen auf der Wesermünder Geest. In: Führer zu vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern, Bd. 30: Das Elb-Weser-Dreieck II. Hrsg. v. Römisch-Germanischen Zentralmuseum Mainz, S. 33-45.

PFADENHAUER, J. (1991): Integrierter Naturschutz. In: Garten u. Landschaft 101. Jg., H. 2, S. 13-17.

PIEKEN, H. (1964): Der Beginn eines neuen Kapitels in der Geschichte des Osterstader Deiches. In: Jahrb. d. Männer v. Morgenstern 45. Bremerhaven, S. 319-334.

PLANUNGSGRUPPE GRÜN (1982): Landschaftsplan Lilienthal.

POHL, D. (1992a): Stand der Ausweisung von Naturschutzgebieten in Niedersachsen am 31.12.1991. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Jg. 12, H. 2, S. 49-64.

POHL, D. (1992b): Stand der Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten in Niedersachsen am 31.12.1991. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Jg. 12, H. 7, S. 217-300.

PREISING, E. et al. (1984): Rote Liste der Pflanzengesellschaften, 2. Fassung, Unveröff.

PREISING, E. et al. (1990): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens: Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. In: NLVA – Fachbehörde für Naturschutz (Hrsg.): Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, H. 20/8, Hannover, S. 47-161.

RABENSTEIN, P. (1982): Jan von Moor – Ein Heimatbuch vom Teufelsmoor. Fischerhude.

RASPER et al. (1991): Das Niedersächsische Fließgewässerschutzsystem. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 25. Hannover.

RECKTENWALD, B. (1985): Folgenutzungs- und Rekultivierungsplanung dargestellt am Beispiel des "Sandabbaugebiet Eggestedt".

REICHHOLF, J. (1981): Der Angelsport als Naturschutzproblem. In: Fischerei und Naturschutz. Akademie für Naturschutz und Landespflege. Tagungsbericht 4/81, S. 38-44.

REINKE, E. (1990): Grundlagen für ein Feuchtgrünlandschutzkonzept für Wiesenvögel in Niedersachsen. = Inst. f. Landschaftspfl. u. Natursch. der Universität Hannover (Hrsg.): Arbeitsmaterialien 15.

RENGER, M. (1985): Auswertungsmöglichkeiten von Bodenkarten zu Fragen des Bodenschutzes. In: Landschaftsentwicklung und Umweltforschung. Schr.-R. des Fachbereichs Landschaftsentwicklung der TU Berlin, H. 27, S. 164-180.

RIEMANN, F. (1988): Landwirtschaftliche Entwicklungen in den Landkreisen Osterholz und Friesland sowie mögliche Auswirkungen auf das *natürliche* Potential. In: ARL (Hrsg.), a. a. O., S. 83-96.

RINGOT, J. L. (1989): Kartierung von Stör- und Gefährdungssituationen im Landkreis Osterholz. Unveröffentlicht.

ROHMANN, U. (1986): Grundwasserschutz vor überhöhten Nitrateinträgen – aus der Sicht der Wasserwirtschaft. In: Dt. Landwirtschaftsgesellschaft (Hrsg.): Bodenschutz mit der Landwirtschaft, S. 92-104.

ROSENKRANZ, D. et al. (Hrsg.) 1988: Bodenschutz. Ergänzbares Handbuch der Maßnahmen und Empfehlungen für Schutz, Pflege und Sanierung von Böden, Landschaft und Grundwasser. Berlin.

ROTHMALER, W. (1990): Exkursionsflora – Bd. 4 (Kritischer Band). 8. Auflage, Berlin.

RUDDEK, J. (1989): Die Bremer Libellengruppe, Bremen.

SCHACHERER, A. (1988): Ackerwildkräuter – Hinweise zum Pflanzenartenschutz in Niedersachsen. = NLVA – Fachbehörde für Naturschutz (Hrsg.), Merkblatt Nr. 22, 2. Auflage.

SCHARF, B./ EHLSCHEID, T. (1993): Extensivierung der Fischerei – ein Beitrag zur Oligotrophierung von Seen. In: Natur u. Landschaft 68. Jg., H. 11, S. 562-565.

SCHEFFER, B. et al. (1981): Zum Phosphataustrag aus mit Gülle gedüngtem Hochmoorboden. In: Landwirtsch. Forschung 38, S. 288-296.

SCHEMEL, H.-J./ERBGUTH, W. (1992): Handbuch Sport und Umwelt. Aachen.

SCHERZINGER, W. (1991): Biotop-Pflege oder Sukzession? In: Garten u. Landschaft 101.Jg., H. 2, S. 24-28.

SCHIRMER et al. (1991): Rahmenplan Renaturierung Unterweser – Vorstudie. Erstellt im Auftrag des Senators für Umweltschutz und Stadtentwicklung Bremen. Unveröff. Mskr.

SCHLENSKER, S. (1984): Floristisch-vegetationskundliche und hydrologische Untersuchung der Truper Kolke.

SCHMIDT, A./REMBIERZ, W. (1987): Überlegungen zu ökologischen Eckwerten und ökologisch orientierten räumlichen Leitzielen der Landes- und Regionalplanung. In: ARL (Hrsg.), a. a. O., S. 239-290.

SCHMIDT, C. (1985): Die Sommervögel des Sandhauser Moores.

SCHNEIDER, Ch. u. SUKOPP, H. (1978): Zur Erhaltung von Flora und Fauna in Naturschutzgebieten. In: Zs. Technische Universität Berlin (TUB) 2,10.

SCHÖNN, S. et al. (1991): Der Steinkauz. In: Die neue Brehm-Bücherei Bd. 606. Wittenberg.

SCHORR, M. (1988): Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen (Insecta: Odonata) der Bundesrepublik Deutschland, Diplomarbeit am Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover, Hannover.

SCHREIBER, M. (1993): Zum Einfluß von Störungen auf die Rastplatzwahl von Watvögeln. – In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Jg. 13, H. 5, S. 161-169.

SCHREIBER, M. (1998): Vogelrastgebiete im Grenzbereich zum Nationalpark "Niedersächsisches Wattenmeer", an der Unterems und an der Unterweser – Unveröff. Gutachten im Auftrag des

Naturschutzbundes Deutschland und der Deutschen Wattenmeerstiftung; Entwurfsfassung im Beteiligungsverfahren der Bezirksregierung Lüneburg.

SCHREINER, J. (1986): Praktische Maßnahmen des Vogelschutzes im Zusammenhang mit Freileitungen. In: Freileitungen und Naturschutz. Laufener Seminarbeiträge 6/86, S. 98-117.

SCHRÖDER, S. (1992): Darstellung der Bestandsentwicklung der Schleiereule in Osterholz-Scharmbeck und Umgebung von 1983 bis 1992. Unveröff. Manuskript bei der Biologischen Station Osterholz.

SCHUMACHER, H.-G. (1986): Pflege- und Entwicklungskonzept "Moor bei Niedersandhausen".

SCHUPP, D./DAHL, H.-J. (1992): Wallhecken in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Jg. 12, Nr. 5.

SCHÜTTE, H./FEHR, G. (1992): Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit der Abwasserentsorgung im ländlichen Raum. In: Abwassertechnische Vereinigung e.V./Landesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz Niedersachsen e.V. (Hrsg.): Stand und Ziele der kommunalen und gewerblichen Abwasserreinigung in Niedersachsen. Unterlagen zur Tagung am 06.11.1992 in Hannover.

SEBALD, O./SEYBOLD, S./PHILIPPI, G. (Hrsg.) (1992): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs Bd. 4. Stuttgart.

SEITZ, J./DALLMANN, K. (1992): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flußniederungen. Hrsg. vom BUND, Landesverband Bremen. Bremen.

SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ BREMEN (1987): Landschaftsprogramm Bremen. Entwurf. Bremen.

SRU, Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (1985): Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen vom März 1985, *Umweltprobleme der Landwirtschaft.* BT-Drucksache 10/3613.

SRU, Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (1987): Umweltgutachten 1987. Stuttgart.

STAATLICHES FORSTAMT OSTERHOLZ-SCHARMBECK (o. J.): Fortschreibung der Waldschadenserhebung 1983-1986. Unveröff. Mskr.

StAWA VERDEN, (o. J.): Dokumentation – Gefährdung der Deichsicherheit durch Bisam im Deich- und Sielverband St. Jürgensfeld. Unveröffentlichtes Manuskript.

StAWA VERDEN, Staatl. Amt f. Wasser u. Abfall (1989): Qualitative Erkundung und Überwachung des Grundwassers. Grundwassergütebericht 1989 des Staatl. Amtes für Wasser u. Abfall Verden. Vervielf. Mskr.

StAWA VERDEN, Staatl. Amt f. Wasser u. Abfall (1990a): Gewässergütebericht für den Dienstbezirk des Staatl. Amtes für Wasser und Abfall Verden im Kalenderjahr 1989 (4. Fortschreibung des Berichtes von 1985). Vervielf. Mskr.

StAWA VERDEN, Staatl. Amt f. Wasser u. Abfall (1990b): *Grundwassergütebericht veröffentlicht.* Pressemitteilung vom 26.03.1990. Vervielf. Mskr.

STOCK, P. et al. (1989): Klimaanalyse Stadt Bottrop. Planungshefte Ruhrgebiet, P 023. Essen.

STREBEL, O./RENGER, M. (1982): Stoffanlieferung an das Grundwasser bei Sandböden unter Acker, Grünland und Nadelwald. In: Anthropogene Einflüsse auf die Grundwasserbeschaffenheit in Niedersachsen, Fallstudien 1982. Veröffentlichungen des Inst. f. Stadtbauwesen, H. 34. Braunschweig, S. 131-144.

STROBEL, P. (1989): Untersuchungen zur Abschätzung der potentiellen Verdichtungsempfindlichkeit von Böden unter Berücksichtigung der Auswertung von Bodenkarten. Diplomarbeit am Geographischen Institut der Universität Hannover.

TU BERLIN (1985/86): Projekt Heilsmoor.

UBA, Umweltbundesamt (Hrsg.) (1989): Daten zur Umwelt 1988/89. Berlin.

UNTERHALTUNGSVERBAND OSTERSTADE-SÜD (1990): Unterhaltungsrahmenplan.

VAHLE, H.-Ch. et al. (1983): Vegetationskarte des St. Jürgenslandes.

VAHLE, H.-Ch. et al. (1983): Vegetationskarte des Wümme-Außendeich-Bereiches.

VOIGT, H.-P. (1982): Grundwasserveränderung durch Abfalldeponien, mehrjährige Beobachtungen. In: Anthropogene Einflüsse auf die Grundwasserbeschaffenheit in Niedersachsen, Fallstudien 1982. Veröffentlichungen des Inst. f. Stadtbauwesen, H. 34, S. 343-358.

WASSER- UND BODENVERBAND TEUFELSMOOR (1889): Unterhaltungsrahmenplan. Teil 1-3.

WEIDEMANN, K. (1976): Frühmittelalterliche Burgen im Land zwischen Elbe- und Wesermündung. In: Führer zu vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern, Bd. 30: Das Elb-Weser-Dreieck. II. Hrsg. v. Römisch-Germanischen Zentralmuseum Mainz, S. 165-211.

WIELAND, D. (1984): Bauen und Bewahren auf dem Lande. 5. Aufl., Bonn.

WIEZOREK, H. (1988): Wasser als Naturpotential im Landkreis Osterholz. In: ARL (Hrsg.), a. a. O, S. 36-42.

WILBERTZ, O. M. (1986): Archäologische Denkmale im Landkreis Osterholz. Aus der Arbeit der Archäologischen Denkmalpflege in Niedersachsen, hrsg. v. Niedersächsischen Landesverwaltungsamt, Hannover.

WILMERS, F. (1985): Ansprüche des Menschen an seine Klima-Umwelt. In: Landschaft und Stadt 17 (1).

WOIKE, M (1983): Artenhilfsprogramm Birkhuhn. In: Naturschutz praktisch – Merkbl. zum Biotop- und Artenschutz Nr. 39.

WOIKE, M. (1992): Biotoppflege und -entwicklung in Feuchtwiesenschutzgebieten. In: LÖLF-Mitteilungen H. 3, S. 14-18.

WOLFF-STRAUB, R. (1982): Artenhilfsprogramm Arnika. In: Naturschutz praktisch – Merkbl. zum Biotop- und Artenschutz Nr. 24.

WORMBS, B. (1978): Über den Umgang mit Natur. 2. Auflage, Ulm.

WULF, M. (1985): Vegetationskundliche Untersuchungen ausgewählter Laubwaldgesellschaften auf der Beverstedter Geest unter Berücksichtigung von Naturschutzaspekten, Diplomarbeit in der Fachrichtung Biologie an der Universität Bremen.

WULF, M./CORDES, H. (1988): Über die Verbreitung und Gefährdung ausgewählter Waldkräuter der Beverstedter Geest. In: Abh. Naturw. Verein Bremen 41/1, S. 67-82.

WWA Verden, Wasserwirtschaftsamt (1987): Biologische Untersuchung der Fließgewässer des Landkreises Osterholz 1987. Vervielf. Mskr.

ZILLICH, G. (1992): Wohin mit dem Klärschlamm? In: Abwassertechnische Vereinigung e. V./Landesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz Niedersachsen e. V.: Stand und Ziele der kommunalen und gewerblichen Abwasserreinigung in Niedersachsen. Unterlagen zur Tagung am 06.11.1992 in Hannover.

ZÖCKLER, Chr./OERTEL, G. (1992): Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung. Projekt: Borgfelder Wümmewiesen, Freie Hansestadt Bremen, 2. Förderphase. In: Natur und Landschaft Jg. 67, H. 7/8, S. 343-353.

ZWECKVERBAND GROSSRAUM HANNOVER (1990): Regionales Raumordnungsprogramm Großraum Hannover 1990. Hannover.

ZWECKVERBAND GROSSRAUM HANNOVER (Hrsg.) (1987): Stadtklima und räumliche Planung – Klimaökologische Funktion und Beurteilung der Freiräume der Kernrandzone des Großraums Hannover. Umweltschutz im Großraum Hannover. Beiträge zur regionalen Entwicklung, H. 17.

Mündliche Auskünfte

BRANDES (1993): Forstamt der Landwirtschaftskammer Rotenburg. Mdl. Ausk., März 1993

BRÜHL (1993): Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Mdl. Ausk., März 1993

DAHLMANN (1993): Niedersächsisches Landesamt für Ökologie. Mdl. Ausk., April 1993

FISCHER (1993): Staatliches Forstamt Osterholz-Scharmbeck. Mdl. Ausk., März 1993

KOLDEWEY (1993, 1994), StAWA Verden

MÜLLER (1992): Landkreis Osterholz. Mdl. Ausk. November 1992

PETERSON (1994): Landkreis Osterholz

SCHIKORE (1993): Biologische Station Osterholz

SCHRÖDER (1990): Naturschutzbeauftragter des Landkreises Osterholz, Biologische Station Osterholz

SENECKEN (1993): Landbauaußenstelle Osterholz-Scharmbeck

Gesetze und Verordnungen

BAUGESETZBUCH (BauGB) i. d. F. vom 8.12.1986 (BGBl. I S. 2253), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466)

DÜNGEMITTEL-ANWENDUNGSVERORDNUNG auf Grund des § 1a Abs. 3 und des § 9a Düngemittelgesetz. Referentenentwurf, Stand 16.4.1992

DÜNGEMITTELGESETZ vom 15.11.1977 (BGBl. I S. 2134), geändert durch Gesetz vom 12.7.1989 (BGBl. I S. 1435)

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG) vom 12. 2. 1990 (BGBl. I S. 205), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.6.1990 (BGBl. I S. 1080)

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) i. d. F. vom 12.3.1987 (BGBl. I S. 889), geändert durch Gesetz vom 12.2.1990 (BGBl. I S. 205)

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHE, ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGE (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) i. d. F. vom 14.5.1990 (BGBl. I S. 880), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26.8.1992 (BGBl. I S. 1564)

GESETZ ZUR ANPASSUNG DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN ERZEUGUNG AN DIE ERFORDERNISSE DES MARKTES (Marktstrukturgesetz) vom 26.9.1990

GESETZ ZUR ERHALTUNG DES WALDES UND ZUR FÖRDERUNG DER FORSTWIRTSCHAFT (Bundeswaldgesetz) vom 2.5.1975 (BGBl. I S. 1037), geändert durch Gesetz vom 27.7.1984 (BGBl. I S. 1034)

GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) idF. vom 23.9.1986 (BGBl.I S. 1529, 1654), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26.8.1992 (BGBl. I S. 1564)

LANDESJAGDGESETZ (LJagdG) i. d. F. vom 24.2.1978 (Nds. GVBl. S. 217)

LANDESWALDGESETZ (LWaldG) i. d. F. vom 19.7.1978 (Nds. GVBl. S.595), zuletzt geändert durch Gesetz vom 19.9.1989 (Nds. GVBl. S.345)

LANDKREIS OSTERHOLZ (1988): Verordnung zum Schutz von Kleingewässern im Landkreis Osterholz vom 26. 7. 1988. Amtsblatt vom 1.10.1988 S. 308

NIEDERSÄCHSISCHES ABFALLGESETZ (NAbfG) vom 21.3.1990 (Nds. GVBl. S. 91), geändert durch Gesetz vom 7.11.1991 (Nds. GVBl. S. 295)

NIEDERSÄCHSISCHES FISCHEREIGESETZ (Nds. FischG) vom 1.2.1978 (Nds. GVBl. S. 81)

VERORDNUNG (EWG) Nr. 2078/92 des Rates vom 30.6.1992 für umweltgerechte und den natürlichen Lebensraum schützende landwirtschaftliche Produktionsverfahren. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften vom 30.7.1992, Nr. L 215/85

VERORDNUNG ÜBER ANWENDUNGSVERBOTE FÜR PFLANZENSCHUTZMITTEL (Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung) vom 27.7.1988 (BGBl. I S. 1196), geändert durch Verordnung vom 22.3.1991 (BGBl. I S. 796)

VERORDNUNG ÜBER DIE GENEHMIGUNGSPFLICHT FÜR DAS EINLEITEN VON ABWASSER MIT GEFÄHRLICHEN STOFFEN IN ÖFFENTLICHE ABWASSERANLAGEN (Indirekteinleiterverordnung) vom 10.10.1990 (Nds. GVBl. S. 451)

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DER KLEINGEWÄSSER IM LANDKREIS OSTERHOLZ vom 26.7.1988. Amtsblatt vom 1.10.1988 S. 308

Kartenwerke

LANDKREIS OSTERHOLZ – PLANUNGSAMT: Karte der Bodenabbaustätten 1:50.000. Stand Oktober 1992

LANDKREIS OSTERHOLZ – PLANUNGSAMT: Karte der Flächennutzungspläne und Bebauungspläne im Verfahren. Mskr.-Karte, Maßstab 1:25.000. Stand Oktober 1992

LANDKREIS OSTERHOLZ – PLANUNGSAMT: Karte rechtsverbindlicher Bebauungspläne. Maßstab 1:10.000. Stand September 1992

LANDKREIS OSTERHOLZ – TIEFBAUAMT, ABT. FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND ABFALLENTSORGUNG: Karte der Altablagerungen und Wasserschutzgebiete im Landkreis Osterholz. Stand Oktober 1991

NLfB, Nds. Landesamt für Bodenforschung 1986: Rohstoffsicherungskarte 1:25.000. Blatt 2618, 2619, 2717, 2718, 2719, 2720, 2818, 2819, 2820. Hannover

SCHRÖDER, K. (1987): Kartierung der Überschwemmungsflächen in der Hammeniederung. Unveröff. Mskr.

WASSER- UND BODENVERBAND TEUFELSMOOR: Maßnahme Landbau. Stand der Arbeiten bis einschl. 1989. Maßstab 1:50.000. Verden

Kartengrundlagen

ADFC, Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club (Hrsg.): Radtourenkarte 1:100 000 (Blatt 5, Cuxhaven, Bremen)

ARL, Akademie für Raumforschung und Landesplanung (1978): Karte der potentiell natürlichen Pflanzendecke Niedersachsens. Landschaftsprogramm Niedersachsen 1978. Hannover

BFANL, Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (Hrsg.) (1979): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000 – Potentielle natürliche Vegetation. Blatt CC 3118 Hamburg-West. Bonn-Bad Godesberg

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Hrsg.) (1975, 1976): Geologische Übersichtskarte 1:200 000 (CC 3110 Bremerhaven, 3118 Hamburg-West)

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Hrsg.): Geologische Übersichtskarte 1:200.000 (GÜK 200). Blatt CC3110 (1975), CC3118 (1976). Hannover

NDS. LANDESAMT FÜR STRASSENBAU (1985): Land Niedersachsen – Verkehrsmengenkarte. M: 1:250.000.

NLfB, Nds. Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.) (1975, 1976): Bodenkarte von Niedersachsen 1:25 000 – Auswertungskarte Beiträge zur Erholungsplanung (Blätter 2717, 2719)

NLfB, Nds. Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.) (1976): Geologische Karte von Niedersachsen 1:25 000 – Blatt 2717 Schwanewede

NLfB, Nds. Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.) (1977, 1978): Karten des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen – Bodenkundliche Standortkarten 1:200 000 Blätter Oldenburg u. Bremen

NLfB, Nds. Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.) (1982): Geowissenschaftliche Karte des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen 1:200 000 – Schutzwürdige Geowissenschaftliche Objekte

NLfB, Nds. Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.) (verschiedene Jahrgänge zwischen 1975 u. 1981): Bodenkarte von Niedersachsen 1:25 000 (Blätter 2618, 2717, 2718, 2719, 2818, 2819)

NLfB, Nds. Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.): Bodenkarte auf der Grundlage der Bodenschätzung 1:5000. Blatt 2619, Nr. 1-3, 7-10, 13-17, 19-30; Blatt 2820, Nr.1, 2, 7-9, 13-15, 19-21

NLfB, Nds. Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.): Bodenkarte von Nds. 1:25.000 (BK 25). Blatt 2616, 2617, 2618, 2620, 2716, 2717, 2718, 2719. 2720, 2817, 2818, 2819. Hannover

NLfB, Nds. Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.): Geologische Karte von Niedersachsen 1:25.000. Blatt 2717 Schwanewede (1976). Hannover

NLfB, Nds. Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.): Geowissenschaftliche Karte des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen 1:200.000. Grundwasser-Grundlagen. Blatt CC 3110 (1979), CC3118 (1982). Hannover

NLfB, Nds. Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.): Karten des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen Bodenkundliche Standortkarte 1:200.000 (BSK 200). Blatt Oldenburg (1977), Bremen (1978). Hannover.

NLVA (Nds. Landesverwaltungsamt) – Landesvermessung (Hrsg.) (1960, 1980): Kurhannoversche Landesaufnahme des 18. Jahrhunderts (Blätter 21, 25, 26, 27, 31, 32)

NLVA – Landesvermessung (Hrsg.) (1982, 1983): Radwanderkarten 1:75 000 (Blätter RC 2718, RC 3118; Blatt Bremen und Umgebung)

NLVA – Landesvermessung (Hrsg.): Preußische Landesaufnahme 1 . 25 000 von 1880-1913 (Blätter wie Topog. Karten 1:25 000)

NLVA – Landesvermessung (verschiedene Jahrgänge zwischen 1983 u. 1989): Topographische Karten 1:25 000 (Blätter 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2817, 2818, 2819, 2820)

NLVA – Landesvermessung (Hrsg.): Topographische Karte 1:50.000.(TK 50). Blatt L2716 (1990), L2718 (1985), L2720 (1985), L2916 (1984), L2918 (1985), L2920 (1985). Hannover

NLVA – Landesvermessung (Mit-Hrsg.) (1981): Geologische Wanderkarte Landkreis Rotenburg 1:100 000

SCHULZ, K.P. (o. J.): Übersichtskarte über frühgeschichtliche Fundstellen im Kreisgebiet Osterholz; einsehbar im Kreisheimatmuseum des Landkreises Osterholz, unveröffentlicht

TÜXEN, J. (o. J.): Karte der ursprünglichen Moorverbreitung 1:25.000. Blatt 2620, 2718, 2719, 2720, 2817, 2818, 2819, 2820. Unveröff. Manuskriptkarte

Anhang

Anhang

Abb. 8: Beispiel für einen Erhebungsbogen "Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften" ... A1
Tab. 5: Übersicht über die verwendeten Fachgutachten ... A3
Tab. 6: Informationsgrundlagen Arten und Lebensgemeinschaften ... A5
Tab. 8: Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften ... A7
Tab. 9: Übersicht über die naturbetonten Biotoptypen im Lk Osterholz ... A16
Tab. 10: Gefährdete Pflanzengesellschaften im Lk Osterholz ... A20
Tab. 11: Gefährdete Gefäßpflanzenarten im Lk Osterholz nach der Nds. Roten Liste 1983 ... A23
Tab. 12: Verschollene Gefäßpflanzenarten nach der Nds. Roten Liste 1983 ... A28
Tab. 13: Gefährdete Vogelarten im Lk Osterholz nach der Nds. Roten Liste ... A31
Tab. 14: Gefährdete Lurch- und Kriechtierarten im Lk Osterholz nach der Nds. Roten Liste ... A33
Tab. 15: Gefährdete Säugetierarten im Lk Osterholz nach der Nds. Roten Liste ... A34
Tab. 16: Gefährdete Fischarten im Lk Osterholz nach der Nds. Roten Liste ... A35
Tab. 17: Gefährdete Libellenarten im Lk Osterholz nach der Nds. Roten Liste ... A36
Tab. 18: Gefährdete Heuschreckenarten im Lk Osterholz nach der Nds. Roten Liste ... A37
Tab. 19: Gefährdete Tagfalterarten im Lk Osterholz nach der Nds. Roten Liste ... A38
Tab. 21: Übersicht über die Ergebnisse der Ortsbildbewertung ... A39

Hinweis:
Die Tabellen 8 bis 19 beziehen sich auf Kap. 3.1.1 und 3.1.2 (Stand 1991). Die Tabelle 21 bezieht sich auf Kap. 3.2.2 (Stand 1991)

Abb. 8: Beispiel für einen Erhebungsbogen "Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften"

Wichtiger Bereich für Arten und Lebensgemeinschaften (schutzwürdige Kernfläche Arten- und Biotopschutz)

Gebietsbezeichnung:	**Weserufer Fährplate, Frühplate, Liener Kuhsand**		
Nummer:	**1/8**	*Naturraum/Code:*	1/ 14-1-3; 15-24, 62
Größe in ha:	30	*TK-Nr./ Quadrant:*	2716/4
Schutzstatus z.Z.:	z.T. § 28a	*Schutzwürdigkeit*[1]*:*	A

Kurzbeschreibung:	langgestreckter Flußwattbereich an der Weser und dem Rechten Nebenarm mit überwiegend freien Sandflächen, vereinzelten Röhrichten und spärlichem Gehölzanflug, Magerrasen mit wertvoller Strandflora, z.T. noch Grünlandnutzung im Außendeich; Teil eines Brutvogelgebiets regionaler Bedeutung

Erfassungseinheiten:	Flußwatt, Feuchtgrünland, Mesophiles Grünland, Sandtrockenrasen

Beeinträchtigungen und Gefährdungen:	Ufersicherung durch Steinplatten

Wertbestimmende Kriterien:

Für die Beurteilung der Schutzwürdigkeit entscheidende Kriterien (entsprechend FfN 1990):

Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen[2]			+++
Vorkommen von Ökosystemtypen mit Bedeutung für den Tierartenschutz[2]			
Ergänzende Kriterien:			
gute Mosaikbildung und Zonation bestimmter Biotope			
Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaften			x
Bedeutung für den Artenschutz[3] bezüglich:			
Gefäßpflanzen	ooo	Fische	
Moose		Libellen	
Vögel	oo	Heuschrecken	
Säugetiere		Tagfalter	
Lurche		sonstige Wirbellose	
Kriechtiere			

Erläuterungen:

1 A = landesweite Bedeutung
B = potentiell landesweite Bedeutung, mindestens regionale Bedeutung
C = regionale Bedeutung

2 +++ landesweite Bedeutung
++ potentiell landesweite Bedeutung, mindestens regionale Bedeutung
\+ regionale Bedeutung

3 ooo sehr große Bedeutung bekannt
oo große Bedeutung bekannt
o Bedeutung bekannt

Arten/Gesellschaften der Roten Listen (siehe Tab. 9 bis 18)

Gefäßpflanzen: Eleocharis uniglumis, Thalictrum flavum, Chaerophyllum bulbosum, Crepis biennis, Dipsacus fullonum, Butomus umbellatus, Rumex palustris, Juncus inflexus, Berberis vulgaris, Carduus nutans	*Pflanzengesellschaften:* Phalarido-Bolboschoenetum
Brutvögel: Schilfrohrsänger, Braunkehlchen	*Lurche und Kriechtiere:*
Säugetiere:	*Fische*
Libellen:	*Heuschrecken:*
Tagfalter:	*sonstige Wirbellose:*

Erläuterungen:

( ) zwischen 1975 und 1985 festgestellte Art

Mengenangaben:
Bp Brutpaare/ Jahr
ad. Adulte Tiere
gef. gefährdet
Ind Individuen (entsprechend Artenerfassungsprogramm der FfN)
Flä von der Art bedeckte Fläche (entsprechend Artenerfassungsprogramm der FfN)

Tab. 5: Übersicht über die verwendeten Fachgutachten

AG BIOLOG. KARTIERUNGEN UNIVERSITÄT BREMEN (1987): Kartierung der Flora und Fauna in den Hammewiesen 1986/87

AGL (1989): Landschaftsökologisches Gutachten Blumenthaler Aue

ALAND (1988): Pflege- und Entwicklungsplan NSG "Reitbruch"

ARTELT (1986): Vermerk zur Instandsetzung und Entwicklung des Pennigbütteler Moores

BIOL. STATION OSTERHOLZ - BIOS (1985): Hoch- und Niedermoorbereiche in der Gemarkung Meyenburg

BIOS (1985): Ritterhude - Ihlpohler Moor

BIOS (1985): Ritterhude - Unteres Beeketal

BIOS (1987): LSG "Schmidt´s Kiefern"

BIOS (1987): Ökologisch-landschaftsplanerisches Gutachten Scharmbecker Bach

BIOS (1988): Das Weiße Moor bei Vollersode

BIOS (1988): Die Graft Gut Sandbeck - Ökologisches Gutachten

BIOS (1989): Schutzkonzeption Schönebecker Aue

BLANKE, B. et al. (1989/90): Fachgutachten Garlstedter Moor

BLANKE, B. et al. (1990): Fachgutachten Teufelsmoor, [Teil 1]

BLANKE, B. et al. (1991): Fachgutachten Teufelsmoor, Teil 2

BLANKE, B. und MOST, A. (1990): Fachgutachten Hammeniederung/Teufelsmoor

BÖLSCHER, B. (1983): Erfassung und Bewertung faunistisch bedeutsamer Bereiche im St. Jürgensland

BÜRO DIERKING (1989): Bestandsaufnahme und Pflegekonzept zum geplanten NSG "Heerweger Moor"

BÜRO F. LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSPLANUNG U. UMWELT-BERATUNG (1988): Vegetationskundlich-faunistische Untersuchung der Tongruben bei Wallhöfen

BÜRO F. LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSPLANUNG U. UMWELT-BERATUNG (1988): Vegetationskundlich-faunistische Untersuchung des LSG "Sterbrucher Moor" mit dem angrenzenden "Vorbrucher Moor"

BUSCH, D. et al. (1982): Bestandsaufnahme und ökologische Bewertung der ehemaligen Tongrube "Ochsengrundberg"

CORDES, H. (1981): Hamberger Moor

EGGELSMANN, R. et al. (1983): Gutachtliche Stellungnahme zum geplanten NSG "Heilsmoor" aus moorkundlich-hydrologischer Sicht

GfL (1985): Gutachten zur landschaftspflegerischen Bedeutung der Wümmeniederung im Bereich Blockland / St. Jürgensland

HEINEMANN, J. (1987).: Das NSG "Westliche Hälfte des Langen Moores"

HEINEMANN, J. (1988): Ökologisches Gutachten über die Randbereiche am Ihlpohler Moor

INSTARA (1984): Landschaftsplan Worpswede

INSTITUT F. ANGEWANDTE BIOLOGIE (1987): Gutachten Heimelberg

INSTITUT F. ANGEWANDTE BIOLOGIE (1987): Obere Hammeniederung

INSTITUT F. ANGEWANDTE BIOLOGIE (1987): Ökologische Untersuchungen in der "Hellingster Heide"

INSTITUT F. ANGEWANDTE BOTANIK U. LANDSCHAFTSÖKOLOGIE - IBL (1989): Vegetationskundlich-faunistische Untersuchung des Harrier Sandes / NSG "Rechter Nebenarm der Weser" / Liener Kuhsand / Frühplate 1988/89

KALMBACH, H./SCHRECKENBERG, J. (1988): Die Hamme-Niederung

KÖHLER, U. (1988): Tideröhrichte an der Unterweser

LIEBENSTEIN (1987): Unterweser: Rahmenentwurf für Unterhaltungsmaßnahmen - Landschaftspfl. Aspekte

MÖLLER, H. (1987): Pflege- und Entwicklungskonzept zum NSG "Torfkanal"

PARZEFALL, J. (1980/82): Gutachten Springmoor

PLANUNGSGRUPPE GRÜN (1982): Landschaftsplan Lilienthal

RECKTENWALD, B. (1985): Folgenutzungs- und Rekultivierungsplanung dargestellt am Beispiel des "Sandabbaugebiet Eggestedt"

SCHLENSKER, S. (1984): Floristisch-vegetationskundliche und hydrologische Untersuchung der Truper Kolke

SCHMIDT, C. (1985): Die Sommervögel des Sandhauser Moores

SCHUMACHER, H.-G. (1986): Pflege- und Entwicklungskonzept "Moor bei Niedersandhausen"

TU BERLIN (1985/86): Projekt Heilsmoor

VAHLE, H.-Ch. et al. (1983): Vegetationskarte des St. Jürgenslandes

VAHLE, H.-Ch. et al. (1983): Vegetationskarte des Wümme-Außendeich-Bereiches

Tab. 6: Informationsgrundlagen Arten und Lebensgemeinschaften

1. J.-L. RINGOT (Lk Osterholz): Kartierung der für den Naturhaushalt wertvollen Flächen im Landkreis Osterholz (CIR-Luftbildauswertung, Befliegung 1986; liegt in 1:10.000er Karten und in Karteiblättern vor)
   Die 6 Ordner mit den Karteiblättern der "potentiell schutzwürdigen Flächen" (d. h. wertvoll nur auf Grundlage der Luftbildauswertung) sind nach den acht Naturräumen gegliedert. Den einzelnen potentiell schutzwürdigen Flächen sind folgende weitergehende Informationen zugeordnet:
2. Detailerfassungen in ausgewählten Gebieten (DRANGMEISTER et al 1990; Erfassungen gefährdeter Indikatorarten - Gefäßpflanzen, Vögel, Lurche, Kriechtiere, Heuschrecken, Libellen - ; Geländebögen, Meldebögen der gefährdeten Arten entsprechend Kataster der FfN; s.u.)
3. Tierartenkataster der FfN (Daten nach 2/1988)
4. Flora-Kataster der FfN (Daten nach 2/1988)
5. Erfassungsergebnisse M.WULF (1985; Gefäßpflanzenuntersuchungen in Laubwäldern der Geest)

Zudem wurden bei der Ermittlung schutzwürdiger Bereiche folgende Informationsquellen einbezogen:

6. Ökologische Gutachten und Untersuchungen (25 Arbeiten nach 1986; 7 ältere; vgl. Tab. 5, s. o.)
7. Datensammlung des Landkreises (insbesondere Daten aus dem Tier- und Pflanzenartenkataster der FfN vor 2/1988)
8. Nds. LVwA: Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (potentielle Naturschutzgebiete; Kartierung von ca. 1979 - 1981)
9. Biotopkartierung des Landkreises Osterholz (R. RAHLFS 1986/87; M. KOCH-SIEPE 1988: Kartenblätter Tk 2618, 2619, 2719)
10. Kleingewässerkartierung des Lk Osterholz (U. FENNEKOHL u.a. 1988, 89)
11. Veröffentlichungen zur Moosflora im Landkreis (M. KOPERSKI, 1982 u. 1988)
12. unveröff. Angaben zu Brut- und Rastvogelvorkommen im Teufelsmoor (K. SCHRÖDER)

Zu den Informationsgrundlagen 6. bis 10. finden sich Hinweise auf den Karteiblättern der potentiell schutzwürdigen Flächen.

Übersicht über Detailerfassungen für Flora (1990):

Kartierer:	Biotoptypen:
D. Drangmeister, A.Most, B. Blanke, E.Leitner (PgL)	Mesophile Laubwälder, Quell- u. Bruchwälder, Marschgewässer Feuchtgrünland, Feuchtheiden u. Moore u. a.
J.Feder (PgL)	Sandheiden und Magerrasen, Obstwiesen Ruderalflächen, Wegränder, Gleisanlagen, Ackerflächen
E.Quentin (Lk OHZ)	Feuchtwiesen und Kleinseggensümpfe
M.Koch-Siepe, Th.Helbsing (Lk OHZ)	Hoch- und Übergangsmoore

Übersicht über Detailerfassungen für Fauna (1990; alle Erfassungen durch die PgL):

Kartierer:	Tiergruppe:	Biotoptypen:
E.Reinke	Vögel	Feuchtgrünland, Heckengebiete
L.Frye	Heuschrecken, (Lurche u. Kriechtiere, Tagfalter)	Sandtrockenrasen, Heiden, Feuchtwiesen
W.Vogt	Libellen, (Lurche u. Kriechtiere, Vögel)	Moore, oligotrophe Gewässer u. a. (westl. Landkreisgebiet)
P.Südbeck	Libellen	Moore, oligotrophe Gewässer (östl. Landkreisgebiet)
D.Drangmeister	Lurche u. Kriechtiere	Moore (Zufallsbeobachtungen)

Tab. 8: Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften

Geb. Nr.	Naturraum/ Code	Tk-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Erfassungseinheiten/ Größe der Kernfläche in ha	wertbestimmende Gesichtspunkte														Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
					1 Ök	2 Ökf	3 M/Z	4 Pfg	5 Gpf	6 Mos	7 Vog	8 Säu	9 Lur	10 Kri	11 Fis	12 Lib	13 Heu	14 Tfl	15 sWi		
	Erläuterungen:																			
Naturraum/ Nr. (gem. Karte Anlage 1)	Code-Nummern beziehen sich auf die Luftbildauswertung (nur als Aktenhinweis der Naturschutzabteilung)			Abkürz. siehe Tab. 9; Erster Buchstabe: B=Feuchtgebüsch; F=Fließgewässer; G=Grünland; H=Heide; M=Hoch- und Übergangsmoore; N=Niedermoore; R=Magerrasen; S=Stillgewässer; U=Ruderalfluren; W=Wälder; Z=Sonstige Biotope nto = netto-Angabe (wenn nicht schutzwürdige Teilbereiche im Gebiet eingeschlossen sind) Das erstgenannte Kürzel kennzeichnet den Biotoptyp mit dem größten Flächenanteil am Gebiet.	**Für die Beurteilung der Schutzwürdigkeit entscheidende Kriterien (entsprechend FfN 1990):** Ök = Vorkommen und Größe schutzwürdiger Ökosystemtypen Ökf = Vorkommen und Größe von Ökosystemtypen, i.d.R. mit Bedeutung für den Tierartenschutz **ergänzende Kriterien (Spalten 3-15):** M/Z = gute Mosaikbildung und Zonation bestimmter Biotope Pfg = Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaften Gpf = Bedeutung für den Gefäßpflanzenartenschutz Mos = Bedeutung für den Moosartenschutz Vog = Bedeutung für den Vogelartenschutz Säu = Bedeutung für den Säugetierartenschutz Lur = Bedeutung für den Lurchartenschutz Kri = Bedeutung für den Kriechtierartenschutz Fis = Bedeutung für den Fischartenschutz Lib = Bedeutung für den Libellenartenschutz Heu = Bedeutung für den Heuschreckenartenschutz Tfl = Bedeutung für den Tagfalterartenschutz sWi = Bedeutung für den Schutz sonstiger Wirbellosenarten +++ landesweite Bedeutung ++ potentiell landesweite Bedeutung, mindestens regionale Bedeutung + regionale Bedeutung x Kriterium erfüllt ooo sehr große Bedeutung für den Artenschutz bekannt oo große Bedeutung für den Artenschutz bekannt o Bedeutung für den Artenschutz bekannt														Abkürzungen: üw.= überwiegend; z.T. = zum Teil	A = landesweite Bedeutung; B = potentiell landesweite, mind. regionale Bedeutung; C = regionale Bedeutung
1/1	1/ 3-1,2;8-1,2	2617/3	Rechter Nebenarm d. Weser	FW,GM,GF,NSc,NU/ 300	+++		x	x	ooo		ooo		ooo		ooo					NSG, üw.§ 28a	A
1/2	1/ 3-3	2617/3	Weserufer Wilhelmsplate	FW,RS/ 10	+++			x	o											z.T. § 28a	A
1/3	1/ 8-3-5;14-61	2716/2	Weserufer Harrier Sand, Gr. u. Kl. Pater	FW,RS,WW/ 47	+++			x	ooo		oo									z.T. § 28a	A
1/4	1/ 3-4,7;8-6,7	2617/3	Wiesenvogelgebiet Harrier Sand	GY,GM,GF,NSc,FG/ 170		+++			oo		ooo										A
1/5	1/ 8-x;15-63	2716/2	Wiesenvogelgebiet Gr./ Kl. Pater	GY,GM,GF,NSc,FG/ 135		+++			ooo		oo										A
1/6	1/ 8-10	2717/1	Weichholzbestand am Aschw. Siel	WW,BFa,NU/ 2,6	+++				o											§ 28a	A
1/7	1/ 8-8,9	2717/1	Rastvogelgeb. Hammelwarder Sand	GY,NSc,SE/ 300		+++			o		ooo										A
1/8	1/ 14-1-3;15-24,62	2716/4	Weserufer Fährplate, Frühplate, Liener Kuhsand	FW,GF,GM,RS/ 30	+++			x	ooo		oo									z.T. § 28a	A
1/9	1/ 14-4;15-28,29,60,64	2716/4	Frühplate, Rader Sand, Liener Kuhsand	GY,GM,GF,NSc,BFa,SE, FG/ 325		+++			ooo		ooo										A
2/1	2/ 15-58	2717/3	Sterbrucher Moor	WB,WA,GF,GM,GY,NS,BF, WQb/ 46	+++				oo		o								x	LSG, z.T. § 28a	A
2/2	2/ 15-26,27	2716/4	Großer Deichbauteich südwestl. Neuenkirchen	SE,NSc/ 6,7	+++				oo		ooo		o							§ 28a	A
2/3	2/ 15-x	2717/3	Deichbauteich nordwestl. Neuenkirchen	SE/ 3	++				o		o		o								B
2/4	2/ 15-31	2717/3	Teich am Mühlenfleet	SE,NSc/ 0,4	+				o											§ 28a	C
2/5	2/ 15-55	2717/3	Deichbauteich westl. Stellerbruch	SE,WE/ 1	+				o											§ 28a	C
2/6	2/ 15-57	2717/1	Röhrichtsumpf südöstl. Rade	NS,BF,SE/ 0,4	+				o											§ 28a	C
2/7	2/ 8-20;15-y	2717/1	Aschwardener Marsch nördl. Hinnebeck	GY,GM,FG/ 800		+			oo		oo					o					C

Geb. Nr.	Naturraum/ Code	Tk-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Erfassungseinheiten/ Größe der Kernfläche in ha			wertbestimmende Gesichtspunkte													Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
					Ök	Ökf	M/Z	Pfg	Gpf	Mos	Vog	Säu	Lur	Kri	Fis	Lib	Heu	Tfl	sWi		
2/8	2/ 15-44-47	2717/3	Vorbrucher Moor	WA,BFb,GF/ 4,5	+++				o											üw. § 28a	A
3/1	3/ 11-63,65,66	2718/2	Oldenbütteler Holz	WL,NS,SE/ 29	+++			x	o	oo											A
3/2	3/ 11-39,40	2718/2	Laubwald südl. Oldenbüttel	WL,WC,GF/ 6,4	+				o											LSG	C
3/3	3/ 11-60,61	2718/2	Sandabbau östl. Schäferberg	RYc,UR,RS,HC/ 2,9	++	++											oo			z.T. § 28a	B
3/4	3/ 18-52	2718/2	Sandtrockenrasen nordwestl. Myhle	RS,RY/ 0,8	++				o								o			§ 28a	B
3/5	3/ 18-51	2718/2	Sandgrube Myhle-West	RS,RY/ 1,7	+++			x	o								o	o		üw. § 28a	A
3/6	3/ 18-50	2718/2	Sandabgrabung südl. Myhle	RYc,RS,UR/ 1,4	++	++			o								oo			z.T. § 28a	B
3/7	3/ 18-39-41	2718/2	Bredbecker Mühlenbach	WE,WC,GF,SE,NS,FB/ 26	++				o								o			LSG, z.T. § 28a	B
3/8	3/ 18-34	2718/2	Naßwiese nördl. Westerbeck	GF/ 2,3	++															§ 28a	B
3/9	3/ 18-20-31	2718/4	Scharmbecker Bach	GF,NSa,c,WE,BF,FB,UR/ 24	+++				ooo		o						o	o		üw. § 28a	A
3/10	3/ 18-71	2718/4	Gut Sandbeck	WE,WM,SE,NS/ 1	++				oo		o									z.T. § 28a	B
3/11	3/ 18-70	2718/4	Klosterholz	WL,WC,WE,WM,GF,UR/ 21	+++			x	oo		o	oo								LSG, z.T. § 28a	A
3/12	3/ 18-1-14;17-76-80	2718/4	Quelltäler der Wienbek	WM,WE,WCa,NSb,c,GF, GM,BF,FQ,SEc,ZG/ 73 nto	+++		x	x	ooo	ooo	o			o					x	z.T. NSG, z.T. § 28a, z.T. § 33	A
3/13	3/ 17-51-59	2718/3	Östl. Zulauf d. Schönebecker Aue	GF,GM,WC,WE,WA,WL,FB, ZG/ 26	+++		x	x	oo		oo						o			z.T. § 28a	A
3/14	3/ 17-66-69,71-74	2718/3	Stoteler Wald/ Schönebecker Aue östl. B 6	WC,WM,WL,WE,GF,GM, NS,FB,SE,ZG/ 105 nto	+++		x	x	ooo	ooo	oo	oo					o	o		z.T. § 28a, z.T. § 33	A
3/15	3,4/ 17-63-65	2718/3	Schöneb. Aue nördl. "Auf der Lieth"	WE,GF,WC,WL,WB?,FB/ 22	++				ooo							o	o			z.T. LSG, z.T. § 28a	B
3/16	3/ 17-62;22-39	2718/3	Kleine Aue bei Brandberg	WL,WC,WE,NS,GF,FB/ 21	++				o											LSG, z.T. § 28a	B
3/17	3/ 22-40-43	2718/3	Feuchtwald nördl. Gr. Erve	WE,WL,GF,FQ,FB/ 3	+++		x	x	ooo											üw. § 28a	A
3/18	3/ 22-36	2718/3	Schöneb. Aue oberhalb Wollah	WE,WC,WL,GF,FB/ 17; 2 km lang	++				oo											üw. LSG, z.T. §28a	B
3/19	3/ 22-34a	2718/3	Blumenhorst-Nordteil	WL,WC,FB/ 4,3	++				oo											LSG	B
3/20	3/ 22-34b	2718/3	Blumenhorst-Nordostteil	WC/ 4	+			x	oo											LSG	C
3/21	3/ 22-38	2818/1	Laubwald östl. Wollah	WCa,WE,WL,FQ/ 7	+++			x	ooo											LSG, z.T. § 28a	A
3/22	3/ 22-45	2818/3	Eichen-Buchen-Wald nördl. Stendf.	WL/ 6 nto	++																B
3/23	3/ 22-30	2818/1	Buchen-Altholz bei Osterhagen	WL/ 2,5	+																C
3/24	3/ 22-32	2818/1	Eichen-Buchen-Wald südl. Stendorf	WL,WC,WY/ 16,6	+++	++		x	o		oo										A
3/25	3/ 22-34c;21-15	2818/1	Blumenhorst-Südteil	WC,WL,WM/ 25	+++		x	x	ooo		o									LSG	A
3/26	3/ 21-16;22-33	2818/1	Laubwald südl. Waldhorst	WC,WL/ 46	+++				o		oo									LSG	A
3/27	3/ 21-x	2818/1	Schönebecker Aue unterhalb A 27	FB/ 2,5 km l.	+											oo					C
3/28	3/ 21-37	2817/3	Buchenwald östl. Leuchtenburg	WL/ 6,7	++				o											LSG	B
3/29	3/ 21-33,34	2817/3	Feuchtgrünland an d. Schöneb. Aue	GF,NSc,FB/ 6	+++				oo		o			o		o	o	o		LSG,§ 28a	A
3/30	3/ 21-36	2817/3	Buchenwald südl. Leuchtenburg	WL,WA/ 5	+				o											LSG	C
3/31	3/ 21-39-41	2818/1	Laubwald südl. Holthorst	WL,WE,GF,FQ/ 5	++				ooo											LSG, z.T. § 28a	B
3/32	3/ 21-z;22-y	2818/1	Laubwald nördl. Holthorst	WCa/ 5,3	+++				ooo											LSG, üw. § 28a	A
3/33	3/ 22-1	2818/1	Lamkens Busch	WCa,WA,WE,WL,FQ/ 11,4	+++			x	ooo	o										LSG, üw. § 28a	A
3/34	3/ 22-2	2818/1	Eichenwald nördl. Plathjenwerbe	WCb/ 7	++															LSG	B
3/35	3/ 22-10	2818/1	Ihlpohler Moor	NS,GF,BFb/ 3	+++			x	o				o o							GLB, § 28a	A
3/36	3/ 22-12	2818/1	Tümpel westl. Ihlpohl	SO/ 0,1	++				o											§ 28a	B
3/37	3/ 22-14,15	2818/1	Feuchtgrünland am nördl. Zufluß d. Ihle (2 Flä.)	GF,GM/ 3,2	++			x												üw. § 28a	B
3/38	3/ 22-16	2818/1	Obere Ihleniederung	GF,MZb,FB/ 11,5	+++		x		ooo											üw. NSG, § 28a	A
3/39	3/ 22-17	2818/1	Klebitzmoor nordöstl. Ihlpohl	BF,WA/ 0,4	+															GLB, § 28a	C
3/40	3/ 22-18	2818/1	Herweeger Moor	GFa,d,GM,NS,WA,WL, FB/ 65	+++			x	ooo		o									z.T.§ 28a	A
3/41	3/ 22-19	2818/1	Ritterhuder Beektal	GM,GF,NS,WE,FB/ 10	++				o											üw. GLB, z.T. §28a	B
3/42	3/ 23-9	2818/2	Trockenbiotop westl. Ruschkamp	RS,WQa,HC,RY/ 3,3	++												o	o		z.T. § 28a	B
3/43	3/ 21-12,13	2717/4	Feuchtgrünland östl. Hünertshagen	GF,GM,NSc,SE/ 7,5	++				o											LSG, z.T. § 28a	B
3/44	3/ 21-17-19,9	2717/4	Quellgebiet der Beckedorfer Beeke	WCa,WE,WM,GF,GM,FQ/ 19	+++			x	ooo											üw. § 28a	A
3/45	3/ 21-21,22	2717/4	Laubwald Grävenhorst	WL,WQf,WC,WY(b?)/ 26	+++			x	oo											LSG	A
3/46	3/ 21-32	2817/2	Buchenaltholz a. d. Beckedorfer Beeke	WL,FB/ 9	++																B

Geb. Nr.	Naturraum/ Code	Tk-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Erfassungseinheiten/ Größe der Kernfläche in ha	wertbestimmende Gesichtspunkte														Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
					1 Ök	2 Ökf	3 M/Z	4 Pfg	5 Gpf	6 Mos	7 Vog	8 Säu	9 Lur	10 Kri	11 Fis	12 Lib	13 Heu	14 Tfl	15 sWi		
3/47	3/ 21-30,31	2817/1	Blumenthaler Aue bei Beckedorf	NU,GF,BF,FB/ 9	+				o						o					LSG	C
3/48	3/ 21-y	2717/4	Blumenthaler Aue oberhalb Vollershagen	FB/ 2,2 km lang	+														x	LSG	C
3/49	3/ 21-28	2717/4	Laubwald nördl. Vollershagen	WL,WC,GF,GM,WB,MZ,SE, FB/ 21	+++			x	oo		o		oo							LSG, z.T. § 28a	A
3/50	3/ 21-w	2717/4	Teich westl. Sandfurth	SE/ 0,1	++				oo											LSG, § 28a	B
3/51	3/ 21-26	2717/4	Weideweiher nördl. Sandfurth	SE/ <0,1	++				o				oo							§ 28a	B
3/52	3/ 21-1	2717/4	Fredeholz	WC,WL,GM,GF,FB,SE/ 55	+++			x	oo	o			oo							LSG	A
3/53	3/ 21-7,8	2717/4	Buchenwald u. Feuchtgrünland südwestl. Hohehorst	GF,GM,WL,WA?,FQ/ 19	++				o											LSG	B
3/54	3/ 21-5	2717/4	Laubwaldstreifen westl. Hohehorst	WC,WM,GF/ 4,8	++				o											LSG	B
3/55	3/ 16-69;21-3,4	2717/4	Blumenthaler Aue bei Wölpsche	WC,GF,GM,FB/ 38	+++		x	x	ooo		o				o					üw. LSG, z.T.28a	A
3/56	3/ 16-z	2717/4	Sandgrube bei Trenthöpen	RS,RYa,UR/ 2,2	+++				ooo		o									z.T. § 28a	A
3/57	3/ 16-66	2717/4	Mischwaldbereich Kerkhop	WY,WQa,WL,XG?/ 10	+	+															C
3/58	3/ 16-68	2717/4	Feuchtbrache nördl. Schwankenfurth	GF,GM,NSc,FB/ 3,3	++						o									üw. LSG, z.T. 28a	B
3/59	3/ 16-67	2717/4	Eichenaltholz nördl. Schwankenfurth	WC/ 2,9	++			x	o												B
3/60	3/ 21-10	2717/4	Laubwald südl. Hohehorst	WC,WL?/ 4 nto	+				o											LSG	C
3/61	3/ 16-81-84	2717/4	Laubwald bei Brande	WL,WM,WC,WE,GF,FB,SE/ 40	+++		x	x	ooo											LSG, z.T. § 28a	A
3/62	3/ 16-80	2717/4	Teich nordwestl. Brande	SE,BFb,GM/ 5	+++				o							o				LSG, üw. § 28a	A
3/63	3/ 16-70	2717/4	Eichenaltholz an der Blumenth. Aue	WC/ 0,8	++				o		o									LSG	B
3/64	3/ 16-y	2717/4	Feuchtwiese südl. Eggestedt	GF/ 0,5	++			x	o											LSG, § 28a	B
3/65	3/ 16-x	2717/4	Feuchtwiese südöstl. Eggestedt	GF/ 1,7	++			x	o		o									LSG, § 28 a	B
3/66	3/ 16-85-89	2717/4	Laubwald a. d. Blumenthaler Aue westl. Korbeck	WC,WL,WM,WE,GF,NS,FB/ 35	+++		x	x	ooo		oo			o						LSG, z.T. § 28a	A
3/67	3/ 16-90,91	2717/4	Feuchtgebiet a. d. Brundorfer Beeke	NSc,WE,FB/ 1,8	++			x	oo											üw. § 28a	B
3/68	3/ 16-79	2717/4	Feuchtwiese südl. Hahle	GF/ 1,2	+++				o											§ 28a	A
3/69	3/ 16-78	2717/4	Eichen-Buchenwald südwestl. Hahle	WL/ 7	+++																A
3/70	3/ 16-72	2717/4	Eichen-Buchenwald bei Eggestedt	WL/ 2,5	+																C
3/71	3,4/ 16-75-77	2717/4	Eggestedter Sandabbau	SO,RY,RS,NS,UR,BF,HC/ 32	+++	+++			ooo		ooo		o	o		o				z.T. LSG, z.T. § 28a	A
3/72	3,4/ 16-51,52,54	2717/4	Lehmhorster Wald	WC,WL,WM,WE,GF,BFb, FQ/ 30 nto	+++		x		oo											z.T. § 28a	A
3/73	3/ 22-5-8,50	2818/1	Wiesen-Hecken-Gebiet bei Bentloge	GM,GF,ZG/ 25	++			x	ooo		o						oo			LSG, z.T. § 28a, z.T. § 33	B
3/74	3/ 18-x	2718/2	Feuchtwiese Wiste	GF/ 1	++				o											§ 28a	B
3/75	3/ 22-x	2818/2	Grubenböschung nördl. Ritterhude	UR/ 0,7	++				oo												B
3/76	3,6/ 23-3,7	2718/4	Feuchtgrünland Rosenmoor	GM,GF,SE/ 16	++								o							LSG, z.T. § 28a	B
3/77	3/ 18-42	2718/2	Sandabbau östl. Freißenbüttel	UR,SOd,RYa/ 17	+	+			o		o										C
4/1	4/ 5-46	2618/2	Eichen-Buchen-Bestände im Stedener Holz	WQc/ 8	+++				o												A
4/2	4/ 5-54	2618/2	Feuchtwiese südöstl. Nordwehde	GFd/ 1,1	+++				o											§ 28a	A
4/3	4/ 5-56	2618/2	Feuchtwald im Stedener Holz	WEc/ 13	+++				ooo											§ 28a	A
4/4	4/ 5-53	2618/2	Feuchtheide südlich Nordwehde	MZb,WQb/ 5,4	+++				oo				o							üw. § 28a	A
4/5	4/ 5-57	2618/2	Westl. Moorrest "Hohes Moor"	MP/ 2,7	+				o												C
4/6	4/ 5-58	2618/2	Zentraler Moorrest "Hohes Moor"	MP,MZ,MT,SOe/ 9	++				o					o		o				z.T. § 28a	B
4/7	4/ 5-59	2618/4	Östl. Moorrest "Hohes Moor"	MP,MZ,HC/ 5,5	++				o											z.T. § 28a	B
4/8	4/ 5-97,4-7	2618/4	Laubwald westl. Wohlthöfen	WC/ 8	+++			x	ooo												A
4/9	4/ 5-105	2618/4	Laubwald südl. Wohlthöfen	WL,WC?,WE?/ 18	+++																A
4/10	4/ 5-110	2618/4	Laubwald östl. Wohlthöfen	WL/ 7	+++																A
4/11	4/ 5-108	2618/4	Kleinstmoor im Bremer Wald	MT,SO(?)/ 1,2	+++															§ 28a	A
4/12	4/ 10-120	2618/3	Heide und Moor bei Haslah	MZb,MH,HC,WQa,b,WB/ 8	+++		x	x	ooo	ooo				o						NSG, üw. § 28a	A
4/13	4/ 10-127	2618/3	Feuchtheide am Röthe-Berg	MZb,WB/ 2	+++			x	o											§ 28a	A
4/14	4/ 10-133	2618/3	Anmoorpionierstadium östl. Haslah	NP/ 0,1	++				oo												B
4/15	4/ 10-129	2618/3	Kiebitzmoor nordöstl. Haslah	MZ,MT,MH,SOa,WB/ 8	+++				ooo	ooo										üw. § 28a	A
4/16	4/ 10-124,125	2618/3	Laubwald bei Haslah	WE,WC/ 12	++				o											z.T. § 28a	B
4/17	4/ 11-91-94	2618/4	"Hohes Moor" bei Littberg	WYc,BF,GF,NSc/ 8	++	++			o											z.T. § 28a	B
4/18	4/ 11-127- 132	2618/4	Schrum	WQb,WA,WB,WCb,GF,GM/ 23	++				ooo									o		z.T. § 28 a	B

Geb. Nr.	Naturraum/ Code	Tk-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Erfassungseinheiten/ Größe der Kernfläche in ha	wertbestimmende Gesichtspunkte														Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
					1 Ök	2 Ökf	3 M/Z	4 Pfg	5 Gpf	6 Mos	7 Vog	8 Säu	9 Lur	10 Kri	11 Fis	12 Lib	13 Heu	14 Tfl	15 sWi		
4/19	4/ 11-126	2618/4	Eichen-Buchen-Altholz Schrum	WL/ 4,3	++															B
4/20	4/ 11-139	2618/4	Feuchtbrache an der Schaufleet	GF,NSc/ 3,5	+++				oo					o						§ 28a	A
4/21	4/ 11-137	2618/4	Eichen-Buchen-Wald "Borghorst"	WL/ 23	+++														x		A
4/22	4/ 11-122	2618/4	Birkenwald nordöstl. Schrum	WB,WQb(?)/ 8	++															z.T. § 28a	B
4/23	4/ 11-124	2618/4	Birkenbruchwald "Hambruch"	WB/ 1,4	+++				o											§ 28a	A
4/24	4/ 11-147	2618/4	Feuchtwiese östlich Schrum	GF/ 0,9	+++			x	o		o									§ 28a	A
4/25	4/ 11-103	2718/2	Binsenwiese bei Papenbüttel	GF,SE/ 4,5	+++			x	oo				o							§ 28a	A
4/26	4/ 11-104	2718/2	Feuchtwiese nordöstl. Papenbüttel	GF/ 1,8	++			x												§ 28a	B
4/27	4,5/ 5-94	2619/2	Heilsmoor	MZ,MP,WBb/ 148,5	+++				oo	ooo	ooo		o	ooo		oo	o	oo		NSG, üw. § 28a	A
4/28	4/ 6-63	2619/2	Heilsmoor, nordöstl. Randbereich	SO,MZ,MT,MH/ 2,8	+++				o											LSG, § 28a	A
4/29	4/ 5-96;6-71	2619/2	Heilsmoor-Süd	MPa,b,c,MT,GF(a?)/ 25,7	++				o											LSG, z.T. § 28a	B
4/30	4/ 6-80	2619/2	Sandgrube südl. Geils-Berg	RY,RSa/ 0,5	+	+++					o									z.T. § 28a	A
4/31	4/ 6-81	2619/2	Eichen-Bestand südl. Geils-Berg	WQ/ 1,3	++				o												B
4/32	4/ 6-83	2619/2	Sandgrube nördl. Vollersode	RS/ 1	+															üw. § 28a	C
4/33	4/ 12-6,7	2619/2	2 Eichenwäldchen südl. Wallhöfen	WC/ 2,2	+				o											LSG	C
4/34	4/ 11-52,53	2718/2	Brachfläche an der ehemaligen Kafferösterei	GF,WB,UR/ 3,3	+															z.T. § 28a	C
4/35	4/ 11-59	2718/2	Eichen-Birken-Bestand und Wallhecken südl. Vorwohlde	WQ,ZG/ 5,3 nto	++						o									LSG, z.T. §33	B
4/36	4/ 11-88	2718/2	Eichen-Buchen-Best. bei Vorwohlde	WL/ 2,7	+																C
4/37	4/ 11-84-87	2718/2	Feuchtgebiet Kortenwisch	GM,GF,WQb,SE/ 16	++			x												z.T. § 28a	B
4/38	4/ 11-100	2718/2	Feuchtbrache östl. Klebitzsegen	GF/ 1,5	++															§ 28a	B
4/39	4/ 11-24-28	2718/2	Quellmoor nordöstl. Helmelberg	WB,MZ,MH,HC,BF/ 11	+++			x	oo					o			o	o		z.T. LSG, § 28a	A
4/40	4/ 11-30-35,47,48	2718/2	Feuchtwälder Steinfortsbruch	WA,SE,WL,WC,WQ,MZ,BF,GF,GM,NSa,u.a./ 30	++		x	x	ooo					o			o			LSG, z.T. § 28a	B
4/41	4/ 11-19-22	2718/2	Ochsengrundberg	SO,SEd,NP,NS,GM,GF,BF,UR/ 27	+++		x	x	ooo		o	oo	ooo	ooo		oo	o	ooo		LSG, üw. § 28a	A
4/42	4/ 11-8	2718/2	2 Weidetümpel östl. Hülseberg	SE/ <0,1	+				o											LSG, § 28a	C
4/43	4/ 11-1,3;18-36,38	2718/2	Oberlauf Giehler Bach	WAb,WYc,GF,GM,BF,MZb,NSc,FB/ 10	+++				ooo											z.T. LSG, z.T. § 28a	A
4/44	4/ 11-2	2718/2	Kleinstmoor nordw. Freißenbüttel	NS/ 0,4	++				o											§ 28a	B
4/45	4/ 10-33,37	2718/1	Drepte bei Brockmannsmühlen	FB,GF?,WE,WC,WA/ 13;4,5 km lang	+++															z.T. § 28a	A
4/46	4/ 10-39	2718/1	Eichen-Buchen-Best. auf dem Golfplatz Garlstedt	WL/ 4,5	+																C
4/47	4/ 10-20,22, 23,25-27	2718/1	Deepenhornsmoor	GF,GM,RS,WB,BF,RY/ 3,8	+				o		o									üw. § 28a	C
4/48	4/ 10-90	2718/1	Feuchtheide am Weißen Berg	MZb,MH/ 0,4	+++			x	oo									o		§ 28a	A
4/49	4/ 10-31,32	2718/1	Eichen-Birken-Best. nordw. Garlst.	WQ,GF/ 3,2	+++															z.T. § 28a	A
4/50	4/ 10-9,10	2718/1	Laubwald und Moorfläche "Poß"	WQb,c,BFc,WB/ 7	+++				ooo											z.T. § 28a	A
4/51	4/ 10-42	2718/1	Quellsumpf nördl. Garlstedt	NSc,FQ/ 0,6	++															§ 28a	B
4/52	4/ 10-100-108	2718/1	Kasbulten	WQb,MZb,MP,GFa,d,WA/ 36	+++				ooo											z.T. § 28a	A
4/53	4/ 10-109	2618/3	Feuchtbrache am östl. Dreptezulauf	GF,NS/ 2,2	++															§ 28a	B
4/54	4/ 10-92-98	2718/1	Hammfeldsbülten	WQb,GM,GF,HC,MZ,WA,BF/ 18	++				o											z.T. § 28a	B
4/55	4/ 10-86	2718/1	Kleinstmoor nordöstl. Garlstedt	WB/ 0,5	++															§ 28a	B
4/56	4/ 10-84	2718/1	Eichen-Birken-Wald a. d. Drepte	WQb,WE/ 2,3	++																B
4/57	4/ 10-77-83	2718/1	Niederung am Drepte-Zulauf nordwestl. Brahm-Berg	GF,GM,WQb,BF,HC/ 10	++				oo											z.T. § 28a	B
4/58	4/ 10-30	2718/1	Birkenwald östl. Buggehorn	WQb/ 1,9	++				o												B
4/59	4/ 10-116	2618/3	Fischteiche im Wald bei Feldhof	SE,WA,WL/ 6,9	++				o											üw. § 28a	B
4/60	4/ 10-74	2718/1	Sandheide südl. Isehorn	HC,WYd/ 6,2	++	+														üw. § 28a	B
4/61	4/ 10-72,73	2718/1	Drepte-Niederung südwestl. Isehorn	BF,WBb,WCb,GF,NS, HC/ 11,5	++		x	x	ooo					oo						üw. § 28a	B
4/62	4/ 10-66	2718/1	Birkenwald nordöstl. Garlstedt	WB,WQb/ 4,5	++															üw. § 28a	B
4/63	4/ 10-67,68	2718/1	Eichen-Birken-Wald westl. Brahm-B.	WQb/ 4,5	+++																A
4/64	4/ 9-75,76	2717/2	Eichen-Birken-Wald südl. Vosloge	WQ,WBa/ 5,7	+++															z.T. § 28a	A
4/65	4/ 10-6,7	2718/1	Trockenbrache südl. Garlstedt	UR,RS,HC,WYd,RYa/ 9,5	+++				o		o									z.T. § 28a	A
4/66	4/ 10-8	2718/1	Eichen-Buchen-Best. südl. Garlstedt	WQc/ 2,1	+																C
4/67	4/ 9-72-74;10-1,2,4,5	2718/1	Garlstedter Heide	HC,RS,WQa,RYc,MZ,SO/ 180 nto	+++			x	ooo		oo						o	o		z.T. LSG, üw. § 28a	A

Geb. Nr.	Naturraum/ Code	Tk-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Erfassungseinheiten/ Größe der Kernfläche in ha	wertbestimmende Gesichtspunkte														Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
					1 Ök	2 Ökf	3 M/Z	4 Pfg	5 Gpf	6 Mos	7 Vog	8 Säu	9 Lur	10 Kri	11 Fis	12 Lib	13 Heu	14 Tfl	15 sWi		
4/68	4/ 10-3	s. Kap. 8.10	Garlstedter Kasernengelände	RS,HC/ 40 nto	+++				oo											üw. § 28a	A
4/69	4/ 17-24	2718/1	Sandheide westl. "H. d. Horn"	HC,RS,RN?/ 5,5	++												o	o		§ 28a	B
4/70	4/ 17-23	2718/1	Sandabbau im Staatsforst OHZ	WYd,RS,UR,SO/ 12,5	++	++			o				o				o			z.T. LSG, z.T. § 28a	B
4/71	4/ 10-51-53	2718/1	Eichen-Birken-Wald und Heide "Hinter dem Horn"	WQa,HC/ 5	+++															z.T. § 28a	A
4/72	4/ 17-4-6	2718/2	Laubwald im Elm	WL,WC,WB,BF,MZb,GF/ 25	+++		x	x	oo		oo	o								LSG, z.T. § 28a	A
4/73	4/ 16-31	2717/2	Feuchtmulde nordwestl. Langer Berg	NPa,MH,MZb/ 2	+++				ooo				o					oo		LSG, § 28a	A
4/74	4/ 16-38	2717/4	Sandkuhle südl. Langer Berg	RY,UR,HC,NS/ 1	+	++			ooo										x	LSG, z.T. § 28a	B
4/75	4/ 16-37	2717/4	Feuchtmulde südöstl. Langer Berg	NPa/ 1	+++				oo											LSG	A
4/76	4/ 16-62	2717/4	Übergangsmoor westl. Hahle	MZb,MH,BFc/ 1,8	+++			x	ooo				o	o		o				LSG, § 28a	A
4/77	4/ 16-w	2717/4	Moorrest südl. Langer Berg	MZ,WYc/ 0,5	++				o											üw. § 28a	B
4/78	4/ 16-65	2717/4	Moorrest nördl. Hahle	WBb,MZ,SOe/ 4	++				oo					o		o				§ 28a	B
4/79	4/ 16-39	2717/4	Sonntagsmoor	MZ,MH,MT,WB,SO/ 1,2	+++				ooo				o			ooo				§ 28a	A
4/80	4/ 16-44	2717/4	Kleinstmoore nordöstl. Hahle	WB,MZc/ 6	++				o											§ 28a	B
4/81	4/ 16-40	2718/3	Kleinsthochmoor westl. Heidhof	MZ,MT/ 0,4	+++				oo				o			o				§ 28a	A
4/82	4/ 17-34,35	2718/3	Ostermoor - Nord	WYc,MZ/ 3	++	+			o					o						z.T. § 28a	B
4/83	4/ 17-43	2718/3	Ostermoor - Süd	WB,BF/ 3,8	++				o											§ 28a	B
4/84	4/ 17-29	2718/3	Radmoor	MH,MT,WB/ 1,8	+++				oo	oo				o						§ 28a	A
4/85	4/ 17-44	2718/3	Kleinstmoor westl. Lilkendey	WYc,WB?/ 0,5	+	+														z.T. § 28a?	C
4/86	4/ 17-49	2718/3	Feuchtbrache nördl. Heilshorn	GF/ 1,5	+															§ 28a	C
4/87	4/ 17-20	2718/1	Tümpel nordwestl. Sportplatz	SO/ 0,15	++								oo							§ 28a	B
4/88	4/ 17-12,13	2718/1	Teich. Wald u. Heide östl. "Lange Heide"	WY,SO,HC/ 2,3	+	+			o					oo						z.T. § 28a	C
4/89	4/ 17-16	2718/1	Kleinstmoor am westl. Dreptezufluß	NS,SO/ 0,8	+											o				§ 28a	C
4/90	4/ 17-1	2718/2	Moorige Senke in der Klosterheide	WBb/ 0,6	+									o						§ 28a	C
4/91	4/ 17-10	2718/1	Hochmoor östl. "Lange Heide"	WB,MPc,MT,SO/ 4,4	++				o					o		o				z.T. § 28a	B
4/92	4/ 17-17	2718/3	Bruchwald u. Teich südl. "Lange Heide"	SO,WB/ 1	+															§ 28a	C
4/93	4/ 17-9	2718/1	Kleinstmoor "Adelige Fuhren"	GM,WYc/ 4,5	+				o												C
4/94	4/ 17-7	2718/3	Kleinsthochmoor südöstl. "Adelige Fuhren"	MZc,GF,MPa,WB/ 2,5	+++				o				o							§ 28a	A
4/95	4/ 17-8	2718/3	Kleinsthochmoor südl. "Adelige Fu."	WB,MZc/ 1,3	++				o											§ 28a	B
4/96	4/ 17-3,x	2718/3	Wiesenvogelgebiet Lange Heide	GY,WYc/ 130		+					o										C
4/97	4/ 11-106	2618/4	Buchenaltholz "Windhorn"	WL/ 2,1	++						o										B
4/98	4/ 15-1-7	2717/3	Schwaneweder Heide	RS,HC,WQ,WY,RYc,UR, SO/ 310	+++		x	x	ooo		ooo		oo	oo		ooo	ooo	oo		üw. § 28a	A
4/99	4/ 15-8	2717/3	Kleinstmoor westl. Schwanewede	MH,MT,SO/ 1	+++		x		oo	o			oo			ooo				§ 28a	A
4/100	4,2/ 15-30	2717/3	Geestrand südwestl. Neuenkirchen	RS,UR,WQ,WY/ 3,3	++												o	o		z.T. § 28a	B
4/101	4,2/ 15-32-34	2717/3	Feuchtgebiet Vorbruch	WA,GF,BFc/ 5	+++		x		o											§ 28a	A
4/102	4/ 6-x	2717/3	Feuchtwiese südöstl. Vollersode	GF/ 1,7	++				o											§ 28a ?	B
4/103	4/ 15-39	2717/3	Weißenmoor	GF,WA/ 4,6	++				o											üw. § 28a	B
4/104	4/ 15-42	2717/3	Erlenbruch am Schafdamm	WA/ 1,5	++				o										x	§ 28a	B
4/105	4/ 15-54,16-46-48	2717/3	Beeke-Tal nördl. Schwanewede	GY,GF,GM,RN,BF,WA,ZG, FB/ 58	++	+++		x	o		ooo									z.T. § 28a	A
4/106	4/ 15-59	2717/2	Moorrest westl. Reitberg	WB/ <0,1	+															§ 28a	C
4/107	4/ 16-12	2717/2	Neegenbargsheide	HC,RS,MZb,WQ,WYd, RY/ 14 nto	+++			x	oo		o									LSG, üw. § 28a	A
4/108	4/ 16-11	2717/2	Ziegeleiteich Metjensande	SE/ 0,7	++											oo				§ 28a	B
4/109	4/ 16-10,17,18	2717/2	Hochmoorbereiche südl. Klingen-B.	WYc,WBb,MPa,BFb,HC, MZ,NS,GM/ 94	+++	+++		x	oo	oo				o		o				z.T. LSG, z.T. § 28a	A
4/110	4/ 16-58	2717/4	Laubwald am Hahnenberg	WL/ 9	+++				o											LSG	A
4/111	4/ 16-27	2717/2	Moorrest südwestl. Rutenhof	MP/ 3,6	+				o											LSG	C
4/112	4/ 16-29,30,43	2717/2	Quellmoor westl. Gr. Rutenberg	MPa,c,MZ,MH,BFc,GF/ 10	+++			x	ooo											LSG, üw. § 28a	A
4/113	4/ 9-44,45	2717/2	Heidebereich auf d. Gr. Rutenberg	HC,WY/ 2,2	++			x												LSG, üw. § 28a	B
4/114	4/ 9-64	2717/2	Schlatchenmoor	MPa,MZ,MT,HC/ 20	+++				ooo	oo				oo		ooo				LSG, üw. § 28a	A
4/115	4/ 16-32	2717/2	Wiesenteich südl. Schlatchenmoor	SO/ 0,3	++											o				LSG, § 28a	B
4/116	4/ 16-33	2717/2	Heidhofer Teiche	SOc,MZ,MH,NS/ 23	+++		x		ooo	ooo	oo		o	oo		ooo		oo		NSG, § 28a	A
4/117	4/ 9-50,51,58-63,65	2717/2	Garlstedter Moor	MPa,MZa,b,MH,BFc,GF, NS,RS,HC/ 67	+++		x	x	ooo	oo	ooo		o	oo		ooo	o	oo		LSG, üw. § 28a	A

Geb. Nr.	Naturraum/ Code	Tk-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Erfassungseinheiten/ Größe der Kernfläche in ha			wertbestimmende Gesichtspunkte													Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
					Ök	Ökf	M/Z	Pfg	Gpf	Mos	Vog	Säu	Lur	Kri	Fis	Lib	Heu	Tfl	sWi		
4/118	4/ 9-53-57	2717/2	Hangfußbereiche am Geest-Berg	GM,HC,WYd,RS,NPa,SO/ 10	+++		x	x	ooo								o			LSG, z.T. § 28a	A
4/119	4/ 9-47-49	2717/2	Moorbereich nordwestl. Geest-Berg	MPa,GF/ 5	+				o											LSG, z.T. § 28a	C
4/120	4/ 9-68	2717/2	Kleinsthochmoor nördl. Luse-Berg	MPa,c,MZc?/ 0,9	++															LSG, z.T. § 28a	B
4/121	4/ 9-66	2717/2	Kleinsthochmoor nordwestl. Luse-B.	MT,MH,SO/ 1	+++		x	x	oo											LSG, § 28a	A
4/122	4/ 9-69	2717/2	Kleinstmoor nordöstl. Gr. Kamp	MPa,c/ 0,7	+															LSG	C
4/123	4/ 16-1-5	2717/2	Geestrand bei Siedschelje	WL,WA?,BF,GF?,GM/ 7,5	+															z.T. § 28a	C
4/124	4/ 16-8	2717/2	Siedbruch	WL/ 21,5	+++			x	o		oo										C
4/125	4/ 16-14,15	2717/2	Sandheide u. Eichenbestand am Sportplatz	HC,WQa,RS/ 4	++			x													A
4/126	4/ 16-24	2717/2	Moorrest am Meyenb. Mühlengr. I	MPc,WYc/ 2	+				o											LSG, z.T. § 28a	B
4/127	4/ 16-23	2717/2	Moorrest am Meyenb. Mühlengr. II	WYc/ 0,8		+			o											LSG	C
4/128	4/ 16-22	2717/2	Moorrest am Meyenb. Mühlengr. III	MPa,c/ 1,4	+				o											LSG	C
4/129	4/ 16-21	2717/2	Moorrest am Meyenb. Mühlengr. IV	WYc,BFb,c,GF,GM/ 2,3	+	+			o											LSG	C
4/130	4/ 9-25	2717/2	Moorrest am Meyenb. Mühlengr. V	BFc,b/ 0,8	++				o											LSG, z.T. § 28a	C
4/131	4/ 9-26	2717/2	Moorrest am Meyenb. Mühlengr.VI	BFc,b,WYc/ 2	++				o											LSG, § 28a	B
4/132	4/ 9-1	2717/2	Eichenaltholz am Gut Meyenburg	WC/ 2	+															LSG, z.T. § 28a	B
4/133	4/ 9-2-4,8,9	2717/2	Meyenburger Mühlengrund	GM,GF,NS,WA,ZGc,FB/ 19	++																C
4/134	4/ 9-3,6,7,12-15	2717/2	Meyenburger Mühlenmoor	WA,WB,WQc,GF,GM,NS, BF,SE,FB/ 15	+++		x		o											z.T. § 28a	B
4/135	4/ 9-33,34	2717/2	Eichenbestandene Hohlwege nordöstl. Brandberg (2 Flä.)	ZG/ 1	+															LSG, üw. § 28a	A
4/136	4/ 5-x	2618/4	Ruderalflächen am Bhf. Lübberstedt	UR/ 1,5 nto	++				oo												C
4/137	4/ 17-14	2618/1	Kleinstmoor bei Neuhof	MZc,SO/ 1,2	+++				oo				o	o							B
4/138	4/ 5-102	2618/4	Naßbrache südl. Axstedt	GF/ 0,9	++				o											§ 28a	A
4/139	4/ 5-y;11-x	2618/4	Giehler Bach oberhalb Bullwinkel	FB/ 2,7 km lang	++				o			oo				o				§ 28a	B
5/1	5/ 4-5	2618/1	Hünengräbermoor nordw. Axstedt	WYc,MP/ 9	+																B
5/2	5/ 4-1-3	2618/2	Moorkomplex bei Axstedt	WBb,MT,MP,HC/ 13 nto	+++		x		o				o			o					C
5/3	5/ 1-1-3	2618/2	Laubwald zwischen Billerbeck u. Oldendorfer Bach	WCa,WA,WY,NSc,GM,FB/ 15	+++		x		ooo		oo	oo								z.T. § 28a	A
5/4	5/ 1-x	2618/2	Hecken-Grünlandkomplex westl. Finkenhorst	GY,ZG,FB/ 5,5		+					oo	oo								z.T. § 28a	A
5/5	5/ 1-28-34	2618/2	Moorniederung östl. Haßbüttel	MZb,MP,WA,WCa,WE,GF, GM,SEa,FB/ 40	+++		x	x	ooo		ooo	oo					o	o		z.T. § 33	C
5/6	5/ 5-38,40,41,46,47	2618/2	Axstedt-Oldendorfer Grenzgraben	FB,WE,WL,GF/ 20; 2,2 km lang	+					o				oo			o			z.T. § 28a	A
5/7	5/ 5-3-21	2618/2	Schwarzer Horst	WC,WE,WL,WQc,GF,NS/ 68 nto	+++				ooo		ooo						oo	o		z.T. § 28a	C
5/9	5/ 1-4-11	2618/2	Oldendorfer Bach - Niederung nördl. Finkenhorst	WYa,GY,ZG,WAb,WCa, NSc,GFa,FB/ 58		+++	x		ooo	ooo	ooo									z.T. § 28a	A
5/10	5/ 1-12-19	2618/2	Feuchtwald am Hellingster Heidebach	WA,WQb,c,WC,WE,GF,NS, FB/ 32	+++		x	x	ooo	ooo	o									z.T. § 28a, z.T. §33	A
5/11	5/ 1-39-42	2618/2	Feuchtgebiet am Oldendorfer Bach	GM,GF,WE,WQc,NS,FB/ 11,5	++			x	o	ooo	oo									z.T. § 28a	A
5/12	5/ 1-43-45;5-29	2618/2	Laubwald am Oldendorfer Bach	WAb,WC,GFa,d,FB/ 20	+++		x		ooo	ooo	oo									z.T. § 28a	B
5/13	5/ 5-27	2618/2	Eichen-Buchen-Wald nordwestl. Oldendorf	WL/ 5	++				o											üw. § 28a	A
5/14	5/ 5-24,25	2618/2	Jögenmoor	GFa,MZb,WBb/ 3,3 nto	+++		x	x	ooo												B
5/15	5/ 5-30	2619/1	Feuchtgrünland nordöstl. Oldendorf	GF/ 9,2	+++				o								o			§ 28a	A
5/16	5/ 5-31	2619/1	Magerwiese Fehrenkamp	GFa/ 1,2	+++			x	oo		o						o			§ 28a	A
5/17	5/ 5-32	2619/1	Feuchtgebiet östl. Oldendorf	GM,GF,MZ/ 10,4	++			x	oo								o			§ 28a	A
5/18	5/ 2-16	2619/1	Ziegeleiteiche Hellingst	BFb,NS,SEd,RY/ 10	+++		x		oo		o		o			o		o		z.T. § 28a	B
5/19	5/ 2-1,2	2619/1	Buchenwald nordwestl. Hellingst	WL,WAb/ 11	++				o											üw. § 28a	A
5/20	5/ 2-9	2619/1	Buchen-Eichen-Wald nordöstl. Hellingst	WL/ 5	++															z.T. § 28a	B
5/21	5/ 2-14	2619/1	Aher Moor	MP,MT,BF,GF/ 11	++				o					o		o	o	o			B
5/22	5/ 2-25	2619/1	Sandgrube nördl. Seemoor	RY/ 1,5		+++					o									z.T. § 28a	B
5/23	5/ 2-27	2619/1	Eichen-Buchen-Best. in d. Alten Els	WL/ 8	+++																A
5/24	5/ 6-1	2619/1	Seemoor	MP,MZ,MT,GM,GF,WYc/ 53	+++	+++			oo	oo				o		o					A
																				z.T. § 28a	A

Geb. Nr.	Naturraum/ Code	Tk-Nr./ Qua-drant	Gebietsname	Erfassungseinheiten/ Größe der Kernfläche in ha	wertbestimmende Gesichtspunkte														Schutz-status	Schutz-würdig-keit
					1 Ök	2 Ökf	3 M/Z	4 Pfg	5 Gpf	6 Mos	7 Vog	8 Säu	9 Lur	10 Kri	11 Fis	12 Lib	13 Heu	14 Tfl	15 sWi		
5/25	5/ 6-18	2619/1	Feuchtgrünland am Seemoorgraben	GF/ 5,8	+++			x								o				§ 28a	A
5/26	5/ 6-11	2619/1	Laubwald "Donnereichen"	WQf/ 6,5	++																B
5/27	5/ 6-32	2619/1	Magerrasen am Rothermundsmoor	RYc,HC,SOe/ 6,7	+	+										o	o			z.T. § 28a	C
5/28	5/ 6-30,31	2619/1	Sandheiderelikt östlich Paddewisch	WYd,HC,RSd/ 7,2	+	+											o			LSG, z.T. § 28a	C
5/29	5/ 6-21	2619/1	Kief.-Birken-Bruch in d. Jungen Els	WB,WY/ 7,2	++	+			o											üw. § 28a	B
5/30	5/ 6-24,26	2619/1	Eichen-Buchen-Wald Giehl. Holz (2 Flä.)	WL,WQf/ 37	+++			x	o	oo	o										A
5/31	5/ 6-33-35	2619/1	Eichenkrattwald u. Heide nordwestl. Springmoor	HC,WQf,RY/ 5,1	+															LSG, z.T. § 28a	C
5/32	5/ 6-38	2619/1	Feuchtheide nordw. Springmoor (2 Flä.)	HC,MZ/ 3,1	+++		x		o											LSG, § 28a	A
5/33	5/ 6-48	2619/1	Binsenried nördl. Springmoor	GF,SOe/ 1,7	++				o											LSG, § 28a	B
5/34	5/ 6-50	2619/1	Sandabbau nördl. Giehlermühlen	SOd,RSd/ 1,1	++				o	o										üw. § 28a	B
5/35	5/ 6-25	2619/1	Kiefernheide nordwestl. Hallah	HCa,WYd,NS,BFc/ 6,5	+	+			ooo					o						z.T. § 28a	C
5/36	5/ 5-36	2619/1	Fischteich nordöstl. Axstedt	SE,BF,WA/ 1,9	+															§ 28a	C
5/37	5/ 6-40		Springmoor	NSc,WA,WB,BF,FB,MZ,HC,GF,WY/ 105	+++		x		oo	oo	ooo	oo	o	ooo		o	oo	ooo		NSG, § 28a	A
5/38	5/ 6-67	2619/3	Altarm südl. NSG Springmoor	NSc,WA,SEa/ 0,5	+++		x					oo								LSG, § 28a	A
5/39	5/ 6-59-62,57,64;5-70	2619/3	Klebitzmoor/ Giehler Bach-Niederung	GY,FB,FG,MPa,c,WBb,WYc,GF,BFc/ 220		++		x	oo		oo	oo						o		LSG	B
5/40	5/ 6-58	2619/3	Wallhecke nördl. Heilsmoor	ZG/ 800m	++															LSG, § 33	B
5/41	5/ 5-93	2619/3	Heilsmoor, westlicher Randbereich	MP,MZ/ 4,5	+++				oo											LSG, z.T. § 28a	A
5/42	5/ 5-91	2619/3	Helderest nordwestl. Heilsmoor	HC,MZ/ 0,4	+				o											LSG, § 28a	C
5/43	5/ 5-50	2619/1	Baggersee südl. Oldendorf	SOd,RS/ 4	+					o										z.T. § 28a	C
5/44	5/ 1-51	2619/1	Erlenwald nördl. Oldendorf	WA,WQ/ 1,5	++			x			o									üw. § 28a	B
5/45	5/ 5-92	2618/4	Sandgrube am Littberge	NPa,HC,RS,RY/ 1,0	+++				o								o			LSG, z.T. § 28a	A
5/46	5/ 5-87,89	2618/4	Hochmoorrest östl. Bullwinkel	WYc,MPa,GFa?/ 11		+														LSG	C
5/47	5/ 5-85,88	2618/4	Altarmreste im Grünland am Giehler Bach	GM,NS/ 17	+				o			oo								z.T. LSG, z.T. § 28a	C
5/48	5/ 5-79	2618/4	Feuchtgrünland nordöstl. Lübberst.	GFd,NS/ 10	+++				o								oo			üw. § 28a	A
5/49	5/ 5-w	2618/2	Billerbeck unterhalb Axstedt	FB/ 2,5 km lang	++							oo			oo						B
5/51	5/ 5-z;6-y	2619/2	Giehler Bach Höhe Heilsmoor	FB/ 2,2 km lang	++				o			oo									B
6/ 1	6/ 23-17-22	2818/2	Untere Hamme	GY,GM,NSc,GF,SEa,WY, FF/ 315		+++		x	ooo		ooo		oo		oo	oo				LSG, z.T. § 28a	A
6/ 2	6/ 23-14,15	2618/4	"Die Weiden" nordöstl. Ruschkamp	GY,GM,FG,WY,GF/ 170		+++		x	ooo		oo					o		oo		LSG, z.T. § 28a	A
6/ 3	6/ 23-27-30	2818/2	Sootgrüppen	GFd,GM,GY,NSa,c,SEb/ 17	+++	++	x	x	ooo		oo		o			o		oo		LSG, z.T. § 28a	A
6/ 4	6/ 23-23-26	2818/2	Niederender Teich	GY,BF,SEd,WYa,NSc/ 26	+++	+++			oo		ooo							oo		LSG, z.T. § 28a	A
6/ 5	6/ 23-31	2818/2	Niederender Weiden	GY,FG,GM/ 113		+++		x	ooo		oo		oo		o			o		LSG	A
6/ 6	6/ 23-x	2818/2	Ritterhuder Hammemarsch	GY,GM,FG,NSc/ 63		++		x	oo		oo					o		o		z.T. § 28a, z.T. LSG	B
6/ 7	6/ 23-11,12	2818/2	Feuchtwiese westl. Ruschkamp	GF,WA/ 1,6	++															LSG, z.T. § 28a	B
6/ 8	6/ 23-10	2818/2	Sprickmoor	GF/ 3	++				o					o						§ 28 a	B
6/ 9	6/ 22-22	2818/1	Schilfbestand an der Hammemündung	NSc,SE/ 0,7	++				o											§ 28a	B
6/ 10	6/ 22-23,24	2818/1	Grünland südwestl. d. Hammemündung	GM,NSc,BF,SE/ 5,2	++				o											z.T. § 28a	B
6/ 11	6/ 22-25;23-59;27-1;28-3	2818/2	Untere Wümme	FW,NSc,GF,GY,WW/ 150	+++		x	x	ooo		ooo	ooo	oo		ooo					NSG, üw. § 28a	A
6/ 12	6/ 22-z	2818/1	Marschgrünland westl. L 151	GY,FG,GM/ 25		+					o									üw. NSG	C
6/ 13	6/ 23-47-53,56,57;24-45-47;27-2;28-2,4-6	2819/1	St. Jürgensland (zentraler Bereich)	GY,FG,WA,NSa,c,GFd, SEb,GM/ 1500		+++		x	ooo		ooo	oo	oo			ooo	o		x	z.T. LSG, z.T. § 28a	A
6/ 14	6/ 22-w;23-z	2818/2	Marschwiesen bei Höftdeich	GY,FG,BFb,NSc/ 170		+		x	ooo		oo					o				z.T. § 28a	C
6/ 15	6/ 23-44,50,54,55	2818/2	Grünlandgebiet südl. Vierhausen	GY,FG,NSc,GF,GM/ 240		++		x	ooo		o									z.T. § 28a	B
6/ 16	6/ 23-y	2818/2	Grünlandgebiet nordwestl. Vierhausen	GY/ 49		+					o										C
6/ 17	6/ 23-42;24-28	2819/1	Grünlandgebiet südöstl. Viehland	GY,GM,FG,GF?/ 230		+			o		o										C
6/ 18	6/ 24-43;28-1	2819/1	Truper Blänken	GY,NSa,c,FG,GM,BFb,GF, WA/ 250	+++	+++	x	x	ooo		ooo	ooo	oo		o	ooo	oo	oo		üw. NSG, z.T. § 28a	A
6/ 19	6/ 28-x	2819/3	Grünlandgebiet nordwestl. Truper Deich	GY,NSa,c,FG/ 90		+			o		oo					o	o		x	z.T. LSG, z.T. § 28a	C
6/ 20	6/ 24-40-44	2819/1	Grünlandgebiet südl. Höge	GY,NSc,FG,SE,GM,GF?/ 165		+		x	oo		oo							o	x	LSG, z.T. § 28a	C

Geb. Nr.	Naturraum/ Code	Tk-Nr./ Quadrant	Gebietsname	Erfassungseinheiten/ Größe der Kernfläche in ha	1 Ök	2 Ökf	wertbestimmende Gesichtspunkte 3 M/Z	4 Pfg	5 Gpf	6 Mos	7 Vog	8 Säu	9 Lur	10 Kri	11 Fis	12 Lib	13 Heu	14 Tfl	15 sWi	Schutzstatus	Schutzwürdigkeit
6/ 21	6/ 24-z;28-y	2819/1	Grünlandgebiet südwestl. Frankenburg	GY,GM,GFd/ 130		++			o		oo									z.T. § 28a	B
6/ 22	6/ 24-29	2819/1	Westliche Hälfte des Langen Moores	WYc,MZa,c,MP,MT,GM, GF,WBb/ 11,3	+++	+++			oo	oo	o		o			o				NSG, z.T. § 28a	A
6/ 23	6/ 24-31	2819/1	Birkenwald südwestl. Lüninghausen	WYc,WBb/ 3	+	+														z.T. § 28a	C
6/ 24	6/ 24-32	2819/2	Hochmoorrest südl. Lüningsee	WYc,MZa,c,MP/ 2,5	+++	+++			o											z.T. § 28a	A
6/ 25	6/ 24-x	2819/1	Sandtrockenrasen Frankenburg	RSd,GM/ 0,6	++															z.T. § 28a	B
6/ 26	6/ 24-y	2819/2	Feuchtwiese Trupermoor	GF/ 0,2	+				o											§ 28a	C
6/ 27	6/ 28-9a	2819/3	Mittelholz	WL/ 11,3	+++															LSG	A
6/ 28	6/ 28-9b	2819/3	Butendieker Holz	WL/ 5,6	++				o											LSG	B
7/ 1	7/ 6-56	2619/2	Birkenwald am Kuhstedter Moor	WYc,WBb/ 11	++															z.T. § 28a	B
7/ 2	7/ 6-53-55	2619/2	Geestrand nordöstl. Giehlermühlen	GFa,NS,MZ,BF,WQ/ 6,5	+++				oo											üw. § 28a	A
7/ 3	7/ 6-52	2619/1	Eichenwald bei Giehlermühlen	WQf/ 10	+++																A
7/ 4	7/ 6-69	2619/4	Moorbirkenwald westl. Neu-Kuhstedter Moor	WBb,MZ/ 1,6	+															§ 28a	C
7/ 5	7/ 6-70	2619/4	Hochmoorrest nördl. Ahrensdorf	MPa,c,MZ/ 1,1	++															z.T. § 28a	B
7/ 6	7/ 7-5	2619/4	Hochmoorrest nördl. Giehlermoor	MZa,MPc/ 3	+++				o											üw. § 28a	A
7/ 7	7/ 6-57,68	2619/4	Giehler Bach - Niederung bei Vollersode	GY,FY,FG/ 142		+			o		o	oo									C
7/ 8	7/ 6-57	2619/4	Giehler Bach südl. Giehlermoor	FY,FG/ 1,3 km lang		+			o			oo									C
7/ 9	7/ 6-57	2619/4	Kollbeck-Niederung	GY,FY,FG/ 216		+			o		o	oo									C
7/ 11	7/ 12-34-47; 13-2,7,8	2619/4	Weißes Moor	MP,MZa,c,WYc,GM,GF, GY,NS,MTb,BFc/ 225	+++	+++			oo		ooo									z.T. § 28a	A
7/ 12	7/ 12-11,12,14-16,21-23	2619/3	Hochmoor zwischen Friedensheim u. Bornreihe	MP,MZa,c,MTb,BFc,GM, GF,GY,WYc,NSa/ 70	+++	+++			ooo											z.T. § 28a	A
7/ 13	7/ 13-18,24	2719/2	Obere Hammeniederung	GY,GM,FY,NSc,WYc,MP, SE/ 780		++		x	ooo		oo	oo	o		oo	o	oo			z.T. § 28a	B
7/ 14	7/ 13-11-15	2619/4	Rummeldeisbeek-Niederung	GY,GM,SE,FG,FY,NSc, WY/ 275		++			ooo		ooo	o			o	o	o			z.T. § 28a	B
7/ 18	7/ 12-52,53	2619/3	Tonkuhlen und Sandabbau am Önersberg	GM,SE,SO,RYa/ 13	++				oo	oo	o		o	o			o	o		z.T. § 28a, z.T. GLB	B
7/ 19	7/ 12-54-67	2619/3	Önersmoor	GY,MP,MZc,WYc,WBb, GFa,d,GM,MTb,NSa/ 180	++	++	x	x	ooo	o	ooo		o	oo		o		oo		z.T. § 28a	A
7/ 20	7/ 12-69, 70, 85-90, 95, 96, 99-108, 110, 116	2719/1	Günnemoor	MY,MP,GY,GM,WYc,MT, WBb,MZa,c,NSa,SO,NPa, GF/ 570		++		x	ooo	oo	ooo		o	ooo		ooo		oo		z.T. § 28a	A
7/ 21	7/ 12-71-78;11-76-79,81	2719/1	Hamberger Moor	GM,WYc,BFc,WBa,b,MTb,MP ,MZa,c,GV,GFa,NSc, SO/ 205	+++	+++	x	x	ooo	ooo	ooo	oo	o	ooo		ooo	o	o		üw. LSG, z.T. § 28a	A
7/ 22	7/ 12-91;18-54, 55	2719/1	Torfkanal und Randmoore	WYc,GFa,GM,GY,BFb,c, WBb,MP,MTb;MZc,FG, NPa,NSa/ 235	+++	+++	x	x	ooo	oo	ooo		o	oo		ooo		ooo		üw. NSG, z.T. § 28a	A
7/ 23	7/ 11-80	2719/1	Niedersandhauser Moor	MP,WYc,WBa,b,GY,GM, NSa,c,BFc/ 245	+++	+++	x	x	ooo	o	ooo	oo	o	oo		ooo		ooo		NSG, z.T. § 28a	A
7/ 24	7/ 19-45-48	2719/1	Obere Beek	GY,GFa,GM,NSc/ 310		++			oo		ooo									z.T. LSG, z.T. § 28a	B
7/ 25	7/ 19-56	2719/1	Feuchtwiese nordwestl. Hammebrücke	GF,GM/ 3,8	+++				o											üw. § 28a	A
7/ 26	7/ 18-57	2719/3	Pennigbütteler Moor	MP,WYc,WBa,b,MTb,WA, MZa,c,GY,GFa,GMa,NS, BFc/ 170	+++	+++	x	x	ooo	o	oo		o	oo						NSG, z.T. § 28a	A
7/ 27	7/ 19-7,8	2719/3	Altendammer Weiden	GM,GY,GFd,NSc,FG/ 96	+++	++		x	ooo		oo		o	o		o		o		z.T. § 28a	A
7/ 28	7/ 19-7,15,16	2719/3	Grünlandgebiet nördlich des Breiten Wassers	GY,GM,GFd,NSc,FF/ 140	+++	+++		x	ooo		ooo		o			o		oo		z.T. § 28a	A
7/ 29	7/ 19-17,8	2719/1	Grünlandgebiet nordöstlich des Breiten Wassers	GFd,GM,GY,NSc,FG/ 120	+++	+++		x	ooo		ooo		o					oo		NSG, z.T. § 28a	A
7/ 30	7/ 19-x	2719/1	Grünlandgebiet südwestlich der Hammebrücke	GM,GY,GFa,d,FG/ 135	+++	++		x	ooo		oo		o			o		o		z.T. § 28a	A
7/ 31	7/ 19-21	2719/2	Hammewiesen nordwestl. Weyerdeelen	GY,GM,FY/ 250		++		x	ooo		ooo							o		z.T. LSG	B
7/ 32	7/ 19-18-20	2719/3	Pferdeweiden nordwestl. Worpswede	GM,GY,GFd,FY,FG, NS/ 125	+++	+++		x	ooo		ooo				o	o		o		üw. LSG, z.T. § 28a	A
7/ 33	7/ 19-22-25	2719/3	Grünland nordöstl. Neu Helgoland	GY,GM,SE,FG,WY/ 115		++			oo		ooo									LSG	B
7/ 34	7/ 19-y	2719/3	Kohlhof	NSc,WBb,SE/ 4,3	+++		x	x	ooo		ooo		o			o				§ 28a	A

Geb. Nr.	Naturraum/ Code	Tk-Nr./ Qua-drant	Gebietsname	Erfassungseinheiten/ Größe der Kernfläche in ha	wertbestimmende Gesichtspunkte														Schutz-status	Schutz-würdig-keit
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
					Ök	Ökf	M/Z	Pfg	Gpf	Mos	Vog	Säu	Lur	Kri	Fis	Lib	Heu	Tfl	sWi	
7/ 35	7/ 19-7,8	2719/3	Breites Wasser	GY,GM,GFd,NSc,WB,SE, BFb,FF,FG/ 170	+++	+++	x	x	ooo		ooo	oo				o		oo		NSG, z.T. § 28a	A
7/ 36	7/ 19-z	2719/3	Kolkwiesen	GY,GM,GFd,NSc,WB,FG/ 54	+++	+++		x	oo		ooo							o		z.T. § 28a	A
7/ 37	7/ 18-58	2719/3	Ahrensfelder Moor	WYc,WBa,b,SO,MTb,MZa,c,GY,GFa,GM,MP,NS,BFc/ 100	+++	+++	x	x	ooo	o	o		o	oo				ooo		z.T. § 28a	A
7/ 38	7/ 18-73;19-7,8,12-14	2719/3	Postwiesen	GY,GM,GFd,FG,NSa,c / 270	+++	+++		x	ooo		ooo		oo			o		oo		z.T. § 28a	A
7/ 39	7/ 18-59-69	2718/4	Hofleuteweiden	GY,GFd,GM,NSa,c,WY, FG/ 435	+++	+++		x	ooo		ooo		oo	o	o	o		oo		z.T. LSG, z.T. § 28a	A
7/ 40	7/ 19-2-6,40,44	2719/3	Grünlandgebiet westl. Weyermoor	GY,GM,GFd,NSc,WB,FY, FG/ 85		+++		x	ooo		ooo		o	o	o			oo		üw. LSG, z.T. § 28a	A
7/ 41	7/ 23-34	2719/3	Hammealtarm im Waakhauser Polder	NSc,GF,SE/ 6	+++		x		ooo		oo		oo							NSG, § 28a	A
7/ 42	7/ 23-35,36;24-1-4	2719/3	Waakhauser Polder	GY,GM,GFd,FG,NSa,c, WA/ 225		+++		x	ooo		oo		oo		oo	o				z.T. § 28a	A
7/ 43	7,8/ 23-5,6,7	2719/3	Grünlandgebiet Waakhausen	GY,GM,GF,WA/ 275		++		x	oo		oo									z.T. LSG, z.T. § 28a	B
7/ 44	7,6/ 23-16	2718/4	Lintelner Weiden	GY,GM,GFd/ 160		++		x	o		oo							o		LSG, z.T. § 28a	B
8/ 1	8/ 13-23	2719/2	Feuchtgrünland südl. Neu Heudorf	GF,GM,NS,BFb/ 2,8	++															üw. § 28a	B
8/ 2	8/ 13-32	2719/2	Heide Hüttenbusch-Nord	HC,WYd/ 1,5	+	+			o											üw. § 28a	C
8/ 3	8/ 13-36,37	2719/2	Sandtrockenrasen Hüttenbusch-Ost	RS,WQa,WYd/ 1,5	++				oo									o		z.T. § 28a	B
8/ 4	8/ 13-26	2719/2	Heide- u. Moorrest Hüttenbusch-Süd	HC,WYc,MP,MZa,WBb,RS/ 9	+++	+			oo				o	o						üw. § 28a	A
8/ 5	8/ 13-x;20-x	2719/2	Hepstedter Wiesen	GY,FY/ 77		+			oo		o										C
8/ 6	8/ 20-29	2719/2	Birken-Eichenwald Neu St. Jürgen	WYc,WQ,MPc/ 17		+++															A
8/ 7	8/ 20-32	2719/4	Birkenwald westl. Mevenstedt	WYc,MZa/ 2,5		+														z.T. § 28a	C
8/ 8	8/ 20-26	2719/4	Grünlandgebiet südl. Schloßdorf	GY,GM,WQa,MP,GF?/ 475		+					o										C
8/ 9	8/ 20-19-21;25-2,3	2720/3	Grünlandgebiet westl. Tüschendorf	GY,WYc,GF,MP/ 215		++					oo										B
8/ 10	8/ 20-12,14	2719/4	Birkenwald nördl. Osterwede	WYc,GM,MP,MT/ 5	+	+			o											LSG, z.T. § 28a	C
8/ 11	8/ 20-9-11	2719/4	Birkenwald östl. Osterwede	WYc,GF,MZ,MP/ 3	+	+														LSG, z.T. § 28a	C
8/ 12	8/ 18-28	2719/4	Orchideenwiese Worpswede	GF,WE?/ 0,5	+++				ooo											z.T. ND, § 28a	A
8/ 13	8/ 19-32	2719/4	Marcushelde Worpswede	WYd,HC,SE,ZGc/ 12		++														üw. LSG, z.T. § 28a	B
8/ 14	8/ 19-31	2719/4	Sandtrockenrasen Wasserwerk Worpswede	RS,UR/ 2,5	+															üw. § 28a	C
8/ 15	8/ 19-30	2719/4	Buchenbestand am Südwesthang des Weyerbergs	WL/ 5,7	++			x												LSG	B
8/ 16	8/ 24-23	2719/4	Buchenbestand am Niedersachsenstein	WL,WYd/ 10	+++			x												LSG	A
8/ 17	8/ 20-1-2	2719/4	Eichen-Birkenwald östl. Ostendorf	WYd,WQ?,GF/ 6,5	+	++														z.T. § 28a	B
8/ 18	8/ 20-5,6	2719/4	Feuchtgrünland nördl. Ostendorf	GF,GM/ 3,3	++				o											z.T. LSG, z.T. § 28a	B
8/ 19	8/ 25-1,6	2720/2	Grünland südöstlich Seehausen	GF,WYc/ 2,8	+															z.T. § 28a	C
8/ 20	8/ 25-7	2719/4	Birkenwald südl. Seehausen	WYc,MP/ 2,5	+	+															C
8/ 21	8/ 19-35-38	2719/3	Grünland nördlich Wörpedahl	GF,WYc,NS/ 2,8	++			x	o											LSG, üw. § 28a	B
8/ 22	8/ 19-34,57	2719/3	Moorbirkenwald nordöstl. Wörpedahl	WYc,WBb,MT,GF?/ 5	++	+			o											LSG, z.T. § 28a	B
8/ 23	8/ 24-19	2719/3	Grünland westl. Wörpedahl	GM,GF/ 4,2	++															LSG, z.T. § 28a	B
8/ 24	8/ 24-1-13,15;23-40	2819/1	Erlenwälder bei Waakhausen	WA,GM,GF,NSa,c,WBb, WYc/ 66	+++		x	x	o								oo			z.T. § 28a	A
8/ 25	8/ 24-34	2819/2	Feuchtwiese südl. Lüningsee	GFa/ 1,7	+++			x												§ 28a	A
8/ 26	8/ 25-1;16-19	2819/2	Wörpeniederung unterhalb Grasberg	GY,GFa,GM,WYc,RSd/ 170		++			o		oo									z.T. GLB, z.T. § 28a	B
8/ 27	8/ 25-1,7	2819/2	Grünlandgebiet nordöstl. Verenmoor	GY,GM,WYc,FG/ 53		++					oo						o				B
8/ 28	8/ 29-6	2819/2	Feuchtgrünland Heidberg-Süd	GF/ 2	++															§ 28a	B
8/ 29	8/ 29-x	2819/2	Sandtrockenrasen Heidberg	RS,RYa/ 1,5	++			x									o			§ 28a	B
8/ 30	8/ 29-11	2819/2	Mischwaldbestand Heidberg	WYd,WQ,MZ/ 1,8	+	+														z.T. § 28a	C
8/ 31	8/ 29-y	2819/2	Weidegrünland Heidberg-Ost	GM,RS/ 2,8	+												o			z.T. § 28a	C
8/ 32	8/ 25-13	2920/1	Birkenwald südlich Grasdorf	WYc,SE/ 3,6		+															C
8/ 33	8/ 29-16,17	2819/4	Birkenwald nordöstl. Seebergen	WYc,d,NS,GF/ 7	++	+	x													z.T. § 28a	B
8/ 34	8/ 29-20	2819/4	Moorheide südwestl. Rutenbarg	WYc,d?,MZ,MT,HC/ 1,3	++	+			o											z.T. § 28a	B
8/ 35	8/ 30-3	2920/3	Moorheide südlich Rautendorf	MP,MZ,WYc,NPa/ 4	+++				o											z.T. § 28a	A
8/ 36	8/ 30-5	2920/3	Moorbirkenwald südöstl. Rautendorf	WYc/ 3,8		+															C

Tab. 9: Übersicht über die naturbetonten Biotoptypen im Lk Osterholz

Abk.	*Biotoptyp/Erfassungseinheit*	*Vorkommen*
	Wälder	
WM	**Mesophiler Buchenwald**	**selten; NatR. 3; üw. als NC**
WL	**Bodensaurer Buchenwald**	**häufig; NatR. 3-5,8**
WQ	**Bodensaurer Eichen-Mischwald**	**insges. mehrfach; NatR. 4,5**
WQa	Eichen-Mischwälder armer trockener Sandböden	selten; NatR. 4; nur 1x als HC: "Hinter d. Horn"
WQb	Eichen-Mischwälder armer feuchter Sandböden	mehrfach
WQc	Eichen-Mischwälder auf bodensauren, wechselfeuchten, anlehmigen bzw. zweischichtigen (Sand über Lehm) Böden der Geest	selten
WQf	Nutzungsbedingte Eichen-Mischwälder auf Standorten bodensaurer Buchenwälder	selten; nur 1x als HC: "Donnereichen"
WC	**Mesophiler Eichen-Mischwald**	**insges. vielfach; NatR. 3(-5)**
WCa	Feuchte Eichen-Hainbuchenwälder kalkreicher Standorte	Untertyp nicht immer ausgewiesen
WCb	Feuchte Eichen-Hainbuchenwälder kalkärmerer Standorte	dito
WCd	Nutzungsbedingte Eichen-Mischwälder auf Standorten mesophiler Buchenwälder kalkärmerer Böden	nicht festgestellt
WW	**Weiden-Auewald (Weichholzaue)**	**sehr selten; 1; nur 1x als HC: Aschwardener Siel**
WE	**Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche**	**vielfach; zumeist nur als NC**
WEa	Erlen- und Eschenwälder der Gewässerniederungen des Tieflandes	Untertypen a u. c nicht unterschieden
WEc	Erlen- und Eschen-Quellwälder des Tieflandes	Untertypen a u. c nicht unterschieden
WEe	Erlen- und Eschenwälder auf sonstigen feuchten Standorten	nicht festgestellt
WA	**Erlen-Bruchwald**	**insges. vielfach; zumeist nur NC**
WAa	Erlenbruch nährstoffreicher Standorte	vielfach; Untertyp a nicht angegeben
WAb	Erlen- und Birken-Erlenbrücher nährstoffärmerer Standorte	selten; nur 1x als HC: Oldendorfer Bach
WB	**Birken-Bruchwald**	**insges. häufig**
WBa	Typische Birken-Bruchwälder	selten; nur 4x als NC
WBb	Birken- und Kiefern-Moorwälder	häufig
WY	**Sonstiger Wald mit Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten oder als Forschungsobjekt**	**insges. häufig**
WYa	Wälder/Forsten mit Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten	nur 1x angegeben: Oldendorfer Bachniederung
WYb	Forstwirtschaftlich genutzte Wälder mit derzeitig vorrangig wissenschaftlicher Bedeutung	nicht ausgewiesen
WYc	Birken- und Kiefernwälder auf entwässertem Hoch- und Niedermoor	vielfach
WYd	Birken- und Kiefernwälder armer Sandböden	mehrfach; NatR. 4,5,8
	Gewässer	
	Fließgewässer/Quellen	
FQ	**Quelle**	**selten; NatR. 3,(4); nur als NC**
FB	**Bach**	**vielfach; NatR. 3-5; meist als NC**
FF	**Fluß**	**nur 3x als NC: Hamme, Obere Beek**
FW	**Flußwatt**	**NatR.1, 6; Weser- und Wümme-Außendeichsgelände**
FWa	Vegetationsloses Flußwatt	Untertypen a u. b nicht unterschieden
FWb	Flußwatt-Röhricht	Untertypen a u. b nicht unterschieden

Abk.	*Biotoptyp/Erfassungseinheit*	*Vorkommen*
FG	**Graben/Kanal**	**vielfach; nur als NC**
FY	**Sonstiges Fließgewässer mit Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten**	**nur selten angegeben; meist Otterlebensräume**

Stillgewässer

SO	**Nährstoffarmes Stillgewässer**	**insges. vielfach; zumeist als NC**
SOa	Hochmoorgewässer (Kolke, Torfstiche)	Untertyp nicht immer angegeben
SOb	Schlatts und sonstige natürliche Gewässer	nicht festgestellt
SOc	Teiche und Stauseen (mit regulierbarem Wasserstand)	Untertyp nicht immer angegeben
SOd	Abbaugewässer	Untertyp nicht immer angegeben
SOe	Sonstige anthropogene Gewässer (z. B. Biotopanlagen, Angelweiher ohne regulierbaren Wasserstand)	Untertyp nicht immer angegeben

SE	**Nährstoffreiches Stillgewässer**	**insges. vielfach; zumeist als NC**
SEa	Altwässer	selten; NatR. 6,7
SEb	Sonstige Stillgewässer natürlicher Entstehung	sehr selten; nur Truper Kolke
SEc	Teiche und Stauseen (mit regulierbarem Wasserstand)	Untertyp nicht immer angegeben
SEd	Abbaugewässer	Untertyp nicht immer angegeben
SEe	Sonstige anthropogene Gewässer (z. B. Bombentrichter, Biotopanlagen, Angelweiher ohne regulierbaren Wasserstand)	Untertyp nicht immer angegeben

Moore, Feuchtgrünland

Hoch- und Übergangsmoore

MH	**Naturnahes Hochmoor**	**mehrfach; nur 2x als HC: Radmoor,westl. Schwanewede**

MT	**Torfmoos-Schwingrasen**	**insges. vielfach; nur 1x als HC: Kleinstmoor Bremer Wald**
MTa	Verlandungsmoore natürlicher Stillgewässer innerhalb und außerhalb von Mooren sowie anthropogener Stillgewässer außerhalb von Hoch- und Übergangsmooren (keine Torfstiche)	nicht festgestellt
MTb	Regenerierende Torfstiche mit Schwingrasen-Gesellschaften der Oxycocco-Sphagnetea	Untertyp nicht immer angegeben

MZ	**Moorheide**	**insges. häufig**
MZa	Zwergstrauchreiche Hochmoordegenerationsstadien: Fragmente von Bulten-Gesellschaften der Oxycocco-Sphagnetea	mehrfach; nur als NC
MZb	Zwergstrauchheiden anmooriger Sandböden: Ericetum tetralicis	mehrfach; v.a. NatR. 4
MZc	Wollgrasstadien auf feuchtem bis nassem Torf	mehrfach; meist als NC

MP	Pfeifengras-Degenerationsstadium	insges. häufig
MPa	Pfeifengras-Degenerationsstadien: Dominanzbestände von Molinia caerulea	vielfach; Untertypen a - c nicht immer unterschieden
MPb	Besenheide-Degenerationsstadien	mehrfach; Untertyp nicht immer ausgewiesen
MPc	Gebüsch-Degenerationsstadien	vielfach; Untertypen a - c nicht immer unterschieden

MY	**Sonstiges Hochmoor-Degenerationsstadium mit Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten**	**nur 1x angegeben: Abbaufläche Günnemoor**

Niedermoore, Sümpfe

NS	**Niedermoor/Sumpf**	**insges. häufig; meist nur NC**
NSa	Kalk- und nährstoffarme Niedermoore und (Quell-) Sümpfe	mehrfach; nur als NC
NSb	Kalkreiche, nährstoffarme Niedermoore und (Quell-) Sümpfe	nur 1x: Reithbruch
NSc	Nährstoffreiche Niedermoore und Sümpfe	häufig; meist nur NC

NU	**Uferstaudenflur**	**nur selten ausgewiesen; 1x als HC: Blumenthaler Aue**

Abk.	*Biotoptyp/Erfassungseinheit*	*Vorkommen*
NP	**Pioniervegetation (wechsel-) nasser Standorte**	**insges. selten; NatR. 4**
NPa	Auf nährstoffarmen Sanden	selten; NatR. 4

Frisches bis nasses Grünland

GF	**Feuchtgrünland**	**insges. häufig**
GFa	Kalk- und nährstoffarme Feuchtwiesen	mehrfach; meist als NC
GFd	Nährstoffreiches Feuchtgrünland	häufig; Untertyp nicht immer angegeben
GM	**Mesophiles Grünland**	**insges. häufig**
GMa	Ausprägung mäßig feuchter Standorte	häufig; Untertyp nicht immer angegeben
GY	**Sonstiges Grünland mit Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten**	**häufig**

Feuchtgebüsch

BF	**Feuchtgebüsch**	**insges. häufig; meist als NC**
BFa	Gebüsche schmalblättriger Weiden in Auen	sehr selten; nur als NC
BFb	Grau-und Ohrweiden-Gebüsche	vielfach; Untertyp nicht immer angegeben; meist als NC
BFc	Gagelgebüsch	mehrfach; nur als NC

Heiden und Magerrasen

HC	**Calluna-Heide**	**vielfach; NatR. 4,(3,5,8)**
RN	**Borstgras-Rasen**	**sehr selten; NatR. 4; nur als NC**
RS	**Sandtrockenrasen**	**insges. vielfach; NatR. 3 - 5, 8**
RSa	Silbergras-Fluren	selten; Untertypen a u. d nicht immer unterschieden
RSd	Sonstige Sandtrockenrasen: Thero-Airion u. a.	mehrfach; Untertypen a u. d nicht immer unterschieden
RY	**Sonstiger Trockenbiotop mit Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten**	**insges. mehrfach; NatR. 3 - 5; meist als NC**
RYa	Steilwände aus Lockersediment (Sand, Lehm, Löß etc.)	selten; Untertypen a u. c nicht immer unterschieden
RYc	Trockene Sandfluren	mehrfach; Untertypen a u. c nicht immer unterschieden

Sonstige Biotope

ZG	**Wertvoller Gehölzbestand**	**insges. mehrfach; meist als NC**
ZGa	Heckengebiete	mehrfach; Untertyp nicht angegeben
ZGb	Parks, Gärten, Alleen, Feldgehölze etc. mit altem Baumbestand	selten als aus regionaler Sicht schutzwürdig erfaßt
ZGc	Streuobstwiesen	selten als aus regionaler Sicht schutzwürdig erfaßt
UR	**Ruderalflur**	**mehrfach; zumeist als NC**

Erläuterungen:

Nomenklatur und Abkürzungen entsprechen der "Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen" (v. DRACHENFELS/ MEY 1990).

zu Vorkommen:

– Häufigkeitsangaben:

häufig = Biotoptyp wurde mehr als 50 x als schutzwürdig kartiert.
vielfach = Biotoptyp wurde zwischen 20 und 50 x als schutzwürdig kartiert.
mehrfach = Biotoptyp wurde zwischen 10 und 20 x als schutzwürdig kartiert.
selten = Biotoptyp wurde zwischen 5 und 10 x als schutzwürdig erfaßt.
sehr selten = Biotoptyp wurde weniger als 5 x als schutzwürdig erfaßt.

– Verbreitung im Lk:

Es werden die Naturräume (NatR. 1 - 8; vgl. Karte) genannt, in denen der Biotoptyp hauptsächlich oder ausschließlich festgestellt wurde. Bei sehr seltenen Biotoptypen werden die Vorkommensgebiete genannt.
HC = Hauptcode (in Tab. 8 an erster Stelle aufgeführt)
NC = Nebencode (in Tab. 8 an zweiter oder folgender Stelle genannt)

Tab. 10: Gefährdete Pflanzengesellschaften im Lk Osterholz

Gef.gr.	*Name der Gesellschaft*	*Deutscher Name*	*Vorkommen*
	Wald- und Gebüschgesellschaften		
	Alnetea		
A4, B3	Salicetum pentandrae-cinereae	Grauweiden-Gebüsch	nicht angegeben
A4, B3	Salici auritae-Franguletum	Öhrchenweiden-Faulbaum-Gebüsch	nicht imm. angegeb.
A3, B2	Myricetum gale	Gagelgebüsch	mehrfach
A2, B1	Myricetum gale ericetosum		
A4, B2	Carici elongatae-Alnetum glutinosae	Schwarzerlen-Bruchwald	mehrfach
A4, B2	Sphagno-Betuletum pubescentis	Torfmoos-Moorbirkenbruchwald	selten; NatR. 7
A4, B3	Salicetum triandro-viminalis	Hanfweiden-Gebüsch	nicht festgestellt
A3, B2	Salicetum albo-fragilis	Silberweiden-Bruchweiden-Uferwald	nicht festgestellt
	Quercetea		
	Betulo-Quercetum robori	Birken-Eichenwald	selten; NatR. 4
A3/5, B1	Betulo-Quercetum typicum	dto, trocken	nicht unterschieden
A4/5, B1	Betulo-Quercetum molinietosum	dto, feucht	nicht unterschieden
?	Fago-Quercetum*	Buchen-Eichenwald	mehrfach
?	Fago-Quercetum typicum*		mehrfach
?	Fago-Quercetum milietosum*		mehrfach
	Querco-Fagetea		
?	Milio-Fagetum (=Oxali-Fagetum)*	Sauerklee-Buchenwald (=Flattergras-Buchenwald)	selten; NatR. 3
?	Melico-Fagetum*	Perlgras-Buchenwald	selten; NatR. 3
A4, B2	Pruno-Fraxinetum	Traubenkirschen-Eschenwald	nicht festgestellt
A4, B3	Ribo sylvestris-Alnetum	Johannisbeeren-Schwarzerlenwald	nicht festgestellt
A3/6, B3	Stellario nemoro-Alnetum	Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald	Wienbektal
A4, B2	Carici remotae-Fraxinetum	Bach-Erlen-Eschenwald	mehrfach; NatR. 3
A5/6, B3	Stellario-Carpinetum	Eichen-Hainbuchenwald	mehrfach; NatR. 3
A5/6, B3	Stellario-Carpinetum typicum*		mehrfach; NatR. 3
A5/6, B3	Stellario-Carpinetum stachietosum*		mehrfach; NatR. 3
A5/6, B3	Stellario-Carpinetum filipenduletosum*		mehrfach; NatR. 3
	Wasserpflanzen- Gesellschaften		
	Lemnetea		
A4, B3	Spirodeletum polyrhizae	Teichlinsen-Gesellschaft	nicht angegeben
A4,B3	Lemnetum trisulcae	Ges. der untergetauchten Wasserlinse	nicht angegeben
A3, B2	Ricciocarpetum natantis	Schwimmlebermoos-Gesellschaft	nicht festgestellt
A3, B2	Riccietum fluitantis	Flutsterngabelmoos-Gesellschaft	nicht imm. angegeb.
	Potametea		
A3, B3	Utricularietum australis	Ges. des Südlichen Wasserschlauchs	selten; NatR. 6
A4, B3	Potametum lucentis	Spiegellaichkraut-Gesellschaft	selten; NatR. 6
A4, B2	Potameto perfoliati-Ranunculetum circinati	Spreizhahnenfuß-Gesellschaft	nicht festgestellt; NatR.6?
A4, B3	Potametum trichoidis	Haarlaichkraut-Gesellschaft	nicht festgestellt
A4, B3	Myriophyllo-Nupharetum	Seerosen-Gesellschaft	nicht angegeben
A3, B1	Nymphoidetum peltatae	Seekannen-Gesellschaft	nicht festgestellt; NatR.6?
A3, B2	Stratiotetum aloidis	Krebsscheren-Gesellschaft	mehrfach; NatR. 6,7
A2, B1	Ranunculetum hederaceae	Efeuhahnenfuß-Gesellschaft	selten; NatR. 4 - 6
A4, B3	Hottonietum palustris	Sumpfprimel-Gesellschaft	nicht imm. angegeb.
A4, B3	Ranunculetum peltati	Schildwasserhahnenfuß-Gesellschaft	selten; NatR. 7
A3, B1	Callitricho-Myriophylletum alterniflori	Hakenwasserstern-Tausendblatt-Gesellsch.	nicht festgestellt

Gef.gr.	*Name der Gesellschaft*	*Deutscher Name*	*Vorkommen*
	Utricularietea		
A4, B3	Sphagnetum cuspidato-obesi	Spießtorfmoos-Gesellschaft	mehrfach
A3, B1	Sparganietum minimi	Zwergigelkolben-Gesellschaft	Ochsengrundberg
	Littorelletea		
A2, B1	Littorello-Apietum inundati	Strandlings-Scheiberich-Gesellschaft	nicht festgestellt
A6, B2	Pilularietum globuliferae	Pillenfarn-Gesellschaft	Ochsengrundberg
A3, B2	Eleocharitetum acicularis	Nadelsimsen-Gesellschaft	selten; NatR. 4,6,7
	Seggenrieder und Röhrichte		
	Phragmitetea		
A4, B3	Nasturtietum officinalis	Gesellschafft der Braunen Brunnenkresse	selten; NatR. 7
A4, B3	Nasturtietum microphylli	Brunnenkresse-Gesellschaft	selten; NatR. 6
A4, B2	Phalarido-Bolboschoenetum	Rohrglanzgras-Strandsimsen-Röhricht	mehrfach; NatR. 1
A4, B3	Scirpo-Phragmitetum	Teichröhricht	nicht imm. angegeb.
A4, B3	Acoretum calami	Kalmus-Röhricht	nicht imm. angegeb.
A4, B3	Butometum umbellati	Schwanenblumen-Röhricht	nicht festgestellt
A4, B3	Oenantho aquaticae-Rorippetum amphibiae	Wasserfenchel-Kressen-Gesellschaft	nicht festgestellt
A4, B3	Sagittario-Sparganietum emersi	Pfeilkraut-Röhricht	nicht angegeben
A4, B3	Cicuto-Caricetum pseudocyperi	Wasserschierling-Zyperseggen-Gesellschaft	nicht festgestellt
A4, B3	Caricetum ripariae	Uferseggenried	nicht festgestellt
A4, B3	Caricetum gracilis	Schlankseggen-Ried	nicht imm. angegeb.
A4, B3	Caricetum distichae	Zweizeilenseggen-Ried	nicht imm. angegeb.
A4, B3	Caricetum vesicariae	Blasenseggen-Ried	Wienbektal
A4, B2	Calletum palustris	Schlangenwurz-Ried	mehrfach
A4, B2	Caricetum elatae	Steifseggen-Ried	Torfkanal
A4, B3	Caricetum paniculatae	Rispenseggen-Ried	Wienbektal
A3, B2	Peucedano-Calamagrostietum canescentis	Sumpfreitgras-Ried	mehrfach
	Isoeto-Nanojuncetea		
A2, B1	Cicendietum filiformis	Zindelkraut-Gesellschaft	nicht festgestellt
A3, B2	Illecebretum verticillatum	Knorpelmieren-Gesellschaft	Schwaneweder Heide
A3, B2	Stellario-Isolepidetum setacii	Schuppensimsen-Gesellschaft	selten; NatR. 6
	Quellflur-Gesellschaften		
	Montio-Cardaminetea		
A4, B2	Cardaminetum amarae	Bitterschaumkraut-Flur	Wienbektal
	Kleinseggenrieder		
	Caricetea fuscae		
A2, B1	Caricetum lasiocarpae	Fadenseggen-Sumpf	mehrfach
A3, B1	Carici canescentis-Agrostietum caninae	Grauseggen-Hundsstraußgras-Sumpf	mehrfach; NatR. 7
A2, B1	Pediculario palustris-Juncetum filiformis	Sumpfläusekraut-Fadenbinsen-Sumpf	selten; NatR. 7
A3, B2	Sphagno-Juncetum acutiflori	Torfmoos-Waldbinsen-Sumpf	nicht festgestellt

Gef.gr.	*Name der Gesellschaft*	*Deutscher Name*	*Vorkommen*
	Grünlandgesellschaften		
	Molinio-Arrhenatheretea		
A5, B4	Lolio-Cynosuretum lotetosum	Weidelgras-Weißklee-Weide, feuchte Ausprägung	nicht angegeben
A3, B2	Bromo-Senecionetum	Wassergreiskraut-Wiese	mehrfach
A4, B4	Scirpetum sylvatici	Waldsimsen-Wiese	nicht imm. angegeb.
A4, B4	Juncetum effusi	Flatterbinsen-Wiese	nicht imm. angegeb.
A4, B4	Crepido-Juncetum acutiflori	Sumpfpippau-Waldbinsenwiese	nicht imm. angegeb.
A3, B4	Poo palustris-Lathyretum	Sumpfrispengras-Platterbsen-Wiese	nicht festgestellt; NatR. 6 ?
A2, B1	Junco-Molinietum	Binsen-Pfeifengras-Wiese	selten
A4, B2	Thalictro-Filipenduletum ulmariae	Wiesenrauten-Mädesüß-Flur	mehrfach; NatR. 6,7
A3, B2	Filipendulo-Senecionetum paludosi	Sumpfgreiskraut-Mädesüß-Flur	NatR. 6
A3, B3	Myosuretum minimi	Mäuseschwanz-Rasen	selten; NatR. 6,7
	Sand-Trockenrasen		
	Sedo-Scleranthetea		
A4, B3	Spergulo vernalis-Corynephoretum	Frühlingsspark-Silbergrasflur	Schwaneweder Heide
A3, B4	Airetum praecocis	Haferschmielen-Rasen	mehrfach
A4, B2	Airo caryophylleae-Festucetum ovinae	Nelkenschmielen-Schafschwingel-Rasen	nicht festgestellt
	Heiden und Borstgrasrasen		
	Nardo-Callunetea		
A3, B2	Genisto-Callunetum	Ginster-Sandheide	mehrfach
A3, B2	(Empetro-)Genisto-Callunetum	Krähenbeeren-Ginster-Sandheide	selten; NatR. 4
	Naturnahe Hochmoorgesellschaften		
	Oxycocco-Sphagnetea		
A3, B2	Eriophoro-Sphagnetum cuspidati	Wollgras-Spießtorfmoos-Schlenke	mehrfach
A3-4, B2	Eriophoro angustifolii-Sphagnetum fallacis	Krummtorfmoos-Gesellschaft	mehrfach
A3, B1	Rhynchosporetum	Schnabelried-Sumpf	mehrfach
A3, B1	Ericetum tetralicis	Glockenheide-Gesellschaft	mehrfach; NatR. 4, 5
A3, B1	Erico-Sphagnetum papillosi	Warzentorfmoos-Gesellschaft	mehrfach; NatR. 7, 4
A3, B1	Narthecio-Sphagnetum magellanici	Moorlilien-Feuerlandtorfmoos-Bulte	selten; NatR. 7
A3, B1	Eriophoro angustifolii-Sphagnetum rubelli	Rottorfmoos-Gesellschaft	Garlstedter Moor, Günnemoor
A3, B1	Narthecietum	Moorlilien-Moorheide	selten; NatR. 4

Erläuterungen:

Gefährdungsgrad und i.a. die Nomenklatur richten sich nach der Roten Liste der Pflanzengesellschaften in Niedersachsen (PREISING et al. 1984 und PREISING et al. 1990).
Die Bezeichnung einiger Waldgesellschaften (*) wurde an der vegetationskundlichen Arbeit von WULF (1985) über die Laubwälder der Beverstedter Geest orientiert. Die Gefährdungseinschätzung dieser Gesellschaften ist unklar.

zu Vorkommen:

– Häufigkeit im Lk:
Bei dem lückenhaften Bearbeitungszustand ist es nur sinnvoll, zwischen mehrfach (> 5 Nachweise im Lk) und selten (5 oder weniger Nachweise) zu unterscheiden.
Die mit "nicht angegeben" bzw. "nicht imm. angegeb." gekennzeichneten Gesellschaften sind im Untersuchungsraum nicht selten und deshalb in der Arbeitsfassung der Naturschutzbehörde nicht (immer) aufgeführt.
Die mit "nicht festgestellt" gekennzeichneten Gesellschaften dürften im Kreisgebiet heimisch sein, sind aber noch nicht (oder nicht mehr) nachgewiesen worden.

– Verbreitung im Lk:
Es sind die Naturräume (NatR. 1-8) angegeben, in denen die Gesellschaft schwerpunktmäßig oder ausschließlich festgestellt wurde. Bei sehr seltenen Pflanzengesellschaften werden die Vorkommensgebiete genannt.

Tab. 11: Gefährdete Gefäßpflanzenarten im Lk Osterholz nach der Nds. Roten Liste 1983

Gef.gr.	Botanischer Name	Deutscher Name	Vorkommen	St	G	H
(3)	*Agrimonia eupatoria*	Kleiner Odermennig	mf; v.a. NatR. 3,4,5		0	4
(3)	*Agrimonia procera*	Großer Odermennig	mf; nur NatR. 3,4		2	2
3	*Alchemilla vulgaris agg.*	Gemeiner Frauenmantel	ss; nur NatR. 1		0	3
3F	*Allium ursinum*	Bären-Lauch	ss; Reithbruch		1	<1>
3	*Andromeda polifolia*	Rosmarinheide	vf; NatR. 4-8		5	6
(3F)	*Anthemis arvensis*	Acker-Hundskamille	ss; nicht in schutzw. Ber.	k	1	4
(3F)	*Anthemis cotula*	Stink-Hundskamille	?	k	1	1
1	*Apium inundatum*	Untergetauchter Scheiberich	ss; Eggestedter Sandabbau		1	1
2	*Aristolochia clematitis*	Gemeine Osterluzei	ss; Weserufer Harrier Sand	N	0	>2<
2	*Arnica montana*	Berg-Wohlverleih	ss; Garlstedter Moor,Heidhofer Teiche		2	5
2	*Arnoseris minima*	Lämmersalat	ss; Wümme?	k	2	2
(3)	*Artemisia campestris*	Feld-Beifuß	s; auch Böschungen		0	5
(3F)	*Arum maculatum agg.*	Artengruppe Aronstab	ss; Löhnhorster Wald, angesalbt?		0	0
3F	*Asplenium ruta-muraria*	Mauerraute	ss; nicht in schutzw. Ber.		0	3
2	*Baldellia ranunculoides*	Igelschlauch	ss; nordö. Ruschkamp,Truper Blänken		1	1
(3F)	*Ballota nigra*	Schwarznessel	?	k	0	1
3	*Berberis vulgaris*	Sauerdorn	Ss; Weserufer Frühplate		0	<2>
3	*Blechnum spicant*	Rippenfarn	Ss; nicht in schutzw. Ber.		0	4
1F	*Botrychium lunaria*	Mondraute	Ss; Schwaneweder Heide		0	>4<
2F	*Briza media*	Zittergras	Ss; Wienbek, Waakhauser Polder		0	1
2	*Bromus racemosus*	Trauben-Trespe	s; nur NatR. 6,7		1	4
3	*Butomus umbellatus*	Schwanenblume	Mf; NatR. 1,2,6,7		1	5
3	*Calla palustris*	Sumpf-Calla	vf; NatR. 3-7		4	6
3F	*Campanula trachelium*	Nesselblättrige Glockenblume	Ss; Wienbek,Blumenhorst-Süd		1	2
3F	*Carduus nutans*	Nickende Distel	Ss; v.a. NatR. 1		1	3
2	*Carex appropinquata*	Schwarzschopf-Segge	Ss; Schwarzer Horst		0	2
4	*Carex aquatilis*	Wasser-Segge	Ss; nördl. Breites Wasser, Postwiesen		0	.1.
(3F)	*Carex flacca*	Blaugrüne Segge	Ss; Reithbruch		1	3
1	*Carex hostiana*	Saum-Segge	Ss; Reithbruch		1	1
2	*Carex lasiocarpa*	Faden-Segge	Mf; NatR. 4,6,7		1	3
2	*Carex lepidocarpa*	Schuppenfrüchtige Gelb-Segge	Ss; Reithbruch		1	0
3	*Carex oederi*	Oeders Gelb-Segge	Ss; Ziegeleiteiche Hellingst		0	3
(3F)	*Carex pallescens*	Bleich-Segge	s; v.a. NatR. 4		2	3
(3)	*Carex panicea*	Hirse-Segge	vf; NatR. 3-8		4	6
(3)	*Carex pseudocyperus*	Scheinzyper-Segge	s; NatR. 1,6,7		2	3
1	*Carex pulicaris*	Floh-Segge	Ss; Reithbruch		1	2
(3F)	*Carum carvi*	Wiesen-Kümmel	s; nur NatR. 1		0	.3.
2	*Catabrosa aquatica*	Quellgras	s; NatR. 6,7		0	3
3	*Centaurea cyanus*	Kornblume	vf; v.a. Äcker	k	2	7
3F	*Centaurium erythraea*	Echtes Tausendgüldenkraut	s; nur NatR. 4		3	2
3	*Centaurium pulchellum*	Zierliches Tausendgüldenkraut	Ss; Eggestedter Sandabbau		0	>3<
(3)	*Cerastium glutinosum*	Bleiches Zwerg-Hornkraut	Ss; Sandtrockenrasen Hüttenbusch-O.		0	–
(3F)	*Chaerophyllum bulbosum*	Rüben-Kälberkopf	s; nur NatR. 1		0	2
3	*Chrysanthemun segetum*	Saat-Wucherblume	vf; v.a. Äcker	k	4	7
(3F)	*Chrysosplenium alternifolium*	Wechselblättriges Milzkraut	Mf; v.a. NatR. 3-5		2	5
(3F)	*Chrysosplenium oppositifolium*	Gegenblättriges Milzkraut	Mf; v.a. NatR. 3		2	3
(3F)	*Cichorium intybus*	Gemeine Wegwarte	Ss; Schwaneweder Heide		0	3
3	*Cicuta virosa*	Wasserschierling	Mf; v.a. NatR. 7		2	5

Gef.gr.	Botanischer Name	Deutscher Name	Vorkommen	St	G	H
2F	*Circaea alpina*	Alpenhexenkraut	?		0	>1<
(3)	*Circaea x intermedia*	Mittleres Hexenkraut	Ss; Lamkens Busch, Brande		0	1
2	*Cirsium dissectum*	Englische Kratzdistel	Ss; St.Jürgensland		0	1
2F	*Conium maculatum*	Gefleckter Schierling	Ss; nicht in schutzw. Ber.	k	0	1
(3F)	*Convallaria majalis*	Maiglöckchen	vf; NatR. 3-8		3	7
(2F)	*Corispermum leptopterum*	Schmalflügeliger Wanzensame	Ss; Trenthöpen	k	1	1?
(3F)	*Coronilla varia*	Bunte Kronwicke	Ss; Eggestedter Sandabbau		0	<1>
2	*Corrigiola litoralis*	Hirschsprung	Ss; Schwaneweder Heide		0	2
(3F)	*Corydalis intermedia*	Mittlerer Lerchensporn	Ss; (Laubwald b. Wollah)		0	2
(3F)	*Crepis biennis*	Wiesen-Pippau	Ss; nur NatR. 1		0	3
2	*Cuscuta epithymum*	Quendel-Seide	Ss; Wümme ?		0	3
(3F)	*Cymbalaria muralis*	Mauer-Zimbelkraut	Ss; nicht in schutzw. Ber.		0	1
2	*Cyperus fuscus*	Braunes Zypergras	Ss; (Wümme?)		0	1
1	*Dactylorhiza incarnata*	Steifblättriges Knabenkraut	Ss; Wienbek,Postwiesen		2	3
3	*Dactylorhiza maculata agg.*	Geflecktes Knabenkraut	vf; nur NatR. 3-5		3	5
2	*Dactylorhiza majalis*	Breitblättriges Knabenkraut	vf; v.a. NatR. 3-5		4	7
2	*Dactylorhiza sphagnicola*	Torfmoos-Knabenkraut	Ss; Heidhofer Teiche		1	0
2	*Datura stramonium*	Weißer Stechapfel	?	N,k	1	3
3F	*Dipsacus fullonum*	Wilde Karde	s; NatR. 1,2		0	1
3	*Drosera intermedia*	Mittlerer Sonnentau	Mf; v.a. NatR. 4,7		5	6
3	*Drosera rotundifolia*	Rundblättriger Sonnentau	vf; NatR. 3-8		8	7
2	*Dryopteris cristata*	Kammfarn	s; NatR. 4,6,7		1	3
(3F)	*Echium vulgare*	Gemeiner Natterkopf	s; Ruderalflächen		0	2
2	*Elatine hydropiper*	Wasserpfeffer-Tännel	Ss; nordöstl. Neu-Helgoland		0	>2<
3	*Eleocharis acicularis*	Nadel-Sumpfsimse	s; v.a. NatR. 6		1	4
1	*Eleocharis quinqueflora*	Wenigblütige Sumpfsimse	Ss; (Sonntagsmoor)		0	1
(3)	*Eleocharis uniglumis*	Einspelzige Sumpfsimse	s; v.a. NatR. 1		1	3
2	*Epipactis palustris*	Sumpfwurz	Ss; Reithbruch		2	2
3	*Equisetum hyemale*	Winter-Schachtelhalm	Ss; NatR. 3,5,6		1	4
1	*Eriophorum latifolium*	Breitblättriges Wollgras	Ss; Kleinstmoor Neuhof,(Reithbruch)		1	1
2	*Euphorbia palustris*	Sumpf-Wolfsmilch	Ss; nur NatR. 6		0	3
3	*Filago minima*	Zwerg-Filzkraut	s; nur NatR. 4,5		2	.1.
(3F)	*Gagea lutea*	Wald-Goldstern	s; nur NatR. 3		0	4
2	*Galeopsis segetum*	Saat-Hohlzahn	?	k	0	3
(3F)	*Galium odoratum*	Waldmeister	Mf; nur NatR. 3-5		1	4
(3F)	*Galium verum*	Echtes Labkraut	Ss; Oberlauf Giehler Bach		0	4
3	*Genista anglica*	Englischer Ginster	Mf; v.a. NatR. 4		1	7
'(3F)	*Genista pilosa*	Haar-Ginster	Mf; NatR. 4,5,8		1	4
(2F)	*Genista tinctoria*	Färber-Ginster	Ss; Schwaneweder Heide		0	1
2	*Gentiana pneumonanthe*	Lungen-Enzian	Mf; NatR. 4,5,7		6	6
3	*Geum rivale*	Bach-Nelkenwurz	Mf; v.a. NatR. 3,5		2	3
1	*Groenlandia densa*	Dichtes Fischkraut	Ss; Rader/ Harrier Sand		0	>2<
1F	*Gymnadenia conopsea*	Große Händelwurz	Ss; Reithbruch, Kasbulten?		1	2
(3F)	*Herniaria glabra*	Kahles Bruchkraut	s; NatR. 3,4		0	3
(3)	*Hieracium aurantiacum*	Orangerotes Habichtskraut	s; v.a. NatR. 4,7		2	2
3	*Hieracium caespitosum*	Wiesen-Habichtskraut	Ss; Waakhauser Polder		0	0
2	*Hieracium lactucella*	Öhrchen-Habichtskraut	Ss; (Ochsengrundberg)		0	>3<
(3F)	*Hieracium sylvaticum*	Wald-Habichtskraut	Ss; Reithbruch?		0	3
2	*Hierochloe odorata agg.*	Duft-Mariengras	Mf; v.a. NatR. 6,7		3	4
2	*Hippuris vulgaris*	Tannenwedel	Ss; Steinfortsbruch		0	3
3	*Hottonia palustris*	Wasserfeder	vf; v.a. NatR. 1,2,6,7		3	7

Gef.gr.	Botanischer Name	Deutscher Name	Vorkommen	St	G	H
3F	*Hypericum humifusum*	Liegendes Hartheu	Ss; nur NatR. 4		0	3
3F	*Hypericum pulchrum*	Schönes Hartheu	Ss; Ochsengrundberg, Brande		0	2
2	*Hypochoeris glabra*	Kahles Ferkelkraut	Ss; v.a. Äcker	k	0	.2.
2	*Illecebrum verticillatum*	Quirlige Knorpelmiere	Ss; nur NatR. 4		1	2
3	*Inula britannica*	Wiesen-Alant	Ss; Untere Hamme		0	1
2	*Isolepsis fluitans*	Flutende Tauchsimse	Ss; nur NatR. 6		0	2
3	*Isolepsis setacea*	Borstige Schuppensimse	Ss; NatR. 3,6		0	2
2	*Juncus capitatus*	Kopf-Binse	Ss; Sootgrüppen?	k	0	>1<
3	*Juncus filiformis*	Faden-Binse	vf; NatR. 3-8		4	6
2B	*Juncus gerardi*	Salz-Binse	Ss; nur NatR. 1		0	1
(3F)	*Juncus inflexus*	Blaugrüne Binse	s; v.a. NatR. 1		2	4
2	*Lactuca virosa*	Gift-Lattich	Ss; Kl. Pater		0	0
3	*Lathraea squamaria*	Schuppenwurz	Ss; Reithbruch		0	1
2	*Lathyrus palustris*	Sumpf-Platterbse	Mf; v.a. NatR. 6,7		1	4
'(3F)	*Lathyrus sylvestris*	Wald-Platterbse	Ss; Blumenhorst-Nordost		0	.1.
(3)	*Leontodon saxatilis*	Nickender Löwenzahn	s; NatR. 3,4,6		1	2
1	*Lilium bulbiferum ssp. croceum*	Acker-Feuerlilie	Ss; nördl. Ritterhude		0	2ag
3	*Limosella aquatica*	Schlammkraut	Ss; (Wümme?)		0	1
(3F)	*Listera ovata*	Großes Zweiblatt	s; v.a. NatR. 3		1	3
2	*Littorella uniflora*	Strandling	ss; Schwaneweder Heide		0	2
2	*Luronium natans*	Schwimmendes Froschkraut	ss; Truper Blänken, (St.Jürgensland)		1	1
2	*Lycopodiella inundata*	Gemeiner Moorbärlapp	s; v.a. NatR. 4		2	4
3	*Lycopodium clavatum*	Keulen-Bärlapp	s; nur NatR. 4		2	6
(3F)	*Lysimachia nemorum*	Hain-Gilbweiderich	vf; nur NatR. 3-5		1	6
3	*Lysimachia thyrsiflora*	Strauß-Gilbweiderich	vf; v.a. NatR. 6,7		3	5
1	*Medicago minima*	Zwerg-Schneckenklee	ss; Trenthöpen		1	0
2	*Menyanthes trifoliata*	Fieberklee	vf; NatR. 3-7		3	5
3	*Montia fontana*	Bach-Quellkraut	s; NatR. 3,4		0	4
3	*Myosotis discolor*	Buntes Vergißmeinnicht	ss; Waakhauser Polder		0	2
3	*Myosotis laxa ssp. caespitosa*	Rasen-Vergißmeinnicht	ss?; Hofleuteweiden, St.Jürgensland		0	2
3	*Myosotis ramosissima*	Rauhes Vergißmeinnicht	ss; Hepstedter Wiesen		0	>1<
3	*Myosurus minimus*	Mäuseschwänzchen	s; v.a. NatR. 6,7	k	0	3
3	*Myrica gale*	Gagelstrauch	vf; NatR. 3-8		8	6
3	*Myriophyllum alterniflorum*	Wechselblütiges Tausendblatt	ss; Eggestedter Sandabbau		0	2
3	*Myriophyllum spicatum*	Ähren-Tausendblatt	mf; v.a. NatR. 1,2,6		0	1
3	*Myriophyllum verticillatum*	Quirl-Tausendblatt	s; v.a. NatR. 6		1	4
3	*Narthecium ossifragum*	Moorlilie	mf; v.a. NatR. 4		4	4
3	*Nuphar lutea*	Gelbe Teichrose	vf; alle NatR.		8	7
3	*Nymphaea alba*	Weiße Seerose	mf; v.a. NatR. 6,7		3	5
2	*Nymphoides peltata*	Seekanne	ss; nur NatR. 6		0	2
3	*Oenanthe fistulosa*	Röhrige Pferdesaat	mf; v.a. NatR. 6,7		1	5
3	*Onopordum acanthium*	Gemeine Eselsdistel	ss; Ruderalflächen		0	1
2	*Ophioglossum vulgatum*	Gemeine Natternzunge	ss; NatR. 3,4,6		3	3
3	*Ornithogalum umbellatum*	Dolden-Milchstern	ss; Schwaneweder Heide	N	0	2
2	*Osmunda regalis*	Königsfarn	mf; NatR. 4,6-8		4	5
(3F)	*Papaver rhoeas*	Klatsch-Mohn	mf; Ruderalflächen, Äcker		0	2
(3F)	*Paris quadrifolia*	Einbeere	s; nur NatR. 3-5		2	2
1	*Pedicularis palustris*	Sumpf-Läusekraut	s; v.a. NatR. 7		1	4
2	*Pedicularis sylvatica ssp. sylvatica*	Wald-Läusekraut	ss; nur NatR. 4,5		1	2
3F	*Phyteuma nigrum*	Schwarze Teufelskralle	mf; v.a. NatR. 3		1	3

Gef.gr.	Botanischer Name	Deutscher Name	Vorkommen	St	G	H
(2F)	*Phyteuma spicatum*	Ährige Teufelskralle	s; v.a. NatR. 3		1	2
2	*Pilularia globulifera*	Pillenfarn	ss; Ochsengrundberg, Trup. Blänken		1	2
2	*Platanthera bifolia*	Weiße Waldhyazinthe	ss; NatR. 4,7		0	3
2F	*Platanthera chlorantha*	Grünliche Waldhyazinthe	mf; v.a. NatR. 3		1	4
2	*Polygala serpyllifolia*	Quendel-Kreuzblümchen	ss; Ochsengrundberg		0	2
2F	*Polygonum bistorta*	Wiesen-Knöterich	s; NatR. 3,6,7		0	2
(3)	*Polygonum mite*	Milder Knöterich	ss; Rader Sand		0	4
2	*Potamogeton acutifolius*	Spitzblättriges Laichkraut	s; nur NatR. 6,7		0	2
3	*Potamogeton alpinus*	Alpen-Laichkraut	s; v.a. NatR. 6,7		1	4
3	*Potamogeton compressus*	Flachstengeliges Laichkraut	mf; v.a. NatR. 6		1	3
3	*Potamogeton friesii*	Stachelspitzes Laichkraut	ss; NatR. 1,6,7		0	1
2	*Potamogeton gramineus*	Gras-Laichkraut	ss; Truper Blänken		1	2
3	*Potamogeton lucens*	Spiegelndes Laichkraut	ss; NatR. 6,7		2	3
3	*Potamogeton obtusifolius*	Stumpfblättriges Laichkraut	s; NatR. 6,7		0	2
3	*Potamogeton polygonifolius*	Knöterich-Laichkraut	ss; nur NatR. 4		1	1
(3F)	*Potentilla sterilis*	Erdbeer-Fingerkraut	ss; v.a. NatR. 3		0	2
3	*Primula elatior ssp. elatior*	Hohe Schlüsselblume	mf; v.a. NatR. 3,4		1	4
3	*Pulicaria dysenterica*	Großes Flohkraut	ss; NatR. 1,3		1	2
3	*Pyrola minor*	Kleines Wintergrün	ss; Blumenhorst-Südteil		0	1
3	*Ranunculus aquatilis agg.*	Artengruppe Wasserhahnenfuß	mf; v.a. NatR. 6,7		3	6
3	*Ranunculus circinatus*	Spreizender Wasserhahnenfuß	s; nur NatR. 1,2,6		1	2
3	*Ranunculus fluitans*	Flutender Wasserhahnenfuß	ss; Wümme		0	2
2	*Ranunculus hederaceus*	Efeu-Wasserhahnenfuß	ss; NatR. 4-6		0	3
3	*Ranunculus lingua*	Zungen-Hahnenfuß	mf; v.a. NatR. 6,7		2	5
3	*Ranunculus peltatus*	Schild-Wasserhahnenfuß	s; nur NatR. 6,7		0	–
(3F)	*Rhamnus catharticus*	Purgier-Kreuzdorn	s; nur NatR. 3-5		1	2
(3)	*Rhinanthus minor*	Kleiner Klappertopf	s; nur NatR. 7		1	6
3	*Rhinanthus serotinus*	Großer Klappertopf	mf; NatR. 3,6,7		2	4
3	*Rhynchospora alba*	Weißes Schnabelried	vf; NatR. 3-8		7	5
2	*Rhynchospora fusca*	Braunes Schnabelried	s; NatR.4,7		2	1
2	*Rubus saxatilis*	Stein-Brombeere	ss; Oldendorfer Bach		0	3
3	*Rumex maritimus*	Strand-Ampfer	ss; NatR. 3,6,7		0	2
4	*Rumex palustris*	Sumpf-Ampfer	ss; Rechter Weserarm, Weserufer		0	0
3	*Sanguisorba officinalis*	Großer Wiesenknopf	ss; 1 Ex. bei Moorhausen, gesalbt?		0	4
(3F)	*Sanicula europaea*	Sanikel	mf; v.a. NatR. 3,5		1	5
2	*Saxifraga tridactylitis*	Finger-Steinbrech	ss; Bahnhof Lübberstedt u.a. Bhf.		0	0
3	*Schoenoplectus tabernaemontani*	Salz-Teichsimse	s; nur NatR. 1,6		1	2
2	*Schoenoplectus triqueter*	Dreikant-Teichsimse	ss; Wümme		0	2
2	*Scorzonera humilis*	Niedrige Schwarzwurzel	ss; nicht in schutzwürdigen Ber.		0	2
3F	*Scrophularia umbrosa*	Flügel-Braunwurz	ss; Wümmemarsch Höftdeich		0	1
1	*Scutellaria minor*	Kleines Helmkraut	ss; Poß		0	1
2	*Sedum reflexum*	Felsen-Fetthenne	ss; Weserufer Harrier Sand		0	2
3	*Senecio aquaticus*	Wasser-Greiskraut	vf; NatR. 3-7		3	6
3	*Senecio congestus*	Moor-Greiskraut	ss; NatR. 3,4,6		1	3
2	*Senecio paludosus*	Sumpf-Greiskraut	s; v.a. NatR. 6		1	3
1	*Sparganium angustifolium*	Schmalblättriger Igelkolben	ss; Heidhofer Teiche		1	.1.
2	*Sparganium minimum*	Zwerg-Igelkolben	ss; v.a. NatR. 4		1	1
3	*Stachys arvensis*	Acker-Ziest	s; NatR. 3-5	k	1	2
3F	*Stellaria nemorum*	Hain-Sternmiere	mf; v.a. NatR. 3		2	1
3	*Stellaria palustris*	Graugrüne Sternmiere	vf; NatR. 2-8		4	6
3	*Stratiotes aloides*	Krebsschere	mf; NatR. 1,6,7		2	4
(3)	*Taraxacum laevigatum agg.*	Art.grp. Schwielenkuhblume	ss; Schwaneweder Heide		0	2

Gef.gr.	Botanischer Name	Deutscher Name	Vorkommen	St	G	H
(3F)	*Teucrium scorodonia*	Salbei-Gamander	s; NatR. 3,4		0	4
3	*Thalictrum flavum*	Gelbe Wiesenraute	vf; NatR. 1-7		4	7
3	*Thelypteris palustris*	Sumpffarn	s; NatR. 2,3,6,7		1	4
3	*Thelypteris phegopteris*	Buchenfarn	ss; Hellingster Bach		0	2
4	*Trichophorum germanicum*	Deutsche Haarsimse	mf; nur NatR. 4,5		5ag	6ag
(3F)	*Trifolium medium*	Mittel-Klee	ss; Wienbek		1	1
2	*Triglochin palustre*	Sumpf-Dreizack	ss; Truper Blänken		0	4
2	*Ulex europaeus*	Stechginster	ss; NatR. 5	N	0	1
(3)	*Ulmus laevis*	Flatter-Ulme	ss; Weserufer Harrier S.		0	.1.
3	*Utricularia australis*	Südlicher Wasserschlauch	ss; Breites Wasser, Heidhofer Teiche		1	–
3	*Utricularia minor*	Kleiner Wasserschlauch	ss; NatR. 3,4,7		1	2
3	*Utricularia vulgaris agg.*	Gemeiner Wasserschlauch Ag.	mf; NatR. 4-7		2	5
2	*Utricularia vulgaris +*	Gemeiner Wasserschlauch	?		0	–
3	*Vaccinium oxycoccus*	Gemeine Moosbeere	vf; NatR. 4-7		6	6
3	*Vaccinium uliginosum agg.*	Rauschbeere	mf; NatR. 5-8		1	2
(3F)	*Valeriana dioica*	Kleiner Baldrian	mf; NatR. 3-7		4	7
(3F)	*Verbascum thapsus*	Kleinblütige Königskerze	ss; Schwaneweder Heide		0	2
3	*Veronica anagalis-aquatica agg.*	Artengruppe Wasser-Ehrenpreis	s; v.a. NatR. 1,6		2	3
3	*Veronica longifolia*	Langblättriger Ehrenpreis	ss; NatR. 3,6,7		3	1
(2F)	*Veronica montana*	Berg-Ehrenpreis	mf; v.a. NatR. 3		0	5
3	*Veronica scutellata*	Schild-Ehrenpreis	s; NatR. 3,6,7		3	3
2	*Viola persicifolia*	Gräben-Veilchen	ss; (Truper Blänken)		0	2
4	*Wolffia arrhiza*	Zwergwasserlinse	ss; westl. Sandfurth; (St.Jürgensland)		0	2
2F	*Zannichellia palustris*	Sumpf-Teichfaden	ss; nur NatR. 1,6		0	2

Erläuterungen:

Gef.gr.: Gefährdungsgrad

Gefährdungsgrad, Nomenklatur und Status (St) beziehen sich auf die Rote Liste der Gefäßpflanzen in Niedersachsen und Bremen (HAUEPLER et al. 1983).

zu Vorkommen:

– Häufigkeitsangaben:
vf: vielfach (mehr als 25 Vorkommen im Lk bekannt)
mf: mehrfach (zwischen 11 und 25 Vorkommen im Lk bekannt)
s: selten (zwischen 5 und10 Vorkommen im Lk bekannt)
ss: sehr selten (weniger als 5 Vorkommen im Lk bekannt)
? = unsicher, ob oder wo im Lk

– Verbreitung im Lk:
Es werden die Naturräume (NatR. 1 - 8; vgl. Karte) genannt, in denen die Art (nur, vor allem) vorkommt.

Bei besonders seltenen Arten (nur 1-2 Fundorte im Lk) werden die Vorkommensgebiete genannt, Klammerangaben beziehen sich auf Vorkommensfunde vor 1986.

zu St (Status): k = kulturfolgende Art N = Neophyt

zu G (Verbreitungsangaben nach GARVE [1987]: Atlas der gefährdeten Gefäßpflanzenarten in Niedersachsen und Bremen): Zahl gibt an, wieviel der bis zu 35 Quadranten von der Art besetzt sind

zu H (Verbreitungsangaben nach HAEUPLER u. SCHÖNFELDER [1988]: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland): Zahl gibt an, in wieviel von 7 möglichen Meßtischblättern die Art nach 1945 festgestellt wurde;

es bedeuten zudem:
> < = Vorkommen vor 1945, nach 1945 nicht mehr festgestellt
< > = im Gebiet nur synanthrop, unbeständig oder kultiviert
. . = nur auf 6 weiteren Meßtischblättern, die nur Randflächen des Lk erfassen, festgestellt
ag = Verbreitungsangaben nur zum Aggregat, nicht zur Kleinart
– = Verbreitung der Sippe ist nicht dargestellt

Tab. 12: Verschollene Gefäßpflanzenarten nach der Nds. Roten Liste 1983

Gef.gr.	Botanischer Name	Deutscher Name	St	H
3F	*Acinos arvensis*	Gemeiner Steinquendel		>1<
2F	*Alyssum alyssoides*	Kelch-Steinkraut		>1<
2	*Anchusa officinalis*	Gebräuchliche Ochsenzunge	k	>1<
2	*Anthriscus caucalis*	Hundskerbel	k	>1<
2	*Arabis glabra*	Kahle Gänsekresse		1
2	*Arctostaphylos uva-ursi*	Echte Bärentraube		1
3	*Armeria elongata*	Gemeine Grasnelke		1
1	*Asperugo procumbens*	Schlangenäuglein	k	>2<
2F	*Asplenium trichomanes*	Braunstieliger Streifenfarn		>1<
2B	*Aster tripolium*	Strand-Aster		1
3F	*Avenochloa pubescens*	Flaumiger Wiesenhafer		1
0F	*Botrychium matricariifolium*	Ästiger Rautenfarn		2
0	*Botrychium multifidum*	Vielteiliger Rautenfarn		>2<
3	*Bryonia dioica*	Rotbeerige Zaunrübe		>1<
(3F)	*Campanula rapunculus*	Rapunzel-Gockenblume		>1<
2F	*Carex caryophyllea*	Frühlings-Segge		1
2	*Carex diandra*	Draht-Segge		3
1	*Carex dioica*	Zweihäusige Segge		>2<
2	*Carex flava +*	Echte Gelbsegge		>1<
1	*Carex limosa*	Schlamm-Segge		>1<
3F	*Carlina vulgaris agg.*	Gold-Distel		1
2	*Centunculus minimus*	Acker-Kleinling	k	>2<
1B	*Ceratophyllum submersum*	Zartes Hornblatt		>1<
2	*Chenopodium bonus-henricus*	Guter Heinrich	k	1
(3)	*Chenopodium hybridum*	Unechter Gänsefuß	k	3
2	*Chenopodium murale*	Mauer-Gänsefuß	k	2
1	*Cicendia filiformis*	Heide-Zindelkraut		1
1F	*Consolida regalis*	Feld-Rittersporn	k	>1<
2	*Coronopus squamatus*	Gemeiner Krähenfuß	k	>2<
2	*Cotula coronopifolia*	Krähenfuß-Laugenblume	N	>4<
0	*Cuscuta epilinum*	Lein-Seide	k	>2<
2	*Cynoglossum officinale*	Echte Hundszunge		>1<
1	*Deschampsia setacea*	Borst-Schmiele		>2<
3	*Dianthus deltoides*	Heide-Nelke		1
(3)	*Digitaria sanguinalis*	Blutrote Fingerhirse	k	3
1	*Diphasium complanatum +*	Gemeiner Flachbärlapp		>3<
1	*Diphasium tristachyum*	Zypressen-Flachbärlapp		2
1	*Drosera anglica*	Langblättriger Sonnentau		>3<
2	*Eleocharis multicaulis*	Vielstengel-Sumpfsimse		>1<
0	*Eriophorum gracile*	Zierliches Wollgras		>1<
3	*Euphrasia nemorosa agg.*	Hain-Augentrost		2
3	*Gagea pratensis*	Wiesen-Goldstern		>1<
1	*Galeopsis ladanum*	Acker-Hohlzahn	k	1
2	*Genista germanica*	Deutscher Ginster		>1<
2	*Gratiola officinalis*	Gottes-Gnadenkraut		>1<

Gef.gr.	Botanischer Name	Deutscher Name	St	H
(3F)	*Gymnocarpium dryopteris*	Eichenfarn		1
1	*Hammarbya paludosa*	Sumpf-Weichwurz		>2<
2	*Helichrysum arenarium*	Sand-Strohblume		>3<
1B	*Hordeum secalinum*	Knoten-Gerste		>1<
2	*Huperzia selago*	Tannen-Teufelsklaue		>2<
2	*Hyoscyamus niger*	Schwarzes Bilsenkraut	k	1
2	*Juncus subnodulosus*	Stumpfblütige Binse		1
1	*Juncus tenageia*	Sand-Binse	k	>2<
3	*Juniperus communis*	Gemeiner Wacholder		1
2	*Koeleria macrantha*	Zierliches Schillergras		>1<
2F	*Lathyrus linifolius*	Berg-Platterbse		>2<
2	*Leersia oryzoides*	Wilder Reis		2
(3F)	*Leontodon hispidus*	Rauher Löwenzahn		1
2	*Leonurus cardiaca*	Herzgespann	N, k	>4<
3	*Lepidium campestre*	Fett-Kresse		3
(3F)	*Linum catharticum*	Purgier-Lein		1
1F	*Listera cordata*	Kleines Zweiblatt		>3<
2	*Lobelia dortmanna*	Wasser-Lobelie		>1<
0	*Lolium remotum* +	Lein-Lolch	k	>2<
0	*Ludwigia palustris*	Sumpf-Heusenkraut		>1<
2	*Lycopodium annotium*	Sprossender Bärlapp		1
2	*Malus sylvestris* +	Wild-Apfel		>4<
(3)	*Mentha longifolia*	Roß-Minze		1
2	*Mentha pulegium*	Polei-Minze		>2<
2	*Misopates orontium*	Feld-Katzenmaul	k	>1<
1	*Monoses uniflora*	Moosauge		>2<
2F	*Monotropa hypopitys agg.*	Fichtenspargel		>2<
2	*Montia fontana subsp. chondrosperma*	Acker-Quellkraut	k	1
2F	*Neottia nidus-avis*	Nestwurz		2
2	*Nepeta cataria*	Echte Katzenminze	N,k	>1<
(3F)	*Ononis repens*	Kriechende Hauhechel		1
(3F)	*Ononis spinosa agg.*	Dornige Hauhechel		1
0	*Orchis morio*	Kleines Knabenkraut		1
0	*Orobranche rapum-genistae*	Ginster-Sommerwurz		>1<
2	*Parnassia palustris*	Sumpf-Herzblatt		1
1F	*Phyllitis scolopendrium*	Hirschzunge		>1<
1	*Pinguicula vulgaris*	Echtes Fettkraut		1
3	*Polygala vulgaris*	Gemeines Kreuzblümchen		1
2	*Populus nigra*	Schwarz-Pappel		6
3	*Potamogeton perfoliatus*	Durchwachsenes Laichkraut		2
2	*Pulicaria vulgaris*	Kleines Flohkraut		>1<
1	*Pulsatilla vulgaris* +	Gemeine Kuhschelle		>1<
2	*Pyrola rotundifolia*	Rundblättriges Wintergrün		2
3	*Pyrus pyraster*	Wild-Birne		1
2	*Radiola linoides*	Zwerg-Lein		3
2	*Ranunculus arvensis*	Acker-Hahnenfuß	k	>3<
(3F)	*Ranunculus bulbosus*	Knolliger Hahnenfuß		1
1	*Ranunculus ololeucos*	Reinweißer Wasserhahnenfuß		1

Gef.gr.	Botanischer Name	Deutscher Name	St	H
2	*Rorippa x anceps*	Niederliegende Sumpfkresse		>2<
2	*Rosa villosa agg. (excl. R. tomentosa +)*	Apfel-Rose (excl. Filz-Rose)		>3<
2	*Rosa vosagiaca agg.*	Blaugrüne Rose		1
3	*Rumex aquaticus*	Wasser-Ampfer		2
2	*Sagina nodosa*	Knotiges Mastkraut		1
(3)	*Salsola kali*	Kali-Salzkraut		1
3	*Salvia verticillata*	Quirl-Salbei	N	1
(3F)	*Sanguisorba minor subsp. minor*	Kleiner Wiesenknopf		>2<
2	*Saxifraga granulata*	Körnchen-Steinbrech		>2<
3F	*Scabiosa columbaria*	Tauben-Skabiose		>1<
2	*Scheuchzeria palustris*	Blasenbinse		>2<
0	*Schoenoplectus americanus*	Amerikanische Teichsimse		>2<
(3)	*Scleranthus perennis*	Ausdauernder Knäuel		2
2	*Scutellaria hastifolia*	Spießblättriges Helmkraut		>1<
3F	*Sedum sexangulare*	Milder Mauerpfeffer		1
3	*Senecio fluviatilis*	Fluß-Greiskraut		>1<
1F	*Serratula tinctoria+*	Färber-Scharte		>2<
(3)	*Setaria glauca*	Fuchsrote Borstenhirse		2
3F	*Silene vulgaris*	Gemeines Leimkraut		3
1	*Taraxacum palustre agg.*	Sumpf-Kuhblume		1
1	*Teucrium scordium*	Lauch-Gamander		>1<
2F	*Thelypteris limbosperma*	Bergfarn		3
2B	*Trifolium fragiferum*	Erdbeer-Klee		1
2	*Trifolium striatum*	Streifen--Klee		>2<
1	*Utricularia intermedia +*	Mittlerer Wasserschlauch		1
3	*Veronica triphyllos*	Dreiteiliger Ehrenpreis	k	>1<
2B	*Vicia lathyroides*	Platterbsen-Wicke		1
0	*Vulpia bromoides*	Trespen-Federschwingel	k	>1<

Erläuterungen:

Gefährdungsgrad, Nomenklatur und Status (St) beziehen sich auf die Rote Liste der Gefäßpflanzen in Niedersachsen und Bremen (HAUEPLER et al. 1983).

zu St (Status):

k = kulturfolgende Art
N = Neophyt

zu H (Verbreitungsangaben nach HAEUPLER u. SCHÖNFELDER [1988]: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland):
Zahl gibt an, in wieviel von 7 möglichen Meßtischblättern die Art nach 1945 festgestellt wurde; es bedeutet zudem:
> < = Vorkommen vor 1945, nach 1945 nicht mehr festgestellt

Tab. 13: Gefährdete Vogelarten im Lk Osterholz nach der Nds. Roten Liste

Gef.gr.	Name	Vorkommen	H
3	Bartmeise	ss; Rechter Weserarm	0
3	Baumfalke	s; v.a. NatR. 4,5,7	14
2	Bekassine	vf; alle NatR.	26
3	Beutelmeise	ss; NatR. 1,6,7	0
1	Birkhuhn	ss, wohl ausgestorben; NatR. 7	1
1	Blaukehlchen	ss; Rechter Weserarm	2
1	Brachpieper	ss; (Eggestedter Sandabbau, Drepte)	1
2	Brachvogel	mf; NatR. 2,6-8	18
2	Braunkehlchen	vf; alle NatR.	31
3	Dohle	mf; v.a. NatR. 3-5	11
1	Drosselrohrsänger	ss; NatR. 1,6	4
3	Eisvogel	ss; v.a. NatR. 3	4
1/2*	Flußseeschwalbe	?	1?
1	Flußuferläufer	?	1?
4	Gartenrotschwanz	mf; alle NatR. außer 2	10
2	Grauammer	ss; (Eggestedter Sandabbau)	4
4	Graureiher	2 Brutkolonien: Siedbruch, südl. Stendorf	2
3	Grünspecht	mf; v.a. 3-5	12
4	Haubentaucher	s; NatR. 1-3,6,7	1
3	Heidelerche	ss; Schwaneweder Heide	1
3	Hohltaube	mf; v.a. NatR. 3-5	9
1	Kampfläufer	ss; NatR. 1,6,7	5
3	Kiebitz	vf; alle NatR.	32
2	Knäkente	s; NatR. 1,6,7	10
3	Kolkrabe	s; NatR. 3-5	1
1	Kornweihe	ss; NatR. 6,7	1
3	Krickente	vf; alle NatR. außer 8	21
2	Löffelente	mf; NatR. 1,2,6,7	11
2	Ortolan	ss; Schwaneweder Heide	1?
1	Raubwürger	s; v.a. NatR. 4,5,7	9
3	Rebhuhn	vf; alle NatR.	21
1	Rohrdommel	ss; Wümme?	1?
2	Rohrschwirl	ss; Rechter Weserarm, Breites Wasser	3
3	Rohrweihe	mf; v.a. NatR. 1,6,7	14
3	Rotmilan	?	4
2	Rotrückenwürger	mf; NatR. 3-8	13
2	Rotschenkel	mf; NatR. 1,6,7	14
3	Sandregenpfeifer	ss; Harrier Sand	0
3	Schafstelze	vf; alle NatR.	22
2	Schilfrohrsänger	mf; v.a. NatR. 1,6,7	15
4	Schlagschwirl	ss; NatR. 3,5-7	1?
3	Schleiereule	s; nicht in schutzwürdigen Bereichen	11
2	Schnatterente	ss; Frühplate	0
2	Schwarzkehlchen	s; NatR. 4-7	3
1	Schwarzstorch	ss; NatR. 5	0

Gef.gr.	Name	Vorkommen	H
4	Sperber	mf; v.a. NatR. 3-5,7	17
2	Spießente	?	1?
2	Steinkauz	ss; Blumenthaler Aue, Aschwardener Marsch	7
2	Steinschmätzer	s; v.a. NatR. 4-7	12
2	Sumpfohreule	s; NatR. 1,5-7	4
1	Trauerseeschwalbe	ss, wohl ausgestorben; zuletzt Breites Wasser u. Hammealtarm bei Waakhausen	0
2	Tüpfelsumpfhuhn	s; v.a. NatR. 7	4
2	Uferschnepfe	mf; NatR. 1,6-8	19
4	Uferschwalbe	s; NatR. 3-5,7	12
2	Wachtel	s; v.a. NatR. 7	8
2	Wachtelkönig	mf; v.a. NatR. 6,7	9
3	Waldschnepfe	s; NatR. 4,5,7	4
3	Wasserralle	mf; v.a. NatR. 6,7	6
1	Weißstorch	ss; besetzte Horste in Rade, Ritterhude, Osterholz	4
3	Wendehals	s; v.a. NatR. 3-5	3
3	Wespenbussard	s; NatR. 3-7	5
3	Wiesenpieper	vf; alle NatR.	18
1	Wiesenweihe	s; v.a. NatR. 1,2,6,7	6
2	Ziegenmelker	ss; Garlstedter Heide, Torfkanal	2
4	Zwergschnäpper	s; NatR. 5	0
3	Zwergtaucher	ss; Heidhofer Teiche	4

Erläuterungen:

Der Gefährdungsgrad bezieht sich auf die Rote Liste der gefährdeten Vogelarten in Niedersachsen und Bremen, Stand 1.1.1988 (Entwurf)
* = Gefährdungsgrad 1 im Binnenland, 2 an der Küste

zu Vorkommen:

– Häufigkeitsangaben:
vf: vielfach (mehr als 30 Vorkommen im Lk bekannt)
mf: mehrfach (zwischen 11 und 30 Vorkommen im Lk bekannt)
s: selten (zwischen 5 und 10 Vorkommen im Lk bekannt)
ss: sehr selten (weniger als 5 Vorkommen im Lk bekannt)
?: unsicher, ob oder wo im Landkreis

– Verbreitung im Lk:
Es werden die Naturräume (NatR. 1 - 8) genannt, in denen die Art ausschließlich oder schwerpunktmäßig brütet. Bei besonders seltenen Arten (nur 1-2 Nachweise im Lk) werden die Vorkommensgebiete genannt; Klammerangaben beziehen sich auf Erfassungen vor 1986.

zu H (Verbreitungsangaben nach HECKENROTH [1985]: Atlas der Brutvögel Niedersachsens):
Die Zahl gibt an, wieviele der bis zu 35 möglichen Quadranten von der Art besetzt sind.
? kennzeichnet unsichere Angaben, weil nur Brutzeitfeststellungen vorliegen oder der Quadrant nur randlich in das Kreisgebiet hineinragt.

Tab. 14: Gefährdete Lurch- und Kriechtierarten im Lk Osterholz nach der Nds. Roten Liste

Lurche

Gef.gr.	Name		Vorkommen
3	Fadenmolch	*Triturus helveticus*	s; NatR. 3,4
3	Kammolch	*Triturus cristatus*	s; NatR. 3,4
3	Knoblauchkröte	*Pelobates fuscus*	ss; Harrier Sand
3	Kreuzkröte	*Bufo calamita*	s; v.a. NatR. 4
2	Laubfrosch	*Hyla arborea*	vs, wohl ausgestorben; (Ihlpohler Moor ?)
3	Moorfrosch	*Rana arvalis*	mf; NatR. 3-8
3	Seefrosch	*Rana ridibunda*	mf; v.a. NatR. 1,2,6,7

Kriechtiere

Gef.gr.	Name		Vorkommen
1	Europäische Sumpfschildkröte	*Emys orbicularis*	vs; im Lk-Gebiet natürlich ?
3	Kreuzotter	*Vipera berus*	mf; NatR. 4,5,7,8
3	Ringelnatter	*Natrix natrix*	mf; NatR. 3-7
3	Schlingnatter	*Coronella austriaca*	s; NatR.4,5,7
3	Zauneidechse	*Lacerta agilis*	ss; NatR. 3,4

Erläuterungen:

Der Gefährdungsgrad bezieht sich auf die Rote Liste der gefährdeten Lurch- und Kriechtierarten in Niedersachsen (NLVwA Naturschutz, 1987).

zu Vorkommen:

– Häufigkeitsangaben:
mf: mehrfach (mehr als 10 Vorkommen im Lk bekannt)
s : selten (zwischen 5 und 10 Vorkommen im Lk bekannt)
ss: sehr selten (weniger als 5 Vorkommen im Lk bekannt)
vs: verschollen oder ausgestorben im Lk

– Verbreitung im Lk:
Es werden die Naturräume genannt, in denen die Art vorkommt oder einen deutlichen Schwerpunkt hat. Bei besonders seltenen Arten (nur 1-2 Nachweise im Lk) werden die Vorkommensgebiete genannt; Klammerangaben beziehen sich auf Erfassungen vor 1986.

Tab. 15: Gefährdete Säugetierarten im Lk Osterholz nach der Nds. Roten Liste

Gef.gr.	Name		Vorkommen
3	Wasserspitzmaus	*Neomys fodiens*	NatR. 3,7
2	Braunes Langohr	*Plecotus auritus*	NatR. 3,4
3	Wasserfledermaus	*Myotis daubentoni*	NatR. 1-8
2	Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	Totfund in NatR. 7
2	Mausohr	*Myotis myotis*	NatR. 5 ?
2	Abendsegler	*Nyctalus noctula*	v. a. NatR. 3,4
3	Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	NatR. 1-8
2	Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	NatR. 1-8
3	Iltis	*Putorius putorius*	NatR. 3-7
4	Dachs	*Meles meles*	NatR. 3,4,5,7
1	Fischotter	*Lutra lutra*	NatR. 6; NatR. 4, 5,7 ?

Erläuterungen:

Der Gefährdungsgrad bezieht sich auf die Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten (HECKENROTH 1991). Die Liste ist sicherlich noch unvollständig. Wegen des geringen Datenmaterials wird auf Häufigkeitsangaben verzichtet.

zu Vorkommen:
Es werden die Naturräume genannt, in denen die Art nachgewiesen ist.

? = unklar, ob oder wo im Naturraum bzw. im Landkreis

Tab. 16: Gefährdete Fischarten im Lk Osterholz nach der Nds. Roten Liste

Gef.gr.	Name		Vorkommen	Gaumert*
3	Bachforelle	*Salmo trutta fario*	s; - Wümme -	4
2	Bachneunauge	*Lampetra planeri*	s; Billerbeck, (Wienbek u.a.)	–
1	Bitterling	*Rhodeus sericeus amarus*	s; Wümme	–
2	Elritze	*Phoxinus phoxinus*	s; (Billerbeck)	–
2	Finte	*Alosa fallax*	s; - Weser -	3
2	Flußneunauge	*Lampetra fluviatilis*	s; - Weser -	3
3	Hecht	*Esox lucius*	mf; nicht angegeben *	4
3	Karausche	*Carassius carassius*	mf; NatR. 1,6,7	6
1	Maifisch	*Alosa alosa*	s; Weser	–
2	Meerforelle	*Salmo trutta trutta*	s; - Weser -	3
1	Meerneunauge	*Petromyzon marinus*	s; - Weser -	3
4	Moderlieschen	*Leucaspius delineatus*	mf; NatR. 3,4,6,7	4
3	Quappe	*Lota lota*	s; - Wümme -	4
2	Schlammpeitzger	*Misgurnus fossilis*	mf; NatR. 6,7	6
2	Steinbeißer	*Cobitis taenia*	s; NatR. 3,7	–
3	Stint	*Osmerus eperlanus*	s; - Weser -	3
3	Ukelei	*Alburnus alburnus*	mf; NatR. 6,7	6
2	Zährte	*Vimba vimba*	s; - Wümme -	4
3	Zander	*Lucioperca lucioperca*	mf; nicht angegeben*	6

Erläuterungen:

Gefährdungsgrade und Nomenklatur beziehen sich auf GAUMERT (1981).

zu Vorkommen:

– Häufigkeit:
mf: mehrfach (5 und mehr Vorkommen im Lk bekannt)
s: selten (weniger als 5 Vorkommen im Lk bekannt)

– Verbreitung im Lk:
Es werden die Naturräume genannt, in denen die Art festgestellt wurde. Bei Arten, die nur in 1 - 2 Gewässern nachgewiesen wurden, werden diese genannt. Klammerangaben beziehen sich auf Nachweise vor 1986. Angaben mit - - beziehen sich auf Erfassungen von GAUMERT zwischen 1976 - 81.

*: Vorkommen von Hecht und Zander wurden in der Arbeitsfassung der Naturschutzbehörde nicht aufgeführt, weil bei diesen Arten Besatzmaßnahmen das naturentsprechende Verbreitungsbild stark verfälschen.

* = Verbreitungsangaben nach GAUMERT (1981):
Ziffer gibt an, in wieviel von 9 untersuchten Rasterflächen die Art vertreten war.
(Die Untersuchung bezieht v.a. die Flüsse Weser, Hamme und Wümme ein.)

Tab. 17: Gefährdete Libellenarten im Lk Osterholz nach der Nds. Roten Liste

Gef.gr.	Name		Vorkommen	Sch.	Rud.
3	*Aeshna juncea*	Torf-Mosaikjungfer	mf; NatR. 4-7	x	x
1	*Aeshna isosceles*	Keilflecklibelle	ss; Truper Blänken, (Brande)	x	x
2	*Aeshna subarctica*	Hochmoor-Mosaikjungfer	ss; NatR. 7	x	x
1	*Aeshna viridis*	Grüne Mosaikjungfer	ss; NatR. 6,7	x	x
3	*Brachytron pratense*	Kleine Mosaikjungfer	s; NatR. 3,4,6,7	x	x
3	*Calopteryx splendens*	Gebänderte Prachtlibelle	mf; NatR. 3,4,6,7	x	x
2	*Calopteryx virgo*	Blauflügel-Prachtlibelle	s; NatR. 3-7	x	x
1	*Ceriagrion tenellum*	Späte Adonislibelle	s; v.a. NatR. 4	E	x
2	*Coenagrion lunulatum*	Mond-Azurjungfer	mf; NatR. 4,7	x	x
3	*Coenagrion hastulatum*	Speer-Azurjungfer	mf; NatR. 4-7	x	x
2	*Cordulegaster boltoni*	Zweigestreifte Quelljungfer	?	E	E
1	*Erythromma viridulum*	Kleines Granatauge	?	E	E
1	*Gomphus vulgatissimus*	Gemeine Keiljungfer	?	x	x
3	*Gomphus pulchellus*	Westliche Keiljungfer	ss; Schwaneweder Heide	E	x
3	*Ischnura pumilio*	Kleine Pechlibelle	s; NatR. 3,4,6,7	x	x
3	*Lestes barbarus*	Südliche Binsenjungfer	?	E	E
2	*Lestes dryas*	Glänzende Binsenjungfer	mf; NatR. 4-6	E	x
2	*Lestes virens*	Kleine Binsenjungfer	s; NatR. 4-7	x	x
3	*Leucorrhinia dubia*	Kleine Moosjungfer	mf; NatR. 3-5,7	x	x
2	*Leucorrhinia pectoralis*	Große Moosjungfer	s; NatR. 3,4,6,7	x	x
3	*Leucorrhinia rubicunda*	Nordische Moosjungfer	mf; NatR. 4,7	x	x
1	*Libellula fulva*	Spitzenfleck	?	E	x
1	*Ophiogomphus serpentinus*	Grüne Keiljungfer	?	x	E
2	*Orthetrum coerulescens*	Kleiner Blaupfeil	ss; (Truper Kolke?)	E	–
3	*Platycnemis pennipes*	Federlibelle	mf; v.a. NatR. 6,7	x	x
1	*Somatochlora arctica*	Arktische Smaragdlibelle	?	E	–
3	*Somatochlora flavomaculatua*	Gefleckte Smaragdlibelle	?	E	E
3	*Sympecma fusca*	Gemeine Winterlibelle	ss; Garlstedter Moor	E	E
1	*Sympecma paedisca*	Sibirische Winterlibelle	?	–	E
2	*Sympetrum depressiuscullum*	Sumpf-Heidelibelle	ss; (Niedersandhauser Moor)	E	–
3	*Sympetrum pedemontanum*	Gebänderte Heidelibelle	ss; (Niedersandhauser Moor)	–	x

Erläuterungen:

Die Gefährdungsgrade beziehen sich auf die Rote Liste der gefährdeten Libellenarten in Niedersachsen (ALTMÜLLER 1984).

zu Vorkommen:

– Häufigkeitsangaben:
mf: mehrfach (mehr als 10 Vorkommen im Lk bekannt)
s: selten (zwischen 5 und 10 Vorkommen im Lk bekannt)
ss: sehr selten (weniger als 5 Vorkommen im Lk bekannt)
?: unsicher, ob oder wo im Lk

– Verbreitung im Lk:
Es werden die Naturräume genannt, in denen die Art festgestellt wurde bzw. einen deutlichen Schwerpunkt hat. Bei besonders seltenen Arten werden die Vorkommensgebiete genannt; Klammerangaben beziehen sich auf Erfassungen vor 1986. Angaben mit "?" kennzeichnen Einzeltiervorkommen.

zu Sch. (Verbreitungsangaben nach SCHORR [1988]); es bedeuten:
x = Art kommt in den Naturregionen Stader Geest und / oder Wesermarschen vor
E = nur Einzelfunde in den Naturregionen Stader Geest und Wesermarschen bekannt
– = kein Vorkommen bekannt

zu Rud. (Verbreitungsangaben nach RUDDEK [1989]); es bedeuten:
x = Art kommt im Bremer Umland vor
E = nur wenige Einzelfunde im Bremer Umland
– = kein Nachweis im Bremer Umland bekannt

Tab. 18: Gefährdete Heuschreckenarten im Lk Osterholz nach der Nds. Roten Liste

Gef.gr.	Name		Vorkommen	GREIN*
2	*Chorthippus apricarius*	Linnes Grashüpfer	s; NatR. 3,7	5
5	*Chorthippus dorsatus*	Wiesengrashüpfer	mf; NatR. 3-5,7,8	10
5	*Chorthippus mollis*	Verkannter Grashüpfer	s; NatR. 3-5	5
2	*Chorthippus montanus*	Charpentiers Grashüpfer	s; NatR. 3,5,8	5
5	*Chrysochraon dispar*	Große Goldschrecke	ss; Sandgrube südl. Myhle	3
3	*Conocephalus dorsalis*	Kurzflüglige Schwertschrecke	mf, nicht angegeben	15
2	*Decticus verrucivorus*	Warzenbeißer	ss; Schwaneweder Heide, östl. Schäferberg	1
2	*Gryllotalpa gryllotalpa*	Maulwurfsgrille	ss; 2819/2	1
3	*Leptophyes punctatissima*	Punktierte Zartschrecke	ss; westl. Bentloge	2
2	*Mecostethus grossus*	Sumpfschrecke	mf; NatR. 3,5-8	9
5	*Metrioptera brachyptera*	Kurzflüglige Beißschrecke	mf; NatR. 3-5,7	11
5	*Metrioptera roeseli*	Roesels Beißschrecke	s; NatR. 4,6-8	4
1	*Oedipoda caerulescens*	Blauflügelige Ödlandschrecke	ss; Schwaneweder Heide	2
2	*Omocestus haemorrhoidalis*	Rotleibiger Grashüpfer	ss; Schwaneweder Heide	1
3	*Stenobothrus lineatus*	Panzers Grashüpfer	ss; (Springmoor)	1
2	*Stenobothrus stigmaticus*	Ramburs Grashüpfer	ss; Schwaneweder Heide	2
2	*Tetrix subulata*	Säbel-Dornschrecke	ss; 2817/4	1

Erläuterungen:

Der Gefährdungsgrad bezieht sich auf die Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Heuschrecken (GREIN 1983).

zu Vorkommen:

– Häufigkeitsangaben:
mf: mehrfach (mehr als 11 Vorkommen im Lk bekannt)
s: selten (zwischen 5 und 10 Vorkommen im Lk bekannt)
ss: sehr selten (weniger als 5 Vorkommen im Lk bekannt)

– Verbreitung im Lk:
Es werden die Naturräume angegeben, in denen die Art festgestellt wurde. Bei besonders seltenen Arten (nur 1-2 Nachweise im Lk) werden die Vorkommensgebiete genannt; Klammerangaben beziehen sich auf Erfassungen vor 1986. In zwei Fällen werden TK- und Quadrantennummer nach GREIN (1990) angegeben.

* = Verbreitungsangaben nach GREIN (1990):

Zahl gibt an, auf wieviel von bis zu 35 möglichen Quadranten die Art nach 1971 festgestellt wurde.

Tab. 19: Gefährdete Tagfalterarten im Lk Osterholz nach der Nds. Roten Liste

Gef.gr.	Name		Vorkommen
5	*Adopaea lineola*	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	mf; NatR. 3,6,7
2	*Argynnis ino*	Feuchtwiesen-Perlmutterfalter	s; NatR. 3,5,6
1	*Boloria aquilonaris*	Moor-Perlmutterfalter	ss; Heilsmoor
5	*Celastrina argiolus*	Faulbaumbläuling	s; NatR. 3,4,7
2	*Clossiana euphrosyne*	Veilchen-Perlmutterfalter	ss; NatR. 5; nicht in schutzw. Ber.
3	*Clossiana selene*	Braunfleck-Perlmutterfalter	mf; NatR. 5-7
3	*Coenonympha tullia*	Großer Heufalter	s; NatR. 5,7
5	*Colias hyale*	Goldene Acht	ss; nördl. Breites Wasser ?
5	*Heodes tityrus*	Brauner Feuerfalter	mf; NatR. 4-8
5	*Hesperia comma*	Kommafalter	s; NatR. 4-6
3	*Heteropterus morpheus*	Spiegelfleck-Dickkopffalter	mf; NatR. 3-7
3	*Hipparchia semele*	Rostbinde	ss; NatR. 4
1	*Maculinea alcon*	Enzianbläuling	ss; NatR. 4
3	*Nymphalis antiopa*	Trauermantel	ss; NatR. 5; nicht in schutzw. Ber.
2	*Nymphalis polychloros*	Großer Fuchs	ss; NatR. 5; nicht in schutzw. Ber.
5	*Plebejus argus*	Silberfleck-Bläuling	s; NatR. 5,7
3	*Thecla betulae*	Nierenfleck	ss; Geestrand Osterholz
5	*Thecla quercus*	Eichenzipfelfalter	ss; (Ahrensfelder Moor)

Erläuterungen:

Die Gefährdungsgrade richten sich nach der Roten Liste der in Niedersachsen gefährdeten Großschmetterlinge (LOBENSTEIN 1986).

zu Vorkommen:

– Häufigkeitsangaben:
mf: mehrfach (mehr als 10 Vorkommen im Lk bekannt)
s: selten (zwischen 5 und 10 Vorkommen im Lk bekannt)
ss: sehr selten (weniger als 5 Vorkommen im Lk bekannt)

– Verbreitung im Lk:
Es werden die Naturräume genannt, in denen die Art festgestellt wurde. Die Verbreitungsangaben geben bei dem noch dürftigen Bearbeitungszustand sicher nicht die tatsächliche Verbreitung wieder; auch dürften weitere gefährdete Tagfalterarten im Lk vorkommen.
Bei besonders seltenen Arten (nur 1-2 Nachweise im Lk) werden die Vorkommensgebiete genannt;
Angaben mit "?" kennzeichnen die Einzeltiervorkommen

Tab. 21: Übersicht über die Ergebnisse der Ortsbildbewertung

Ortsteil	++	+	(+)	(-)	-	--
Aschwardener Marsch:						
Aschwarden		x				
Bruch			x			
Rade			x			
Osterholz-Sch. Lehmgeest:						
Beckedorf					x	
Brundorf	x					
Eggestedt		x				
Werschenrege	x					
Stendorf	x					
Groß Erve	x					
Im Strenge/ Hinter dem Felde				x		
Spreddig					x	
Ströhe				x		
Sandhausen					x	
Freißenbüttel			x			
Wiste	x					
Pennigbüttel			x			
Osterholz-Scharmbeck				x		
Westerbeck				x		
Lintel		x				
Lesumstotel					x	
Scharmbeckstotel			x			
Ritterhude			x			
Stubben-Platjenwerbe			x			
Ihlpohl						x
Garlstedter Sandgeest:						
Neuenkirchen				x		
Hinnebeck	x					
Hinnebeckerfurth	x					
Voßberg	x					
Reitberg	x					
Hünenstein	x					
Kohlhorst	x					
Meyenburg	x					
Brakland-Grafe	x					
Großer Kamp	x					
Heilshorn				x		
Garlstedt	x					
Hülseberg			x			
Büttel			x			
Lübberstedt			x			
Axstedt		x				
Vollersode			x			
Wallhöfen (Ost)		x				
Hambergen		x				
Papenbüttel						x
Heißenbüttel				x		

Ortsteil	**++**	**+**	**(+)**	**(-)**	**-**	**--**
Hellingster Geest:						
Paddewisch		x				
Steden		x				
Hellingst		x				
Oldendorf	x					
Hamme-Wümmemarsch:						
Moorhausen/ St.J.	x					
Niederende	x					
St. Jürgen	x					
Vierhausen	x					
Mittelbauer	x					
Wührden	x					
Oberende		x				
Frankenburg				x		
Kleinmoor				x		
Klostermoor				x		
Trupermoor				x		
Falkenberg				x		
Moorhausen/ Lilient.				x		
Lilienthal					x	
Feldhausen				x		
Trupe		x				
Truperdeich				x		
***Hammemoore*:**						
Ahrensdorf	x					
Giehlermoor			x			
Friedensheim		x				
Bornreihe		x				
Verlüßmoor				x		
Meinershagen	x					
Nordsode				x		
Ostersode	x					
Teufelsmoor	x					
Altendamm	x					
Worpsweder Moore:						
Heudorf		x				
Neu Heudorf					x	
Hüttendorf				x		
Hüttenbusch					x	
Neu St.Jürgen		x				
Mevenstedt					x	
Winkelmoor					x	
Schlußdorf					x	
Adolphsdorf			x			
Bergedorf		x				
Neu Bergedorf				x		
Worpswede			x			
Otterstein		x				
Tüschendorf		x				
Seehausen				x		

Ortsteil	++	+	(+)	(-)	-	--
Wörpedorf			x			
Wörpedahl			x			
Nordwede			x			
Südwede		x				
Worpheim		x				
Westerwede			x			
Lüninghausen				x		
Lüningsee					x	
Mooringen		x				
Neu Mooringen					x	
Moorende			x			
Schrötersdorf						x
Grasberg					x	
Wilstedter Moor				x		
Eickedorf	x					
Schmalenbeck			x			
Huxfeld				x		
Mittelsmoor						x
Neu Rautendorf						x
Rautendorf			x			
Rutenbarg						x
Grasdorf			x			
Meinershausen						x
Neu Dannenberger Straße			x			
Dannenberg				x		
Heidberg				x		
Seebergen					x	

Es bedeuten:

++ ganz überwiegend positiv
+ eher positiv
(+) das Positive überwiegt das Negative
(-) das Negative überwiegt das Positive
- eher negativ
-- ganz überwiegend negativ