Niedersachsen

Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue

- Textband -

UNESCO

Biosphärenreservat
Niedersächsische
Elbtalaue

Biosphärenreservatsplan

mit integriertem Umweltbericht

Biosphärenreservat “Niedersächsische Elbtalaue“

17. März 2009

Herausgeber:
Biosphärenreservatsverwaltung
Niedersächsische Elbtalaue

Inhaltsverzeichnis

Vorwort X

Zusammenfassung des Biosphärenreservatsplanes * XII

Zusammenfassung des Umweltberichtes XV

1 Ziele und Aufgaben des Biosphärenreservatsplanes sowie die Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen * 1

1.1 Ziele und Aufgaben des Biosphärenreservatsplanes 1

1.2 Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen 6

1.2.1 Rahmenkonzept für das UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ 6

1.2.2 Landschaftsrahmenplanung 6

1.2.3 Raumordnung 7

1.2.4 Bauleitplanung 8

1.2.5 Hochwasserschutzplan Untere Mittelelbe 8

1.2.6 Naturparkplanung 8

2 Methodik und Arbeitsweisen 9

2.1 Erfassung und Bewertung 9

2.2 Hinweise zum Datenbestand * 10

2.2.1 Vollständigkeit der faunistischen Daten 11

2.2.2 Vollständigkeit der floristischen Daten 11

2.2.3 Biotoptypenkartierung 12

2.2.4 Bezugsdaten und Hintergrundinformationen 12

2.3 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben zum Umweltbericht 14

3 Biosphärenreservate – rechtliche und konzeptionelle Grundlagen * 15

4 Das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ im Überblick 19

4.1 Lage im Raum und Verwaltungsgrenzen 19

4.1.1 Lage und Größe 19

4.1.2 Verwaltungsgliederung 20

4.2 Natur- und kulturräumliche Charakterisierung 21

4.2.1 Geologische und geomorphologische Verhältnisse 21

4.2.2 Klimaökologische Region 22

4.2.3 Heutige potenzielle natürliche Vegetation 23

4.2.4 Naturräumliche Gliederung 25

4.3 Historische Entwicklung 27

4.3.1 Landschaftsgeschichte 27

4.3.2 Geschichte der Elbe 30

4.4 Gebietsgliederung 33

4.4.1 Gebietsteile und Zonierung 33

4.4.2 Gliederung in Teilregionen 35

---

* *Das Kapitel ist zugleich Bestandteil des integrierten Umweltberichtes (vgl. Tab. 1-1).*

** *Im Kapitel wurden Inhalte des Umweltberichtes ergänzt (vgl. Tab. 1-1).*

grau unterlegt: Das Kapitel ist ausschließlich Bestandteil des Umweltberichtes (vgl. Tab. 1-1).

4.4.3 FFH-Gebiet und Europäisches Vogelschutzgebiet ... 40

5 Vorhandener und zu erwartender Zustand des Biosphärenreservates ... 42
5.1 Natur, Landschaft und Umweltbedingungen * ... 42
5.1.1 Biotope und Arten ... 42
5.1.2 Boden und Wasser ... 81
5.1.3 Klima und Luft ... 99
5.1.4 Landschaftsbild ... 103
5.1.5 Boden- und Baudenkmäler ... 111
5.1.6 Umweltbedingungen für das Wohlergehen des Menschen ... 116
5.2 Bevölkerung, Kultur und Wirtschaftsraum ... 120
5.2.1 Nachhaltige Landnutzung (Land- und Forstwirtschaft, Jagd, Fischerei) ... 120
5.2.2 Wasserwirtschaft einschließlich Hochwasserschutz ... 134
5.2.3 Bevölkerungsentwicklung ... 137
5.2.4 Siedlungsstruktur ... 138
5.2.5 Verkehr ... 140
5.2.6 Handel und Gewerbliche Wirtschaft ... 142
5.2.7 Tourismus und Erholungsnutzung ... 145
5.2.8 Kultur ... 150

6 Ziele und Schutzzweck des Biosphärenreservates * ... 151
6.1 Schutzzweck der Gebietsteile A, B und C ... 153
6.2 Ziele für Arten und Lebensräume nach EU-Recht ... 154
6.2.1 Erhaltungsziele für wertbestimmende Vogelarten im Europäischen Vogelschutzgebiet "Niedersächsische Mittelelbe" und ihre räumlichen Schwerpunkte ... 154
6.2.2 Erhaltungsziele für FFH-Lebensräume und -Arten ... 158
6.3 Für den Naturschutz wertvolle Gebiete aus landesweiter Sicht ... 161
6.4 Schutzgutbezogenes Zielkonzept für Natur und Landschaft ... 164
6.4.1 Arten und Biotope ... 165
6.4.2 Landschaftsbild ... 167
6.4.3 Boden, Wasser, Klima und Luft ... 167
6.5 Ziele für weitere Umweltschutzgüter ... 169
6.6 Umsetzung der Ziele im Plan ... 169

7 Empfehlungen für die Förderung einer nachhaltigen Raumnutzung ... 170
7.1 Grundlagen, allgemeine Empfehlungen und Leitsätze ... 170
7.2 Ergänzende Ziele und Empfehlungen zur nachhaltigen Landnutzung ... 178
7.3 Ergänzende Ziele und Empfehlungen zur nachhaltigen Regional- und Wirtschaftsentwicklung ... 184

8 Erfordernisse und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ... 188
8.1 Erfordernisse und Maßnahmen für ausgewählte Biotoptypen ** ... 188
8.1.1 Wald vorwiegend trockener bis feuchter Standorte ... 190
8.1.2 Auwald, Sumpfwald, Bruchwald, Moorwald ... 193
8.1.3 Gebüsch, Gehölz ... 198
8.1.4 Fließgewässer ... 200
8.1.5 Stillgewässer ... 202
8.1.6 Sumpf, Röhricht, Uferstaudenflur und Pioniervegetation wechselnasser Standorte ... 206

8.1.7 Moor ... 209
8.1.8 Heide, Magerrasen, offene Düne ... 210
8.1.9 Grünland ... 212
8.1.10 Biotopverbund ... 216
8.2 Maßnahmen für ausgewählte Tier- und Pflanzenarten ** ... 217
8.2.1 Spezieller Pflanzenartenschutz ... 219
8.2.2 Spezieller Tierartenschutz ... 219
8.3 Erfordernisse und Maßnahmen für das Landschaftsbild ** ... 222
8.3.1 Landschaftsräume und -elemente mit besonderem Wert für das Landschaftsbild ... 222
8.3.2 Maßnahmen zur landschaftlichen Einbindung von Siedlungsrändern ... 228
8.3.3 Maßnahmen zur Minderung von Landschaftsbildbeeinträchtigungen ... 229
8.4 Erfordernisse und Maßnahmen für die abiotischen Schutzgüter ** ... 236
8.4.1 Boden ... 236
8.4.2 Wasserhaushalt ... 241
8.4.3 Klima und Luft ... 246
8.5 Maßnahmenalternativen ... 247
8.6 Mittel zur Umsetzung ... 247
8.6.1 Gebietsbetreuung ... 247
8.6.2 Ausweisung von Naturdynamikbereichen ... 250
8.6.3 Flächenpool ... 253

9 Schwerpunkte der gebietsbezogenen Forschung, Dokumentation und Bildung ... 255
9.1 Forschung ... 255
9.2 Dokumentation ... 256
9.3 Information und Bildung ... 258

10 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Biosphärenreservatsplanes ... 261

11 Voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Maßnahmen auf die Umwelt ... 265
11.1 Gegenstand und Verfahren ... 265
11.2 Zu erwartende Auswirkungen der Einzelmaßnahmen ... 266
11.3 Auswirkungen des Planes insgesamt ... 267
11.4 Überwachung der Durchführung ... 268
11.5 Handhabung nachteiliger Auswirkungen ... 268

12 Quellen ... 269
12.1 Rechtsvorschriften und administrative Vorgaben ... 269
12.2 Literatur ... 270
12.3 Karten ... 288
12.4 Mündliche Auskünfte ... 289
12.5 Schriftliche Mitteilungen ... 289

13 Anhang ... 290

14 Impressum ... 296

Tabellenverzeichnis

Tab. 1-1: Integration des Umweltberichtes in den Biosphärenreservatsplan XV
Tab. 2-1: Methodische Grundlagen im Überblick 9
Tab. 2-2: Bezugsdaten und Hintergrundinformationen zum Biosphärenreservatsplan ... 13
Tab. 3-1: Herleitung der regionalen Leitziele für das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ aus national und international abgestimmten Leitzielen für Biosphärenreservate (LAG 2006) 18
Tab. 4-1: Flächen der Städte und Gemeinden im Biosphärenreservat 20
Tab. 4-2: Relief und Geologie 21
Tab. 4-3: Klimadaten 22
Tab. 4-4: PNV-Einheiten im Biosphärenereservat 23
Tab. 4-5: Naturräumliche Gliederung und naturräumliche Ausstattung 26
Tab. 4-6: Historischer Auwald und LRT 91 E0* im Überschwemmungsbereich 28
Tab. 4-7: Flächenanteile der Schutzzonen 34
Tab. 5-1: Verteilung der Grünlandtypen auf die Gebietsteile (ENTERA 2004) 47
Tab. 5-2: Verteilung der Waldtypen auf die Gebietsteile (ENTERA 2004) 51
Tab. 5-3: FFH-Lebensraumtypen nach Erhaltungszuständen und Verdachtsflächen 56
Tab. 5-4: Stromtalgrünland (LRT 6440) nach Biotoptypen (GFB, GNS) und Erhaltungszustand 58
Tab. 5-5: Charakteristische seltene und gefährdete Blütenpflanzenarten 60
Tab. 5-6: Flächengrößen der Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz nach Artengruppen 75
Tab. 5-7: Mögliche und bestehende Beeinträchtigungen und Gefährdungen von Arten und Biotopen 76
Tab. 5-8: Aktueller und ehemaliger Überschwemmungsbereich im Biosphärenreservat 88
Tab. 5-9: Stillgewässer 91
Tab. 5-10: Mögliche und bestehende Beeinträchtigungen und Gefährdungen von Boden und Wasser 94
Tab. 5-11: Altablagerungen im Biosphärenreservat 98
Tab. 5-12: Mögliche Auswirkungen eines Klimawandels im Elbe-Einzugsgebiet 102
Tab. 5-13: Landschaftsbildtypen 103
Tab. 5-14: Flächenanteile der Wertstufen der Landschaftsbildbedeutung 110
Tab. 5-15: Für die menschliche Gesundheit wesentliche Merkmale der Luftqualität 116
Tab. 5-16: Flurneuordnungsverfahren im Biosphärenreservat und Umfeld 122
Tab. 5-17: Flächenanteile und Betreuungseinheiten der niedersächsischen Landesforsten im Biosphärenreservat 125
Tab. 5-18: Hegeringe und Jagdreviere 129
Tab. 5-19: Übernachtungsgäste im Biosphärenreservat laut amtlicher Statistik 146

Tab. 6-1: Schutzzweck des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“.....151
Tab. 6-2: Vorrangig zu bearbeitende Gewässer/ -strecken in der Maßnahmenplanung nach EU-WRRL.....163
Tab. 8-1: Auswahl seltener und gefährdeter Arten für den speziellen Artenschutz.....218
Tab. 8-2: Baumarten zur Verwendung bei der Anlage landschaftstypischer Gehölzstrukturen.....227
Tab. 8-3: Beispiele für den Umgang mit Maßnahmenalternativen.....247
Tab. 10-1 : Absehbare Entwicklungen mit Auswirkungen auf die Umwelt.....261
Tab. 13-1: Biotoptypen im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ nach Kürzel und mit Angabe der Wertstufe.....290

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1-1: Nachhaltigkeitsdreieck.....1
Abb. 4-1: Lage im Raum.....19
Abb. 4-2: Wasserflächen des Elbe-Laufes und der Auengewässer zwischen km 494 und 524 im Vergleich von 1776 (Kurhannoversche Landesaufnahme, links) und 1992 (TK25, rechts) (aus: HARMS & KIENE 1999).....32
Abb. 5-1: Fläche der Wertstufen der Biotoptypen.....45
Abb. 5-2: Flächengröße der Grünlandbiotoptypen.....46
Abb. 5-3: Flächenanteile der Waldtypen (ENTERA 2004).....49
Abb. 5-4: Verbreitung von Brenndolden-Auenwiesen in Deutschland und in der Europäischen Union (BfN 1998: 264).....58
Abb. 5-5: Winderosionsempfindlichkeit im Biosphärenreservat (ohne Berücksichtigung der Einflussfaktoren Nutzung und Bodenbedeckung).....84
Abb. 5-6: Wassererosionsempfindlichkeit im Biosphärenreservat.....84
Abb. 5-7: Verdichtungsempfindlichkeit im Biosphärenreservat.....85
Abb. 5-8: Abfluss der Elbe - monatliche Mittelwerte.....87
Abb. 5-9: Anteil von Dauervegetation im aktuellen Überschwemmungsbereich.....88
Abb. 5-10: Grundwasserneubildungsraten im Biosphärenreservat.....89
Abb. 5-11: Nitratauswaschungsempfindlichkeit im Biosphärenreservat.....89
Abb. 5-12: Schwermetallbindungsvermögen im Biosphärenreservat.....97
Abb. 5-13: Flächennutzung im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“.....121
Abb.5-14: Waldbesitzarten und –flächenanteile im Biosphärenreservat 2007.....125

Textkarten (im Kartenband)

1	Aktuelle Flächennutzung und Verwaltungsgliederung	1:200.000
2	Geologie und Geomorphologie	1:200.000
3	Potenzielle natürliche Vegetation	1:200.000
4	Das UNESCO-Biosphärenreservat "Flusslandschaft Elbe"	1:200.000

5	Ausschnitt aus dem geplanten europäischen ökologischen Netz "Natura 2000"	1:225.000
6	Grünland	1:200.000
7	Wälder	1:200.000
8	Stand der FFH-Inventur	1:200.000
9	Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten der Stromtäler (Stromtalarten)	1:200.000
10	Vorkommen von Heiden und Magerrasen, Wuchsorte von Küchenschellen	1:200.000
11	Sonstige seltene und gefährdete Pflanzenarten	1:200.000
12	Vorkommen von gefährdeten Moosen und Flechten	1:200.000
13	Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Pflanzenartenschutz	1:200.000
14	Nachgewiesene Vorkommen von Bibern und Fischottern	1:200.000
15	Gebiete mit dokumentiertem Nachweis von Brutvögeln	1:200.000
16	Gebiete mit dokumentiertem Nachweis von Gastvögeln	1:200.000
17	Nachgewiesene Vorkommen von Lurchen	1:200.000
18	Nachgewiesene Vorkommen von Fischen	1:200.000
19	Nachgewiesene Vorkommen von Libellen	1:200.000
20	Nachgewiesene Vorkommen von Tagfaltern	1:200.000
21	Nachgewiesene Vorkommen von Heuschrecken	1:200.000
22	Nachgewiesene Vorkommen von Käfern	1:200.000
23	Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Tierartenschutz	1:200.000
24	Bodentypen	1:275.000
25	Wasserhaushalt	1:275.000
26	Fließgewässer	1:275.001
27	Strukturgüte der Fließgewässer	1:275.002
28	Altablagerungen und Rüstungsaltlasten	1:200.000
29	Klima und Luft	1:200.000
30	Kulturhistorisch bedeutsame Bauwerke, Anlagen und Landschaftselemente	1:275.000
31	Obst- und Kopfbaumbestände	1:275.000
32	Tiererleben in der Landschaft	1:275.000
33	Biberbetreuung	1:200.000
34	Gebietsbetreuung	1:200.000
35	Maßnahmenschwerpunkte für standortangepasste Bewirtschaftung	1:275.000

Karten (im separaten Kartensatz)

1	Arten und Biotope	1:25.000
	a) Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Tierartenschutz (ohne Vögel)	1:25.000
	b) Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Tierartenschutz (Brut- und Gastvögel)	1:50.000
2	Landschaftsbild	1:25.000
3	Boden und Wasser	
	a) Besondere Werte von Böden	1:50.000
	b) Wasser- und Stoffretention	1:50.000
	c) Thematische Ergänzungen	1:50.000

Arbeitskarten zu „Natur und Landschaft“ (im separaten Kartensatz)

1	Biotoptypengruppen	1:50.000
2	FFH-Lebensraumtypen	1:50.000
3	Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen	1:50.000
4	Bewertung Pflanzenartenvorkommen	1:50.000
5	Lebensraumbewertung Biber und Fischotter	1:50.000
6	Lebensraumbewertung Lurche	1:50.000
7	Lebensraumbewertung Fische	1:50.000
8	Lebensraumbewertung Libellen	1:50.000
9	Lebensraumbewertung Tagfalter	1:50.000
10	Lebensraumbewertung Heuschrecken	1:50.000
11	Lebensraumbewertung Käfer	1:50.000
12	Maßnahmenvorschläge für den speziellen Pflanzenartenschutz	1:50.000
13	Maßnahmenvorschläge für den speziellen Tierartenschutz (ohne Vögel)	1:50.000
14	Maßnahmenvorschläge für den speziellen Tierartenschutz (Vögel)	1:50.000

Abkürzungsverzeichnis

ADAC	Allgemeiner Deutscher Automobil-Club
AG/ ARGE	Arbeitsgemeinschaft
AGBR	Ständige Arbeitsgruppe der Biosphärenreservate in Deutschland
AöR	Anstalt öffentlichen Rechts; 2004 wurde die Landesforstverwaltung Niedersachsen in eine direkt dem ML unterstehende AöR überführt.
ATKIS	Amtliches Topographisches Karten-Informationssystem
BAA	Bundesagentur für Arbeit
BAB	Bundesautobahn
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BDF	Bodendauerbeobachtungsfläche
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BIP	Bruttoinlandsprodukt

BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNatSchGNeuregG	Bundesnaturschutzneuregelungsgesetz
BOTYP50	Datenfeld der BÜK50, das das Bodentypen-Kürzel enthält
BR	Biosphärenreservat
BRV	Biosphärenreservatsverwaltung
BS	Bodenschätzung(sdaten)
BÜK50	Bodenkundliche Übersichtskarte im Maßstab 1:50.000
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BWS	Bruttowertschöpfung
C-E	Erholungsbereiche im Gebietsteil C des Biosphärenreservates
CIR	Color-Infrarot
dB	DeziBel
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DIN	Deutsche Industrie-Norm
DM	Deutsche Mark
DWD	Deutscher Wetterdienst
EG	Europäische Gemeinschaft
E/ km²	Einwohner pro km²
EU	Europäische Union
e.V.	eingetragener Verein
EWG	europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EWT	Elbtalaue-Wendland-Touristik GmbH
E&E-Vorhaben	Erprobungs- und Entwicklungs-Vorhaben
FFH	Fauna-Flora-Habitat
F+E-Vorhaben	Forschungs- und Entwicklungs-Vorhaben
GAA	Gewerbeaufsichtsamt
Gef.-Kat.	Gefährdungs-Kategorie der Roten Liste
GEOSUM	geographisches Informationssystem Umwelt, Geodatenserver des MU
GIS	Geographisches Informationssystem
GK25	Geologische Karte im Maßstab 1:25.000
GK50	Geologische Karte im Maßstab 1:50.000
GLL	Behörden für Geoinformation, Landentwicklung und Liegenschaften
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GVE	Großvieh-Einheiten
GW	Grundwasser
HVV	Hamburger Verkehrsverbund
i. d. R.	in der Regel
IKSE	Internationale Kommission zum Schutz der Elbe
IMAK	Interministerieller Arbeitskreis
IMAK NON	Interministerieller Arbeitskreis Nordost-Niedersachsen
IPCC	Zwischenstaatliche Sachverständigengruppe über Klimaänderungen (*Intergovernmental Panel on Climate Change*)
IT	Informationstechnologie
KBS	Kursbuchstrecke
Kg N/ha	Kilogramm Stickstoff pro Hektar
LAG	Länder-Arbeitsgemeinschaft
LBEG	Niedersächsischen Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LK	Landkreis
LÖWE	Langfristige ökologische Wald-Entwicklung in den Niedersächsischen Landesforsten". RdErl. d. ML v. 20.03.2007 - 405 – 64210-56.1
LPG	Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft
LROP	Landesraumordnungsprogramm
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp (nach FFH-Richtlinie)
LWK	Landwirtschaftskammer
M ü. NN	Meter über Normalnull
MAB	UNESCO-Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ (*Man and the Biosphere*)
min/max	Minimum/Maximum
mm/ a	Millimeter pro Jahr

ML	Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, seit März 2008 Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung
MU	Niedersächsisches Umweltministerium, seit März 2008 Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz
NABU	Naturschutzbund Deutschland
N_2O	Lachgas
Nds.	Niedersachsen
NElbtBRG	Gesetz über das Biosphärenreservat "Niedersächsische Elbtalaue"
NIBIS	Niedersächsisches Bodeninformationssystem
NLD	Niedersächsischen Landesdenkmalamt
NLG	Niedersächsische Landgesellschaft
NLFB	Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung
NLÖ	Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (seit 1.1.2005 NLWKN)
NLP	Nationalpark
NLS	Niedersächsisches Landesamt für Statistik
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NMELF	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (bis Anfang 2003)
NNA	Niedersächsische Naturschutz-Akademie: Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz in Schneverdingen
NNatG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
NUVPG	Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
NW	Waldgeprägte Landschaftsräume der Niederungen (Kap. 5.1.4 Landschaftsbild)
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PNV	(Heutige) potenziell natürliche Vegetation
RdErl	Runderlass
RL	Richtlinie
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
SCI	Site of Community Importance
SG	Samtgemeinde
SPA	Special Protected Area
SUP	Strategische Umweltprüfung
TEU	Tausend Euro
TK	Topographische Karte
TU	Technische Universität
UAG	Umwelt-Audit-Gesetz
UNESCO	Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*)
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
WWF	World Wide Fund For Nature
ZNL	zertifizierte/r Natur- und Landschaftsführer/in

Vorwort

des Niedersächsischen Ministers für Umwelt und Klimaschutz

Niedersachsen ist reich an Kulturlandschaften, in denen im Zusammenspiel von Mensch und Natur über die Jahrhunderte besondere Lebensräume entstanden sind. Ein Beispiel dafür ist die „Niedersächsische Elbtalaue“. Mit ihrer Artenvielfalt bietet die Region zwischen Schnackenburg und Hohnstorf ein unvergleichliches Naturerleben. Zugleich schafft der Tourismus starke wirtschaftliche Impulse. Ziel des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“ ist es, den Erhalt der biologischen Vielfalt und die Pflege dieser einzigartigen Kulturlandschaft in Einklang mit einer zukunftsfähigen und nachhaltigen Wirtschaftsentwicklung zu bringen.

Vor diesem Hintergrund hat das Land Niedersachsen im Jahr 2002 die gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Einrichtung des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“ geschaffen. Damit soll ein angemessener Schutz der Natur gewährleistet und gleichzeitig Sorge dafür getragen werden, neue Chancen einer nachhaltigen Tourismusentwicklung zu erschließen. Biosphärenreservate sind als großräumige Modelllandschaften zu verstehen, in denen ein ausgewogenes Verhältnis zwischen der Erhaltung natürlicher Ressourcen und den Ansprüchen des Menschen an seinen Lebens- und Wirtschaftsraum erzielt werden soll. Ein besonderes Förderprogramm des Landes Niedersachsen zu „Natur erleben und nachhaltiger Entwicklung“ fand daher einen Schwerpunkt in der Elbtalaue.

Nunmehr liegt ein Biosphärenreservatsplan vor, der als gutachtliche Expertise zu verstehen ist. In Grundzügen beschreibt er den Zustand von Natur und Landschaft und zeigt Möglichkeiten auf, die einzigartige Tier- und Pflanzenwelt und deren Lebensräume zu pflegen und zu bewahren. Er greift die Idee der nachhaltigen Raumnutzung auf, gibt entsprechende Empfehlungen und nennt Schwerpunkte der gebietsbezogenen Forschungs-, Bildungs- und Informationsarbeit. Gleichzeitig bietet dieser Fachplan Orientierungs- und Handlungshilfen für die weitere Ausgestaltung des Biosphärenreservates. Er entfaltet gegenüber den Flächeneigentümern und Nutzungsberechtigten keine rechtlichen Bindungen, sondern gibt wertvolle Anregungen.

Ich wünsche mir, dass der Biosphärenreservatsplan in diesem Sinne verstanden und aktiv genutzt wird – von den Menschen, die in der „Niedersächsischen Elbtalaue“ leben, als auch von allen Verantwortungsträgern in Politik und Verwaltung, die für die weitere Entwicklung dieses schützenswerten Gebietes Sorge tragen. Mein Dank gilt jenen, die an der Entstehung des Biosphärenreservatsplanes mitgearbeitet oder im Zuge des Beteiligungsverfahrens konstruktiv ihre Anregungen eingebracht haben sowie den Landkreisen Lüchow-Dannenberg, Lüneburg und den Mitgliedern des Biosphärenreservatsbeirates.

Hans-Heinrich Sander

Hans-Heinrich Sander

Vorwort

des Leiters der Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue

Mit dem vorliegenden Biosphärenreservatsplan wird dargelegt, wie unsere „Niedersächsische Elbtalaue“ in ihren naturräumlichen Qualitäten erhalten und als Arbeits- und Wirtschaftsraum der hier lebenden Menschen zu einer beispielgebenden Modellregion für nachhaltige Entwicklung gestaltet werden kann.
Als gutachtlicher Fachplan greift er die gesetzlichen Vorgaben auf und unterlegt sie in Grundzügen mit Hinweisen und Empfehlungen zu ihrer Umsetzung.
In der praktischen Arbeit sollten die aufgeführten Ziele, Erfordernisse und Empfehlungen in viele konkrete Maßnahmen einmünden, die dazu beitragen, gute Lebensbedingungen im Biosphärenreservat zu erhalten.

Um die Populationen ausgewählter Tier- und Pflanzenarten und die für den Naturschutz besonders wertvollen Gebietsteile nachhaltig zu sichern, sind auf der Grundlage des Biosphärenreservatsplanes genauere Aussagen zu treffen, an denen jetzt gearbeitet wird. Auch die im Plan benannten Empfehlungen für die Förderung einer nachhaltigen Raumnutzung können nur dann Wirkung erzielen, wenn sie mit konkreten Vorhaben unterlegt sind. Die LEADER-Region „Elbtalaue“, die Metropolregion Hamburg und verschiedene ergänzende Förderinstrumente im Lande Niedersachsen bieten grundsätzlich vielfältige Möglichkeiten, um Zielen einer nachhaltigen Raumnutzung näher zu kommen und entsprechende Ideen zu verwirklichen.
Projekte und der Aufbau von Netzwerken in Bildung und Forschung werden schließlich ebenfalls dazu beitragen, beispielhafte Ansätze für die Beantwortung der zum Teil sehr komplexen Fragestellungen aufzuzeigen und zu verbreiten.
Grundlagendaten und ergänzende Informationen zum Biosphärenreservat sollen zukünftig allen Interessierten vermehrt auch über das Internet zugänglich gemacht werden.

Ich möchte all denjenigen besonders danken, die uns im Prozess der Planerstellung mit ihren vielfältigen Erfahrungen, Kenntnissen und Einblicken in den Natur-, Kultur- und Wirtschaftsraum „Niedersächsische Elbtalaue“ kreativ, konstruktiv und kritisch begleitet haben. Nutzen Sie mit uns auch weiterhin die Chancen, die das Biosphärenreservat als räumlicher und konzeptioneller Rahmen für die Entwicklung unserer Region bietet; als Teil des länderübergreifenden UNESCO-Biosphärenreservates „Flusslandschaft Elbe“ und damit als Teil eines Weltnetzes, an dessen Gestaltung mitzuwirken für uns alle ohne Zweifel eine sinnvolle und erfüllende Aufgabe sein kann.

Prof. Dr. Johannes Prüter

Zusammenfassung des Biosphärenreservatsplanes

Das Gesetz über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ (NElbtBRG) legt in § 22 (1) fest, dass die Biosphärenreservatsverwaltung zur Sicherung der Einheitlichkeit der Erhaltung und der Entwicklung des Biosphärenreservates einen Biosphärenreservatsplan als gutachtlichen Fachplan erstellt. Der Plan enthält in Grundzügen auf der Grundlage des Schutzzwecks

- eine Beurteilung des vorhandenen und des zu erwartenden Zustandes von Natur und Landschaft,
- eine Darstellung der Erfordernisse und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft,
- Empfehlungen für die Förderung einer nachhaltigen Raumnutzung, Schwerpunkte der gebietsbezogenen Forschung und Information.

Nach § 22 (2) ersetzt der Biosphärenreservatsplan für das Gebiet den Landschaftsrahmenplan gemäß § 5 NNatG (der ansonsten für Kreise und Kreisfreie Städte zu erstellen ist). Da der Biosphärenreservatsplan in seinem Geltungsbereich den Landschaftsrahmenplan ersetzt, unterliegt er gemäß Anlage 3 Nr. 1.9 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) dem Erfordernis einer Strategischen Umweltprüfung; die Inhalte des in diesem Zusammenhang zu erstellenden Umweltberichtes ergeben sich aus § 14 UVPG. Der Umweltbericht wurde direkt in den Biosphärenreservatsplan integriert.

Der Biosphärenreservatsplan gliedert sich in drei Abschnitte:

Der **erste Abschnitt** umfasst die Kapitel 1 bis 3 und enthält eine grundlegende Beschreibung

- der Ziele und Aufgaben des Biosphärenreservates sowie der konzeptionellen und rechtlichen Grundlagen,
- der Ziele und Aufgaben des Biosphärenreservatsplanes und seine Einordnung in das hierarchische System der verschiedenen räumlichen Fachplanungen sowie
- eine Darstellung der Methoden und Arbeitsweisen und der für die Erarbeitung des Planes verwendeten Informationen und Daten.

Der **zweite Abschnitt** umfasst die Kapitel 4 und 5. Darin wird die derzeitige Situation im Biosphärenreservat sowie die zu erwartende Entwicklung beschrieben. Aufbauend auf einer Darstellung der geologischen, naturräumlichen, klimatischen und administrativen Ausgangssituation werden Natur und Landschaft sowie die Umweltbedingungen im Biosphärenreservat analysiert und bewertet.

Als wichtigstes Ergebnis wird deutlich, dass es sich bei der Elbtalaue um ein Gebiet von herausragender Bedeutung für den Schutz von Arten und Biotopen handelt. Gewässerverlauf und stromtaltypische Lebensräume sind noch weitgehend naturnah im räumlichen Verbund erhalten geblieben.

Zusätzlich zu der von der Auendynamik immer wieder geschaffenen standörtlichen Vielfalt begünstigt die Lage im Übergangsbereich verschiedener klimatischer und biogeographischer Regionen eine hohe Artenvielfalt. International bedeutsam ist die Elbtalaue als Rastgebiet für Gänse und Schwäne. Die Region erfüllt für viele Gastvogelarten eine wichtige Trittsteinfunktion zwischen den Brutgebieten und den Winterquartieren.

Insgesamt weist das Gebiet des Biosphärenreservates eine außerordentliche Vielfalt und Dichte an seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten sowie Biotoptypen auf, die deutlich über dem niedersächsischen Durchschnitt liegt. Diese – vielfach im Rahmen europäischer, nationaler oder landesweiter Regelungen rechtlich geschützten - Arten und Lebensräume sind allerdings teilweise durch aktuelle Nutzungen oder zu erwartende Nutzungsänderungen in ihrem Bestand gefährdet oder nicht optimal ausgeprägt.

Das Biosphärenreservat ist eine „Modellregion für nachhaltiges Wirtschaften“. Mit der Darstellung der demografischen, wirtschaftlichen und kulturellen Situation skizziert der Biosphärenreservatsplan die sozioökonomischen Rahmenbedingungen, die für die Entwicklung des Biosphärenreservates im Sinne des Nachhaltigkeitsdreiecks (Ökologie, Ökonomie und Soziale Komponente) bedeutsam sind. Das Gebiet befand sich während der Zeit vor der deutschen Wiedervereinigung in peripherer Grenzlage und ist auch heute noch durch eine Reihe struktureller Besonderheiten wie geringe Bevölkerungsdichte und weitmaschiges Verkehrsnetz gekennzeichnet. Der Anteil der Arbeitsplätze in der Land- und Forstwirtschaft liegt zwar bezogen auf die Gemeinden des Biosphärenreservates nur bei sieben Prozent, gegenüber dem niedersächsischen Durchschnitt ist dies jedoch mehr als das Vierfache. Betriebsgrößen und andere Parameter unterscheiden sich z. T. im Amt Neuhaus deutlich von den Werten linksseits der Elbe. Eine bereits relativ große und weiter ausbaufähige Bedeutung hat der Tourismus, mit Schwerpunkt auf dem Natur- und Kulturtourismus.

Der **dritte Abschnitt** widmet sich den Zielen und den aus der Sicht des Naturschutzes erforderlichen Maßnahmen im Biosphärenreservat. Dabei werden aufbauend auf den generellen Zielsetzungen des Gesetzes über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ und den Erhaltungszielen für Lebensräume und Arten nach EU-Recht die Ziele für den Arten- und Biotopschutz weiter konkretisiert. Die über die bereits rechtsverbindlichen Vorgaben hinausgehenden Ziele sind zunächst nur für die Naturschutzverwaltung bindend; für die Umsetzung sind weitere Abstimmungen mit den verschiedenen Raumnutzungen erforderlich. Kapitel 7 enthält Empfehlungen für die Förderung einer nachhaltigen Raumnutzung, für deren Verwirklichung bzw. die Übernahme in entsprechende Fachpläne ebenfalls weiterer Abstimmungsbedarf besteht.

Anschließend werden Erfordernisse und Maßnahmen aufgezeigt, die direkt der Umsetzung der Ziele zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dienen (Kapitel 8), sowie Schwerpunkte benannt in denen durch begleitende Forschung Wissenslücken geschlossen und durch Informationsvermittlung das Verständnis der Öffentlichkeit für die Qualitäten und die Schutzerfordernisse im Biosphärenreservat gefördert werden können (Kapitel 9).

Zur Erläuterung und räumlichen Darstellung von Bestandsaufnahmen, Zielen und Maßnahmen beinhaltet der Biosphärenreservatsplan 35 kleinmaßstäbige Textkarten sowie 21 separate Karten in den Maßstäben 1:25.000 und 50.000.

Darüber hinaus sind zahlreiche weitere Materialien erarbeitet worden, die als Bausteine des in der Biosphärenreservatsverwaltung vorgesehen Dokumentationssystems und für die weitere Naturschutzarbeit bedeutsam sind. Zur Verfügung stehen ferner „Leitthemen-Vertiefungen“, die eine Unterstützung für die in Zukunft weiter erforderlichen Abstimmungsprozesse bei der Konkretisierung und Umsetzung des jetzt vorliegenden gutachtlichen Fachplanes geben können.

Zusammenfassung des Umweltberichtes

(§ 14g (2) S.3 UVPG)

Erfordernis und Verfahren — Rechtsvorschrift

Mit Inkrafttreten der EU-Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-Richtlinie) und der Umsetzung in bundesdeutsches und niedersächsisches Recht unterliegen bestimmte Pläne und Programme dem Erfordernis einer Strategischen Umweltprüfung. — RL 2001/42/EG; UVPG (2005); NUVPG (2007); UVPG § 2 (5)

Für den Biosphärenreservatsplan ist eine Strategische Umweltprüfung durchzuführen, weil er in seinem Geltungsbereich den Landschaftsrahmenplan ersetzt. Grundlage dafür ist ein Umweltbericht, der die Auswirkungen, die die Durchführung des Biosphärenreservatsplanes auf die Umwelt erwarten lässt, ermittelt, beschreibt und bewertet. Die Landesregierung hat dazu Vorschriften erlassen. — UVPG § 19a (1); NElbtBRG § 22 (2); UVPG § 14g (1); Erl. MU v. 30.5.07

Die Festlegung des Untersuchungsrahmens und des Umfangs und Detaillierungsgrades des Umweltberichtes erfolgte im schriftlichen Verfahren zwischen der Biosphärenreservatsverwaltung (Schreiben vom 04.06.2007) und den betroffenen Behörden. — UVPG § 14f

Integration des Umweltberichtes

Tab. 1-1: Integration des Umweltberichtes in den Biosphärenreservatsplan

Kap.	**Das jeweilige Kapitel des Biosphärenreservatsplanes ist...**			**Rechtsvorschrift: UVPG § 14g Abs. 2**
Kennzeichnung:	** im Inhaltsverzeichnis*	*** im Inhaltsverzeichnis, im Text grau unterlegt*	*grau unterlegt im Inhaltsverzeichnis und im Text*	
	...sowohl Bestandteil des Biosphärenreservatsplanes als auch des Umweltberichtes.	**...um Inhalte des Umweltberichtes ergänzt.**	**...ausschließlich Teil des Umweltberichtes.**	
Zusammenfassung	Zusammenfassung des Biosphärenreservatsplanes		allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichtes	Satz 3
1	Ziele und Aufgaben des Biosphärenreservatsplanes sowie die Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen			Satz 1, Ziffer 1
2	Kap. 2.2: Hinweise zum Datenbestand		Kap. 2.3: Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben zum Umweltbericht	Satz 1, Ziffer 7
3	Biosphärenreservate - rechtliche und konzeptionelle Grundlagen			Satz 1, Ziffer 2

5	Natur, Landschaft und Umweltbedingungen		weitere Umweltschutzgüter: Kap. 5.1.6: Umweltbedingungen für das Wohlergehen des Menschen	Satz 1, Ziffer 3 Satz 1, Ziffer 4
6	Ziele und Schutzzweck des Biosphärenreservates		Kap. 6.5: Ziele für weitere Umweltschutzgüter Kap. 6.6: Umsetzung der Ziele im Plan	Satz 1, Ziffer 2
8		zu Kap. 8.1 bis 8.4: Auswirkungen der einzelnen Maßnahmen auf die Umweltschutzgüter (knapp)	Kap. 8.5: Maßnahmenalternativen	Satz 1, Ziffer 5 Satz 1, Ziffer 8
10			Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt, wenn der Plan nicht durchgeführt wird	Satz 1, Ziffer 3
11			Auswirkungen der Maßnahmen insgesamt auf die Umweltschutzgüter Hinweise zu Überwachungs- und Kompensationsmaßnahmen	Satz 1, Ziffer 5 Satz 1, Ziffer 9 Satz 1, Ziffer 6

Der Umweltbericht ist in den Biosphärenreservatsplan integriert (s. Tab. 1-1). Die Beschreibung der Umweltschutzgüter ist z. B. bereits Bestandteil des Biosphärenreservatsplanes, so dass der Umweltbericht darauf Bezug nehmen kann (zweite Spalte in Tab. 1-1). Darüber hinaus sind die gesetzlich vorgesehenen Inhalte des Umweltberichtes in vorhandenen Kapiteln ergänzt (dritte Spalte in Tab. 1-1) oder als ausschließlich dem Umweltbericht zugehörige Kapitel in die Gliederung aufgenommen worden (vierte Spalte in Tab. 1-1). Die Teile, die nicht Bestandteil des eigentlichen Biosphärenreservatsplanes sind, sind grau unterlegt.

Rechtsvorschrift:
UVPG § 19a (1) S.1

UVPG § 14g (2)

Ergebnisse

Die Umweltsituation in der Elbtalaue ist im Landesvergleich durch herausragende Vorkommen von auenspezifischen Arten und Lebensräumen geprägt. Absehbare bzw. mögliche Entwicklungen in Agrarstruktur, Landschaftswasserhaushalt, Wasserbau oder Verkehr können jedoch durchaus zu Beeinträchtigungen führen. Vor diesem Hintergrund sind von den Maßnahmen, die der Biosphärenreservatsplan vorsieht, überwiegend positive oder sehr positive Auswirkungen auf die gesamte Palette der Umweltschutzgüter zu erwarten. Da der Plan keinem Vorhaben dient, das notwendigerweise mit Beeinträchtigungen der Umwelt verbunden ist, sondern im Gegenteil auf die Verbesserung der Umweltsituation zielt, sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt nicht zu erwarten.

Es gibt keine Datenlücken, die eine Einschätzung der Umweltauswirkungen erheblich beeinträchtigt hätten. Die Überprüfung der tatsächlichen Auswirkungen der Plandurchführung kann bei der Fortschreibung nach spätestens 10 Jahren stattfinden.

1 Ziele und Aufgaben des Biosphärenreservatsplanes sowie die Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Kapitel 1 ist zugleich Teil des Umweltberichtes (§ 14g (2) S.1 Zf. 1 UVPG).

1.1 Ziele und Aufgaben des Biosphärenreservatsplanes

Als Teil des von der UNESCO anerkannten Biosphärenreservates "Flusslandschaft Elbe" dient das Biosphärenreservat "Niedersächsische Elbtalaue" dem Ziel, eine auf das Miteinander von Mensch und Natur ausgerichtete einheitliche Erhaltung und Entwicklung des Gebietes mit seinen landschaftlichen, kulturellen, sozialen und ökonomischen Werten und Funktionen sicherzustellen.

Der Ausgleich von ökologischen, ökonomischen und sozialen Raumansprüchen und Erfordernissen ist das Ziel einer nachhaltigen Gebietsentwicklung. Vor- und Nachrangigkeiten werden dahingehend justiert, dass die drei Komponenten - Ökologie, Ökonomie und Soziales - in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen (vgl. „Nachhaltigkeitsdreieck“ in Abb. 1-1).

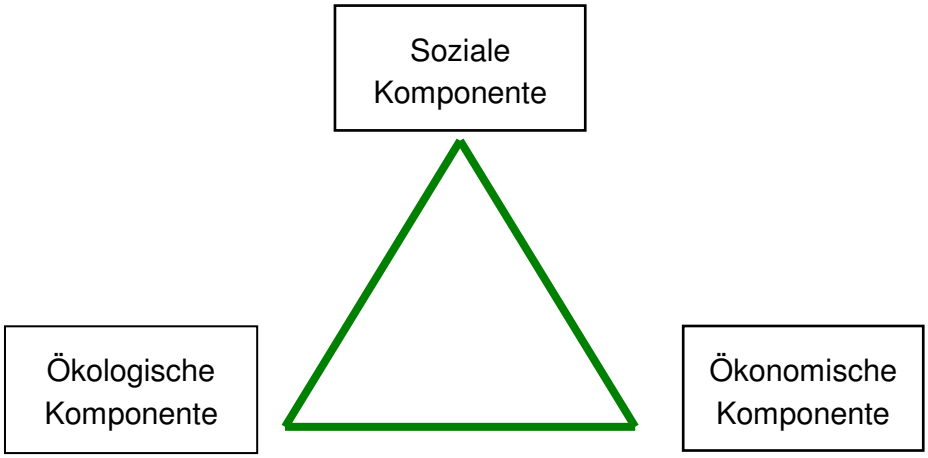


Abb. 1-1: Nachhaltigkeitsdreieck

Der Biosphärenreservatsplan trägt dazu bei, die ökologischen Erfordernisse zu dokumentieren und Ansätze für einen Ausgleich der drei Komponenten - Ökologie, Ökonomie und Soziales - aufzuzeigen. Die nachvollziehbare Darstellung der naturschutzfachlichen Ziele und Erfordernisse ermöglicht eine partnerschaftliche Zusammenarbeit bei der Gestaltung der künftigen Entwicklung des Biosphärenreservates.

„Grundlage und Motor der Entwicklung muss die Beteiligung und Kooperation aller Entscheidungsträger, Interessenvertreter und Initiativen in den Biosphärenreservaten und

ihrem Umfeld sein. (...) Durch die Bündelung von Interessen, Fähigkeiten und Kenntnissen auf gemeinsame Ziele soll die Beziehung der einheimischen Bevölkerung zu ihrer Heimat wiederhergestellt bzw. durch positive Beispiele und sichtbare Erfolge gestärkt werden“ („Allgemeines Leitbild für Biosphärenreservate in Deutschland“, AGBR 1999). Einen besonderen Stellenwert haben in diesem Zusammenhang die Interessen der Grundeigentümer.

Nach den nationalen Kriterien zur Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten (MAB-NATIONALKOMITEE 2007) muss nach Anerkennung des Biosphärenreservates durch die UNESCO ein abgestimmtes Rahmenkonzept erstellt und vorgelegt werden. Mit dem länderübergreifenden Rahmenkonzept für das UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ (LAG 2006) liegt dieses Gutachten inzwischen vor. Die darin enthaltenen und umfänglich abgestimmten fachgutachtlichen Leitlinien und Empfehlungen bilden die Grundlage für die weitere Konkretisierung und Ergänzung im Biosphärenreservatsplan.

Die Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von UNESCO-Biosphärenreservaten in Deutschland sehen ferner vor, dass innerhalb von fünf Jahren auf der Grundlage des Rahmenkonzeptes Pflege- und Entwicklungspläne erarbeitet werden, zumindest für besonders schutz- bzw. pflegebedürftige Bereiche. Die Darstellungen der Erfordernisse und Maßnahmen im Biosphärenreservatsplan bilden den Rahmen für die Natura 2000 Erhaltungs- und Entwicklungsplanung und die Pflege- und Entwicklungsplanung. Besondere Bedeutung hat dabei die gebietsweite Schwerpunktsetzung und Gewichtung von Entwicklungs- und Erhaltungszielen im Sinne des Schutzzwecks nach § 4 NElbtBRG (vgl. Kap. 6 und 8).

Der Biosphärenreservatsplan trägt ferner dazu bei, weitere funktionale MAB-Kriterien zu erfüllen bzw. ihre Erfüllung zu dokumentieren oder zu unterstützen (MAB-NATIONALKOMITEE 2007, vgl. Kap. 3).

Tab. 1-3: Beiträge des Biosphärenreservatsplanes zur Erfüllung von Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten in Deutschland

MAB-Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von UNESCO-Biosphärenreservaten in Deutschland	Beiträge des Biosphärenreservatsplanes
Planung	
Die Ziele des Biosphärenreservates und das Rahmenkonzept sollen in die Landes- und Regionalplanung integriert sowie in der Landschafts- und Bauleitplanung umgesetzt werden (19).	Kap. 6
Die Ziele zu Schutz, Pflege und Entwicklung des Biosphärenreservates sollen bei der Fortschreibung anderer Fachplanungen berücksichtigt werden (20).	Kap. 6, 7 und 8
Nachhaltiges Wirtschaften	
Gestützt auf die regionalen und interregionalen Voraussetzungen und Möglichkeiten sind in allen Wirtschafts- und Lebensbereichen nachhaltige Nutzungen und die tragfähige Entwicklung des Biosphärenreservates und seiner umgebenden Region zu fördern. (21)	Empfehlungen für die Förderung einer nachhaltigen Raumnutzung in Kap. 7

MAB-Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von UNESCO-Biosphärenreservaten in Deutschland	Beiträge des Biosphärenreservatsplanes
Naturhaushalt und Landschaftspflege	
Ziele, Konzepte und Maßnahmen zu Schutz, Pflege und Entwicklung von Landschaften und Lebensräumen sowie zur Regeneration beeinträchtigter Flächen sind darzulegen und umzusetzen. (26)	Ziele in Kap. 6 Maßnahmen in Kap. 8
Die Lebensgemeinschaften der Pflanzen und Tiere sind mit ihren Standorten unter spezieller Berücksichtigung von Arten und Biotopen der Roten Listen zu erfassen. Naturraumtypische Arten und Lebensgemeinschaften sind in besonderer Weise zu fördern. (27)	Bestandserfassung Arten und Biotope in Kap. 5.1.1, Erfordernisse und Maßnahmen in Kap. 8.1 und 8.2
Maßnahmen zur Bewahrung naturraumtypischer Arten und zur Entwicklung von Lebensräumen sind darzulegen und durchzuführen. (27)	Maßnahmen in Kap. 8.1 und 8.2
Bei Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sowie bei Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen müssen regionale Leitbilder, Umweltqualitätsziele und -standards angemessen berücksichtigt werden. (28)	Ziele in Kap. 6 Erfordernisse und Maßnahmen in Kap. 8 Kap. 8.8 Flächenpool
Biodiversität	
Wichtige Vorkommen pflanzen- und tiergenetischer Ressourcen sind zu benennen und zu beschreiben; (29)	Bestandserfassung Pflanzen und Tiere in Kap. 5.1
geeignete Maßnahmen zu ihrer Erhaltung am Ort ihres Vorkommens sind zu konzipieren und durchzuführen. (29)	Maßnahmen in Kap. 8.1 und 8.2
Forschung	
Im Biosphärenreservat ist angewandte, umsetzungsorientierte Forschung durchzuführen. Grundlagenforschung ist nicht ausgeschlossen. (30)	Kap. 9, Schwerpunkte der gebietsbezogenen Forschung, Dokumentation und Bildung
Bildung für nachhaltige Entwicklung	
Inhalte und Strukturen der Bildung für nachhaltige Entwicklung als eine der zentralen Aufgaben der Verwaltung sind im Rahmenkonzept unter Berücksichtigung der spezifischen Gegebenheiten des Biosphärenreservates darzulegen. Daraus folgende Maßnahmen sind im Biosphärenreservat dauerhaft umzusetzen. (34)	Kap. 9
Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation	
Das Biosphärenreservat muss auf der Grundlage eines Konzeptes Öffentlichkeitsarbeit betreiben. Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit eines Biosphärenreservates sind Partner aus allen Bereichen der Gesellschaft für die Umsetzung des MAB-Programms zu gewinnen. (38)	Kap. 9

Quelle: MAB-NATIONALKOMITEE 2007

Die konkreten Aufgaben für den Biosphärenreservatsplan ergeben sich aus dem § 22 - Biosphärenreservatsplan - des Gesetzes über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ (NElbtBRG vom 14. November 2002) in Verbindung mit den §§ 4 bis 7, die den Schutzzweck vorgeben.

Der Biosphärenreservatsplan ist, wie das Rahmenkonzept und wie der Landschaftsrahmenplan, den er ersetzt, ein gutachtlicher Fachplan, der keine Rechtsverbindlichkeit nach außen besitzt. Er hat nicht die Aufgabe, die fachlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege mit anderen Fachbereichen abzu-

stimmen. Mit seinen Inhalten stellt er jedoch zu beachtendes Grundlagenmaterial z. B. für andere Behörden und deren Fachplanungen, für sonstige Träger öffentlicher Belange und für Grundeigentümer dar. Über die Integration in die räumliche Gesamtplanung, z. B. in Regionale Raumordnungsprogramme, können Teile des Biosphärenreservatsplanes Rechtsverbindlichkeit für Behörden erlangen.

Der Biosphärenreservatsplan entfaltet in Bezug auf die aus Gründen des Hochwasserschutzes erforderlichen Gehölzschnittmaßnahmen keine Bindungswirkungen. Die Maßnahmen werden auf der Grundlage des Erlasses des MU vom 08.07.2005 (Az. 22-304009) durchgeführt. Einzelheiten werden zwischen den unteren Wasserbehörden und der Biosphärenreservatsverwaltung abgestimmt.

Tab. 1-4: Inhalte des § 22 NElbtBRG mit Anmerkungen

§ 22 NElbtBRG - Biosphärenreservatsplan	***Anmerkungen und Bezug zu Kapiteln des Biosphärenreservatsplanes***
(1) Zur Sicherung der Einheitlichkeit der Erhaltung und der Entwicklung des Biosphärenreservates erstellt die Biosphärenreservatsverwaltung nach Maßgabe des § 23 einen Biosphärenreservatsplan als gutachtlichen Fachplan. Er enthält **in Grundzügen** auf der Grundlage des Schutzzwecks nach den §§ 4 bis 7	*Der Biosphärenreservatsplan stellt als rahmenhaftes Fachgutachten des Naturschutzes seine Inhalte **in den Grundzügen** dar. Darüber hinaus liegen der Biosphärenreservatsverwaltung umfangreiche Materialien vor, die wichtige Inhalte des BR-Planes räumlich oder thematisch vertiefen und differenzieren, vgl. Kap. 2.2.4*
• eine Beurteilung des vorhandenen und des zu erwartenden Zustandes von Natur und Landschaft sowie	*Bei der Beurteilung des vorhandenen und des zu erwartenden Zustandes von Natur und Landschaft werden fachliche Grundlagen der Landschafts(rahmen)planung in Niedersachsen berücksichtigt, vgl. Kap. 5*
• eine Darstellung der Erfordernisse und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft,	*Das naturschutzfachliche Ziel- und Maßnahmenkonzept umfasst die Kap.6 und 8.*
• Empfehlungen für die Förderung einer nachhaltigen Raumnutzung,	*Diese Empfehlungen sind einvernehmlich mit den Landkreisen abzustimmen (§ 23 Abs. 4 NElbtBRG), vgl. Kap. 7*
• Schwerpunkte der gebietsbezogenen Forschung und Information.	*vgl. Kap. 9*
(2) Der Biosphärenreservatsplan ersetzt für das Gebiet den Landschaftsrahmenplan nach § 5 NNatG.	*Aus dieser Funktion leitet sich die SUP-Pflicht des Biosphärenreservatsplanes ab, vgl. Kap. 11*
(3) Der Biosphärenreservatsplan ist innerhalb von fünf Jahren nach In-Kraft-Treten dieses Gesetzes fertig zu stellen und bei Bedarf, spätestens jedoch alle zehn Jahre, fortzuschreiben. Er ist in geeigneter Form zu veröffentlichen und bei der Biosphärenreservatsverwaltung sowie den in § 2 genannten Landkreisen und Gemeinden für jedermann zur Einsichtnahme bereitzuhalten.	*Der vorliegende Biosphärenreservatsplan erfüllt die Vorgabe des § 22 (3) Satz 1 NElbBRG.*
(4) Der Biosphärenreservatsplan kann durch die untere Naturschutzbehörde um naturschutzfachliche Pflege- und Entwicklungspläne ergänzt werden.	*Für den Gebietsteil C, für den die Biosphärenreservatsverwaltung nach § 34 Abs. 2 NElbtBRG die Aufgaben der unteren Naturschutzbehörde wahrnimmt, erstellte Informationsbögen verstehen sich als Grundlage für die vorgesehenen Pflege- und Entwicklungspläne. Ferner ist die sukzessive Erarbeitung von* Natura *2000 Erhaltungs- und Entwicklungsplänen vorgesehen, die auch wesentliche Inhalte der Pflege- und Entwicklungsplanung (außerhalb landeseigener Waldflächen) mit abdecken.*
(5) Die Planung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für landeseigene Waldflächen erfolgt im Rahmen der Forsteinrichtungsplanung im Einvernehmen mit der Biosphärenreservatsverwaltung.	

1.2 Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen

1.2.1 Rahmenkonzept für das UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“

Die vom DEUTSCHEN NATIONALKOMITEE FÜR DAS UNESCO-PROGRAMM „Der Mensch und die Biosphäre“ herausgegebenen Leitlinien legen Kriterien für Anerkennung und Evaluation der UNESCO-Biosphärenreservate fest. Dabei geht es u. a. um die Repräsentativität des Gebietes, die Mindestanteile von Kern-, Pflege- und Entwicklungszone und ihre naturschutzrechtliche Sicherung sowie um zahlreiche Anforderungen z. B. an Forschung, Umweltbildung und Umweltbeobachtung oder auch an die Nachhaltigkeit der Tätigkeiten in Land- und Forstwirtschaft, Handwerk, Transportwesen und Fremdenverkehr.

Nach den Kriterien in der Fassung von 1996 ist ein „Rahmenkonzept für das länderübergreifende UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ erstellt worden (LAG 2006). Es dient als Grundlage zur Verwirklichung der zentralen Zielsetzung und entwickelt Handlungsleitlinien mit empfehlendem Charakter, insbesondere

- für die Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen, zumindest für besonders schutz- und pflegebedürftige Bereiche,
- zur Integration und Umsetzung der Ziele des Biosphärenreservates in der Landes- und Regionalplanung, der Landschaftsrahmen- sowie der Landschaftsplanung und der Bauleitplanung,
- zur Einbringung der Ziele bei der Erstellung und Fortschreibung anderer Fachplanungen.

Der Biosphärenreservatsplan baut auf dem Rahmenkonzept auf und konkretisiert die dort getroffenen Empfehlungen räumlich und inhaltlich für das Gebiet der Niedersächsischen Elbtalaue. Für die Ausweisung von Naturdynamikbereichen (entspricht der Kernzone nach UNESCO-Richtlinien) hat die Biosphärenreservatsverwaltung nach verschiedenen Kriterien geeignete Suchräume benannt (vgl. Kap. 4.4.1).

1.2.2 Landschaftsrahmenplanung

Der Biosphärenreservatsplan ersetzt für das Gebiet des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“ den Landschaftsrahmenplan nach § 5 NNatG (NElbtBRG § 22 Abs. 2). Der Landkreis Lüneburg hat 1996 einen Landschaftsrahmenplan veröffentlicht, der das Gebiet des Amtes Neuhaus mit einschließt. Der Schwerpunkt des Landschaftsrahmenplanes für den Landkreis Lüneburg liegt auf der Darstellung der Gegebenheiten (vgl. Vorwort zum LRP) und ist als Informationsgrundlage für die im Biosphärenreservat

gelegenen Flächen mit herangezogen worden. Für den Landkreis Lüchow-Dannenberg liegt bisher kein Landschaftsrahmenplan vor.

1.2.3 Raumordnung

Das Ziel, in Niedersachsen an der Elbe ein Großschutzgebiet zu schaffen, ist u. a. im **Landes-Raumordnungsprogramm** (LROP 1994) festgelegt. Dort ist noch von der Sicherung der Kernbereiche durch einen Nationalpark die Rede. Dies ist durch die Erklärung zum Biosphärenreservat, das Gesetz über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ (NElbtBRG) und die Novellierung des LROP[1] überholt. Das Landesraumordnungsprogramm von 1994 nennt für das Großschutzgebiet vorrangig an der Elbe schützenswerte und entwicklungsbedürftige Biotoptypen und allgemeine Ziele. Der deutlich verschlankte Änderungsentwurf beschränkt sich auf den Hinweis, die Großschutzgebiete “gemäß den jeweils festgesetzten rechtlichen Vorgaben zu erhalten und zu entwickeln” (Landtagsdrucksache 15/3890) und nimmt damit Bezug auf das inzwischen existierende Gesetz über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ (NElbtBRG).

Auf der Ebene der Landkreise liegen **Regionale Raumordnungsprogramme** (RROP) vor (Landkreis Lüneburg, 2006, und Landkreis Lüchow-Dannenberg, 2004), die z. B. zu Verkehrsvorhaben, auch zum Elbe-Ausbau, behördenverbindliche Vorgaben enthalten (vgl. Kap. 5.2.5, Verkehr). Der Biosphärenreservatsplan bildet eine wichtige Grundlage für die Fortschreibung der Regionalen Raumordnungsprogramme. Er unterstützt die Regionalplanung durch eine Formulierung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, damit sie sach- und fachgerecht in die räumliche Gesamtplanung integriert werden können.

Diese Belange beschränken sich dabei nicht auf den Flächenanspruch, der sich aus dem Schutzstatus eines Biosphärenreservates, der FFH-Gebiete und des EU-Vogelschutzgebietes ergibt. Ebenso sind die Ziele und der Schutzzweck des Biosphärenreservates (vgl. Kap. 6) sowie die Erfordernisse und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft zu berücksichtigen (vgl. Kap. 8).

Darüber hinaus ist die Erfassung und Bewertung zu Arten und Biotopen (Kap.5.1.1), Boden und Wasser (Kap. 5.1.2), Klima und Luft (Kap. 5.1.3) sowie Landschaftsbild (Kap. 5.1.4) zusammen mit den jeweiligen Kartendarstellungen zu beachten und bei der Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für bestimmte Nutzungen, die in Konkurrenz zu den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege treten können, in der Abwägung zu berücksichtigen.

[1] Die Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen – Teil II – ist am 21. Januar 2008 im Nds. GVBI. S.26 veröffentlicht worden.

1.2.4 Bauleitplanung

Der Biosphärenreservatsplan bildet eine wichtige fachliche Grundlage für die Landschafts- und Grünordnungspläne, die nach § 6 NNatG von den Gemeinden erarbeitet werden. Zur Vorbereitung und Ergänzung der Bauleitplanung (vgl. § 6 NNatG) ist dabei eine umfassende Auseinandersetzung mit zu erwartenden Änderungen von Flächennutzungsplänen und in Aufstellung befindlichen Bebauungsplänen notwendig. Dazu können die Ergebnisse der Bestandserfassung und Bewertung in Kapitel 5, die Aussagen des naturschutzfachlichen Zielkonzeptes in Kap. 6 sowie die Maßnahmenempfehlungen in Kap. 8 herangezogen werden. In Kap. 8.6.2 sind Aussagen zu Flächenpool und Ökokonto enthalten.
Die Empfehlungen zur landschaftlichen Einbindung von Siedlungsrändern (Kap. 8.3.2) und zu den jeweils landschaftstypischen Baumarten (Tab. 8-2) sind für die Berücksichtigung im Rahmen der Bauleitplanung bzw. Grünordnungsplanung besonders geeignet.

1.2.5 Hochwasserschutzplan Untere Mittelelbe

Das Gebiet, das der 2006 vorgelegte Hochwasserschutzplan Untere Mittelelbe (NLWKN 2006b) behandelt, deckt sich weitgehend mit dem des Biosphärenreservates. Er entspricht inhaltlich den Anforderungen an einen Hochwasserschutzplan nach § 31d Wasserhaushaltsgesetz und beschreibt die aus Sicht des Hochwasserschutzes geplanten Maßnahmen u. a. für die Deichertüchtigung. Die geplanten Maßnahmen haben direkte Auswirkungen auf Auwald-, Ufer- und Grünland-Biotope und indirekte Auswirkungen auf alle Biotope, die auf einen bestimmten Stand oder eine bestimmte Schwankungsbreite des Grundwassers angewiesen sind.

1.2.6 Naturparkplanung

Von Schnackenburg bis Bleckede grenzt das Biosphärenreservat im Bereich südlich der Elbe an den Naturpark Elbufer-Drawehn. In Naturparken werden ein nachhaltiger Tourismus, eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung und eine nachhaltige Regionalentwicklung angestrebt (§27 BNatSchG). Seit Dezember 2006 liegt ein Gutachten zur künftigen Entwicklung des Naturparkes Elbufer-Drawehn vor. Bausteine einer künftigen Zusammenarbeit zwischen Naturpark und Biosphärenreservat sind danach:

- abgestimmte Initiativen zur Entwicklung der Region Elbtalaue-Wendland im Sinne der Nachhaltigkeit,
- abgestimmte Initiativen zur Profilentwicklung im touristischen Bereich (Besucherinformation und -lenkung),
- eine Kooperationsvereinbarung zwischen Naturpark und Biosphärenreservat und
- ein gemeinsamer Internet-Auftritt und eine gemeinsame Broschüre von Naturpark und Biosphärenreservat.

2 Methodik und Arbeitsweisen

einschließlich eines Hinweises zum Umweltbericht in Kap. 2.3
(§ 14g Absatz 2 Satz 1 Ziffer 7 UVPG)

2.1 Erfassung und Bewertung

Die Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft orientiert sich methodisch an den fachlichen Vorgaben für die Landschaftsrahmenplanung. Ergänzende schutzgutbezogene Arbeitshilfen im Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen enthalten differenzierte methodische Grundlagen (vgl. Tab. 2-1).

Diese Arbeitshilfen wurden berücksichtigt bei der Beschaffung von Datengrundlagen, bei der Auswahl von Methoden zur Weiterverarbeitung der Daten, bei der Bewertung der Erfassungsergebnisse und schließlich wurden auch Vorgaben für die Darstellung der Ergebnisse von Erfassung und Bewertung in den Karten 1, 2 sowie 3a und 3b einbezogen.

Die besonderen Aufgaben eines Biosphärenreservatsplanes (vgl. Kap. 1.1) im Unterschied zum Landschaftsrahmenplan erforderten Modifikationen bei der Gewinnung, Verarbeitung und Darstellung der Datengrundlagen und Bewertungsergebnisse. Der Kartensatz wurde wesentlich erweitert.

Darüber hinaus erfolgte z. T. eine Anpassung der Bewertungsmaßstäbe an die regionalen Besonderheiten des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“. Die Bewertungseinstufung der 250 im Gebiet kartierten Biotoptypen ist bei ENTERA (2006a) im einzelnen dokumentiert. Dort sind auch ausführliche methodische Erläuterungen zur Erfassung und Bewertung der seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten enthalten.

Tab. 2-1: Methodische Grundlagen im Überblick

Inhalt	Quellen für die methodischen Grundlagen	Wichtige Datengrundlagen
Heutige potenziell natürliche Vegetation (Kap. 4.2.3)	KAISER, T. & D. ZACHARIAS (2003)	Bodenübersichtskarte BÜK50
Arten und Biotope (Kap. 5.1.1)	PATERAK, B., BIERHALS, E. & A. PREIß (2001)	Biotoptypenkartierung, FFH-Basiserfassung nach dem Stand von 2006
• Biotoptypen, FFH-Lebensraumtypen	DRACHENFELS, O. v. (2004) ENTERA (2006a): Erläuterungen zur Biotoptypenkartierung	Biotoptypenkartierung, FFH-Basiserfassung nach dem Stand von 2006, Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (landesweite Biotopkartierung)
• Biotoptypenbewertung	PATERAK, B., BIERHALS, E. & A. PREIß (2001); regionalisierte Anpassung "Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen" (DRACHENFELS 1996) Erläuterungsbericht zur Biotop-	Biotoptypenkartierung, FFH-Basiserfassung Stand von 2006, landesweite Biotopkartierung

Inhalt	Quellen für die methodischen Grundlagen	Wichtige Datengrundlagen
	typenkartierung (ergänzte Fassung, ENTERA 2006b)	
• Pflanzenarten	PATERAK, B., BIERHALS, E. & A. PREIß (2001); GARVE, E. (2004)	FFH-Basiserfassung, Stand 2005, Niedersächsisches Pflanzenartenerfassungsprogramm, Minutenfeld-Monitoring im Amt Neuhaus 1994, Wendlandflora (KALLEN 2005), Gutachten regionaler Experten zur Flora (FISCHER, P. 2005, KALLEN 2005a, KELM 2005a), Landesweite Biotopkartierung, „Landesweit für den Pflanzenartenschutz wertvolle Bereiche“ (NLWKN 2005), floristischen Erfassung der FFH-Gebiete, Stand 2005, Gutachten aus dem Bestand der Biosphärenreservatsverwaltung
• Tierarten	BRINKMANN, R. (1998); BURGDORF,K., HECKENROTH, H. & SÜDBECK, P. (1997); WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H. (1997)	Niedersächsisches Tierartenerfassungsprogramm, Niedersächsisches Vogelartenerfassungsprogramm, Gutachten aus dem Bestand der Biosphärenreservatsverwaltung Gutachten regionaler Experten zu Tierartengruppen (ALLMER 2005, EBERSBACH 2005, FISCHER, C. 2005, GÜRLICH 2005, KAPPES 2005, KELM 2005, KÖHLER 2005, WESTPHAL 2005), Fischdaten (ohne Lebensraumbewertung) ARZBACH 2007
Boden und Wasser (Kap. 5.1.2)	JUNGMANN, S. (2004); NLFB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (2004a)	NLFB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (2004a)
Klima und Luft (Kap. 5.1.3)	MOSIMANN, T., T. FREY & P. TRUTE (1999)	Biotoptypenkartierung, topographische Karten, Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2000
Landschaftsbild (Kap. 5.1.4.)	KÖHLER, B. & A. PREISS (2000)	Biotoptypenkartierung, regionale Literatur, Heimatbücher etc.
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen (Kap. 8.1)	KAISER, T. & J. O. WOHLGEMUTH (2002); LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (2001a,b,c)	Ergebnisse der Erfassung und Bewertung aus Kap. 5

2.2 Hinweise zum Datenbestand

Noch besteht kein abschließender Überblick über den Bestand an Tier- und Pflanzenarten im Gebiet, so dass hier weitere Erfassungen notwendig werden.

2.2.1 Vollständigkeit der faunistischen Daten

Für den Biosphärenreservatsplan ergibt sich aus dem Datendefizit ein deutlicher **Erfassungsbedarf** beim Fischotter sowie bei den Heuschrecken, Käfern und den Tagfaltern. Weiterhin bestehen Wissensdefizite hinsichtlich der Verbreitung der Lurche. Nach FISCHER (2005, Arbeitskarte Lebensraumbewertung Lurche und Kriechtiere) fehlen Daten zu Lurchen vor allem für den Bereich der Lüneburger Elbmarsch. Während die Libellen im Landkreis Lüchow-Dannenberg aufgrund der langjährigen Kartierarbeiten von Eva und Wulf Kappes gut untersucht sind (Verbreitungsatlas Libellen in Vorbereitung), besteht im Landkreis Lüneburg noch Erfassungsbedarf. Aus den Voruntersuchungen kann außerdem ein erheblicher Erfassungsbedarf für Fledermäuse abgeleitet werden. Auch für Kleinsäuger und Kriechtiere liegen keine systematischen Erhebungen vor.

Für einige Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“ besteht ein erhöhter **Erfassungsbedarf**. Für diese Arten ist der Erhaltungszustand im Rahmen der laufenden Berichtspflicht zu überwachen und periodisch an die EU zu melden. Diese Aufgabe erfordert eine umfassende Datenbasis, die zur Zeit bei Fischotter und Großem Mausohr noch nicht erkennbar ist. Für die Fischfauna liegt zwar umfangreiches Datenmaterial vor (ARZBACH 2007 u. a.), eine systematische Erfassung, insbesondere der FFH-Arten Rapfen, Steinbeißer, Bachneunauge, Schlammpeitzger, Flussneunauge, Meerneunauge, Barbe, Bitterling, Weißflossengründling und Lachs fehlt jedoch.

2.2.2 Vollständigkeit der floristischen Daten

Für die Farn- und Blütenpflanzen besteht ein relativ umfassendes Wissen hinsichtlich des vorhandenen Artenspektrums, nicht jedoch über die konkrete räumliche Verbreitung der Arten. Das Gebiet des Amtes Neuhaus kann aufgrund der systematischen Erfassung der Flora Mitte der 90er Jahre als relativ gut untersucht gelten. **Untersuchungsbedarf** besteht nahezu für das gesamte binnendeichs gelegene Gebiet der Lüneburger Elbmarsch. Im Landkreis Lüchow-Dannenberg ist der Erfassungsstand aufgrund der langjährigen Arbeit regionaler Experten (z. B. KALLEN 2005) überwiegend gut, dennoch besteht für Teile des Binnenstromlandes der Dannenberger und Gartower Elbmarsch weiterer Erfassungsbedarf (vgl. KELM 2005b, zit. in ENTERA 2006a), besonders wenn sie nicht von der FFH-Basiserfassung abgedeckt sind, wie z. B.

- der Bereich südlich von Jasebeck (B-22),
- extensiv genutzte Wiesen südwestlich von Meetschow mit Gräben und Gebüschen (Gebietsteil A) und
- lichte und flechtenreiche Kiefernbestände von einigen tausend Quadratmetern am Höhbeck zwischen Brünkendorf und Pevestorf (B-26).

Für die Wiesen-Küchenschelle, deren Vorkommen einem regelmäßigen Monitoring unterliegen, ist von einer vollständigen Kenntnis der Verbreitung und der Bestandsgrößen im Biosphärenreservat auszugehen (vgl. BRUNS et al. 1999).

2.2.3 Biotoptypenkartierung[2]

Die Erfassung der Biotoptypen in den Jahren 2003 und 2004 erfolgte auf der Grundlage analoger Biotoptypen- und Nutzungskartierungen, soweit vorhanden (u. a. forstliche Biotopkartierung, Biotoptypenkartierung im Rahmen der Flurneuordnung bzw. des Deichbaus und anderer Vorhaben). Daneben wurden digitale CIR-Orthophotos und eine daraus abgeleitete digitale Nutzungstypenkartierung (Hansa-Luftbild) zu Grunde gelegt. Die inhaltliche Differenzierung der Biotoptypenkartierung entspricht dem Maßstab 1:10.000. Die Mindestgröße der noch darzustellenden Biotope beträgt 20 x 20 m. Linienhafte Biotope sind ab einer Breite von 10 m dargestellt.

Die Kartierung erfolgte auf der Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen, zunächst auf dem Stand von September 1994 (v. DRACHENFELS 1994) unter Einbeziehung der überarbeiteten Fassung von Absatz 9.1 des Kartierschlüssels zur Definition von „Artenreichem mesophilem Grünland“ (v. DRACHENFELS 2002), später auch der Entwurfsfassung einer Fortschreibung des Kartierschlüssels (Stand April 2003, v. DRACHENFELS 2003). Auf der Grundlage einer einmaligen Geländebegehung und einer ergänzenden Luftbildinterpretation wurde jedem Flächenelement ein bis zur Untereinheit differenzierter Biotoptyp eindeutig zugeordnet.

Die Auswirkungen der extremen Hochwasserereignisse im August 2002 und im Februar 2003 sowie die extreme Sommertrockenheit im Jahr 2003 haben die Ansprache der Biotoptypen in der Phase der Geländearbeiten Ende April bis Oktober 2003 erheblich erschwert. In stark vom Hochwasser überprägten Bereichen wie der Oberen Seegeniederung war nur die Übernahme bereits vorliegender Informationen möglich. Die Kartierung der Außendeichsbereiche im Landkreis Lüneburg wurde in das Jahr 2004 verschoben, da die Ansprache der Grünlandbiotoptypen aufgrund von Narbenschädigungen und Verbrennungen nicht möglich war. Die Einstufung als „Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung (GMZ)“ sollte daher außerhalb der bereits FFH-kartierten Teilräume (vgl. Textkarte 8) so interpretiert werden, dass es sich nicht um Intensivgrünland handelt. Ob im Einzelfall auch wertvollere Grünland-Biotoptypen vorhanden sind, wird im Rahmen der Kartierungen von besonders geschützten Biotopen und Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie überprüft.

2.2.4 Bezugsdaten und Hintergrundinformationen

Der Biosphärenreservatplan in der hier vorliegenden Fassung kann nur einen Ausschnitt der zu seiner Erstellung erarbeiteten Inhalte wiedergeben. Die umfangreichen Bezugsdaten und Hintergrundinformationen zum Biosphärenreservatsplan liegen bei der Biosphärenreservatsverwaltung vor und bilden wichtige ergänzende Bausteine für den Aufbau eines umfassenden Informations- und Dokumentationssystems für die

[2] Dieser Absatz gibt Auszüge aus dem Erläuterungsbericht zur Biotoptypenerfassung für das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ wieder (ergänzte Fassung, ENTERA 2006b)

Niedersächsische Elbtalaue (vgl. Kap. 9.2). Für die einzelnen Gebietsteile C erstellte Informationsbögen verstehen sich als Grundlage für die gemäß §22 Abs. 4 NElbtBRG vorgesehenen Pflege- und Entwicklungspläne.

Tab. 2-2: Bezugsdaten und Hintergrundinformationen zum Biosphärenreservatsplan

Kapitel des BR-Planes	Inhalt	ergänzende Materialien
5.1.1	Arten und Biotope	Arten, Biotope, Klima und Luft im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue (ENTERA 2006a), Textausarbeitung
		Leitthemen-Vertiefung „Grünland – Erhaltung und Entwicklung“ (ENTERA 2007), Textausarbeitung, Karten und Maßnahmentabelle Trockenrasen
		Expertengutachten zu Flora und Fauna, Arbeitskarten mit Anmerkungen der Experten im M. 1:50.000, Textausarbeitungen
		Leitthemen-Vertiefung „Erhalt einer vielfältigen Agrarlandschaft/ Biotopverbund“ (ENTERA 2006c), Textausarbeitung und Textkarten
5.1.2	Boden und Wasser	Erfassung und Bewertung von Boden und Wasser im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue (ENTERA 2004b), Textausarbeitung und Tabellen
5.1.3	Klima und Luft	Arten, Biotope, Klima und Luft im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue (ENTERA 2006a), Textausarbeitung
5.1.4	Landschaftsbild	Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue (ENTERA 2004a), Textausarbeitung und Tabellen
6	Ziele und Schutzzweck	C-Gebietsbögen, 80 Stk. mit jeweils 2 bis 4 Seiten Umfang (Veröffentlichung im Internet Ende 2008 vorgesehen)
7	Empfehlungen für die Förderung einer nachhaltigen Raumnutzung	Leitthemen-Vertiefung „Nachwachsende Rohstoffe/ Bioenergie“ (ENTERA 2006d), Textausarbeitung und Textkarten
		Leitthemen für die Biosphärenreservatsentwicklung – umsetzungsbezogene Konzepte für eine nachhaltige Landnutzung, 25 Themenblätter,), Textausarbeitung
8.2	Spezieller Artenschutz	Artensteckbriefe und Maßnahmenblätter in ENTERA 2006a, Tabellen

2.3 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben zum Umweltbericht

(UVPG § 14g Abs.2 Satz 1, Ziffer 7)

Die Schwierigkeiten, die in Kap. 2.2 für die Erstellung des Biosphärenreservatsplanes genannt wurden, betreffen auch den Umweltbericht. Bei der Ermittlung und Bewertung der zusätzlichen Schutzgüter (Menschen sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter) traten keine erheblichen Schwierigkeiten auf. Insgesamt gibt es keine Datenmängel, die die Aussagesicherheit des Umweltberichtes beeinträchtigen würden.

3 Biosphärenreservate – rechtliche und konzeptionelle Grundlagen

„Biosphärenreservate sind Modellregionen, in denen das Zusammenleben von Mensch und Natur beispielhaft entwickelt und erprobt wird. Sie schützen Kulturlandschaften und sorgen für ein ausgewogenes Verhältnis von menschlicher Nutzung und natürlichen Kreisläufen. Durch den Aufbau einer nachhaltigen regionalen Wirtschaftsentwicklung tragen sie zur besseren Wertschöpfung bei. Biosphärenreservate ermöglichen exemplarische Erkenntnisse für Forschung und Wissenschaft über die Wechselwirkungen von natürlichen und gesellschaftlichen Prozessen“ (EUROPARC DEUTSCHLAND 2002).

1998 hat der Bundesgesetzgeber das „Biosphärenreservat“ als eine eigene Schutzkategorie in das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) aufgenommen.

Die Voraussetzungen und Schutzerfordernisse ergeben sich aus §25 des BNatSchG wie folgt:

§ 25 BNatSchG „Biosphärenreservate“

(1) Biosphärenreservate sind rechtsverbindlich festgesetzte einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete, die

1. *großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind,*
2. *in wesentlichen Teilen ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets, im Übrigen überwiegend eines Landschaftsschutzgebiets erfüllen,*
3. *vornehmlich der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch hergebrachte vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und der darin historisch gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt, einschließlich Wild- und früherer Kulturformen wirtschaftlich genutzter oder nutzbarer Tier- und Pflanzenarten, dienen und*
4. *beispielhaft der Entwicklung und Erprobung von die Naturgüter besonders schonenden Wirtschaftsweisen dienen.*

(2) Die Länder stellen sicher, dass Biosphärenreservate unter Berücksichtigung der durch die Großräumigkeit und Besiedlung gebotenen Ausnahmen über Kernzonen, Pflegezonen und Entwicklungszonen entwickelt werden und wie Naturschutzgebiete oder Landschaftsschutzgebiete geschützt werden.

Auf dieser rahmenrechtlichen Grundlage hat der Niedersächsische Landtag am 23. Oktober 2002 das Gesetz über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ (NElbtBRG) verabschiedet. Es trat am 23. November 2002 in Kraft. Im Rahmen der Ermächtigung des § 9 Abs. 1 NElbtBRG haben die Landkreise Lüneburg und Lüchow-Dannenberg für die Gebietsteile A und B ergänzende Verordnungen erlassen (siehe Kap. 12.1).

Das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ wurde damit ein nach nationalem Recht ausgewiesenes Biosphärenreservat innerhalb des bereits 1997 von der UNESCO anerkannten länderübergreifenden Biosphärenreservates „Flusslandschaft Elbe“.

Der Begriff „Biosphärenreservat“ hat seinen Ursprung in der internationalen Umweltpolitik. Am 23. Oktober 1970 wurde von den 16. Generalkonferenzen der UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) das Umweltprogramm „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB-Programm) ins Leben gerufen. Aufgabe dieses Programms ist es, auf internationaler Ebene Modelle und wissenschaftliche Grundlagen für eine umweltschonende Erhaltung und Nutzung der natürlichen Lebensgrundlagen zu entwickeln, um den Umgang des Menschen mit seiner Umwelt zu verbessern.

Beispielhaft sollen daher in ausgewählten Gebieten, den so genannten Biosphärenreservaten, die Erhaltung und Entwicklung von Kulturlandschaften mit ihren kultur- und naturbetonten Elementen für den Menschen und mit dem Menschen in den Mittelpunkt gerückt werden. Der Erhalt und der weitere Ausbau eines weltumspannenden Netzes von Biosphärenreservaten steht heute im Mittelpunkt des MAB-Programms (MU, 2002).

Nach den „internationalen Leitlinien für das Weltnetz der Biosphärenreservate“ vom 14. November 1995 sollen Biosphärenreservate die folgenden drei Funktionen erfüllen:

- Schutzfunktion: Beitrag zur Erhaltung von Landschaften, Ökosystemen, Arten und genetischer Vielfalt.
- Entwicklungsfunktion: Förderung einer wirtschaftlichen und menschlichen Entwicklung, die soziokulturell und ökologisch nachhaltig ist.
- Logistische Unterstützungsfunktion: Förderung von Demonstrationsprojekten, Umweltbildung und -ausbildung, Forschung und Umweltbeobachtung im Rahmen lokaler, regionaler, nationaler und weltweiter Themen des Schutzes und der nachhaltigen Entwicklung.

Aus den internationalen Leitlinien leiten sich die nationalen Leitlinien für Biosphärenreservate sowie die landerübergreifend abgestimmten Leitlinien für das UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ ab (siehe Tab. 3-1).

Zur Umsetzung der Ziele und Funktionen sind UNESCO-Biosphärenreservate räumlich in drei Zonen gegliedert:

1. Kernzonen als Referenzgebiete mit eigendynamischer Entwicklung auf mindestens 3% der Fläche,
2. Pflegezonen zur Erhaltung und Entwicklung der Arten und Lebensgemeinschaften pflegebedürftiger Ökosysteme,
3. Entwicklungszonen auf mindestens 50% der Fläche, die als Lebens- und Wirtschaftsraum des Menschen der Entwicklung nachhaltiger Nutzungsweisen dient.

Kern- und Pflegezone sind mit adäquaten Schutzinstrumenten zu sichern und sollen gemeinsam mindestens 20% der Fläche umfassen. Das NElbtBRG bestimmt den Gebietsteil C als Pflegezone, innerhalb derer die Kernzonen auf landeseigenen Flächen auszuweisen sind. Die Gebietsteile A und B entsprechen der Entwicklungszone (vgl. Kap. 4.4.1).

Ein UNESCO-Biosphärenreservat ist keine Schutzgebietskategorie, die aufgrund rechtlicher Bestimmungen Wirkung gegenüber Jedermann entfaltet. Die Anerkennung als Biosphärenreservat stellt vielmehr eine Auszeichnung der UNESCO dar. Vorraussetzung für die Anerkennung und Aufrechterhaltung sind Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen nach nationalem Recht.

Weltweit gibt es derzeit 529 UNESCO-Biosphärenreservate in 105 Staaten. In Deutschland sind es 13, die insgesamt einen Flächenanteil von rund 3% des Bundesgebietes abzüglich der Meeresgebiete ausmachen (WWW.UNESCO.DE). Unter ihnen ist die „Flusslandschaft Elbe“ mit 3.428 km² das größte binnenländische UNESCO-Biosphärenreservat. Dieses am 15.12.1997 von der UNESCO anerkannte länderübergreifende Biosphärenreservat, das einen Elbverlauf von über 400 km Länge umfasst, ist im Rahmenkonzept aus dem Jahre 2006 näher beschrieben (LAG 2006).

Tab. 3-1: Herleitung der regionalen Leitziele für das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ aus national und international abgestimmten Leitzielen für Biosphärenreservate (LAG 2006)

Zielebene	Leitziele			
International MAB-Programm	**Schutz der Biodiversität und ökologischer Prozesse**	**Erarbeitung von Strategien einer nachhaltigen Nutzung**	**Förderung der Informationsvermittlung und Umweltbildung**	**Errichtung eines globalen Umweltbeobachtungssystems**
national Leitlinien für die Biosphärenreservate in Deutschland (Deutsches Nationalkomitee)	**Schutz des Naturhaushaltes** • Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Funktionen der Ökosysteme • Schutz der genetischen Ressourcen • Reservoir naturraumtypischer Flora und Fauna, Genpool für die Wiederausbreitung heimischer Arten • Bewahrung der genetischen Vielfalt der Arten, Rassen und Formen	**Entwicklung nachhaltiger Landnutzung** • Entwicklung nachhaltiger und standortangepasster Nutzungsweisen • Reaktivierung traditioneller Nutzungen	**Umweltbildung und Öffentlichkeitsarbeit** • Umweltbewusstsein wecken und schärfen • Aus- und Fortbildung von Wissenschaftlern, Verwaltungspersonal und Schutzgebietsmitarbeitern • Weitergabe von Erkenntnissen an die Bevölkerung	**Forschung und ökologische Umweltbeobachtung** • Angewandte interdisziplinäre Forschung durch Natur-, Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften • Entwicklung, Erprobung und Umsetzung nachhaltiger und sozioökonomisch tragfähiger Landnutzungsverfahren • Schutz von Arten und Ökosystemen
regional Länderübergreifende Leitlinien für das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“	**Schutz des Naturhaushaltes und der biologischen Vielfalt** • Schutz und Entwicklung eines der letzten naturnahen Stromtäler in Mitteleuropa, mit seiner gewachsenen Natur- und Kulturlandschaft sowie seiner landschaftlichen Eigenart und Schönheit • Erhaltung der stromtaltypischen abiotischen Standortfaktoren sowie der ausgeprägten Flussauendynamik • Schutz und Entwicklung seiner hohen Vielfalt an naturnahen, insbesondere auentypischen Strukturen sowie der vielfältigen miteinander vernetzten Lebensräume und -gemeinschaften mit den heimischen wildlebenden Pflanzen- und Tierarten • Bewahrung der genetischen Ressourcen endemischer und stromtaltypischer Arten im Überschneidungsbereich verschiedener biogeographischer Regionen	**Entwicklung nachhaltiger Nutzungsformen** • Erhaltung und Wiederherstellung eines naturraumangepassten Wasserhaushaltes im Flussgebietssystem der Elbe und der Aue • Erhaltung und Förderung einer integrierten ländlichen Entwicklung, insb. Unterstützung der länderübergreifenden und regionalen Raum- und Regionalplanung sowie wirtschaftlichen Regionalentwicklung • Förderung einer naturverträglichen und nachhaltigen Raumnutzung für die • prägende Land- und Waldwirtschaft • Fischerei und Jagd • Infrastruktur- und Siedlungsentwicklung • gewerbliche Wirtschaft • Förderung und Entwicklung einer nachhaltigen und naturorientierten Tourismus- und Erholungsnutzung	**Förderung der Umweltinformation und Umweltbildung** • Aufzeigen der internationalen Bedeutung des in Mitteleuropa einzigartigen Auenökosystems der Elbe als Kultur- und Naturlandschaft mit ihrer Nutzungsstruktur und Schutzintention sowie den daraus resultierenden Problemfeldern und Lösungsansätzen • Informationsvermittlung über die Möglichkeiten des Naturerlebens und der naturorientierten Erholung im Gebiet • Identifikationsförderung mit dem Biosphärenreservat bei der ortsansässigen Bevölkerung und den Besuchern der Region	**Forschung und ökologische Umweltbeobachtung** • Förderung der angewandten und gebietsbezogenen Forschung und ökologischen Umweltbeobachtung, mit den vorrangigen Aufgaben: • Erfassung und Auswertung der landschaftsgeschichtlichen, biologisch-ökologischen, sozioökonomischen und kulturellen Grundlagendaten • Untersuchung der Wechselwirkungen von Mensch und Umwelt, insbesondere die Wechselbeziehungen zwischen Naturhaushalt und Landnutzung • Erarbeitung von Anregungen für die nachhaltige Raumnutzung und den Schutz von Natur und Landschaft • Entwicklung einer länderübergreifenden Forschungskonzeption und eines gemeinsamen Gebietsmonitorings

4 Das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ im Überblick

4.1 Lage im Raum und Verwaltungsgrenzen

4.1.1 Lage und Größe

Das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ ist Teil des von der UNESCO 1997 anerkannten, länderübergreifenden Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe. Es wurde durch das Gesetz über das Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue am 23.11.2002 mit einer Gesamtfläche von 56.760 ha eingerichtet.

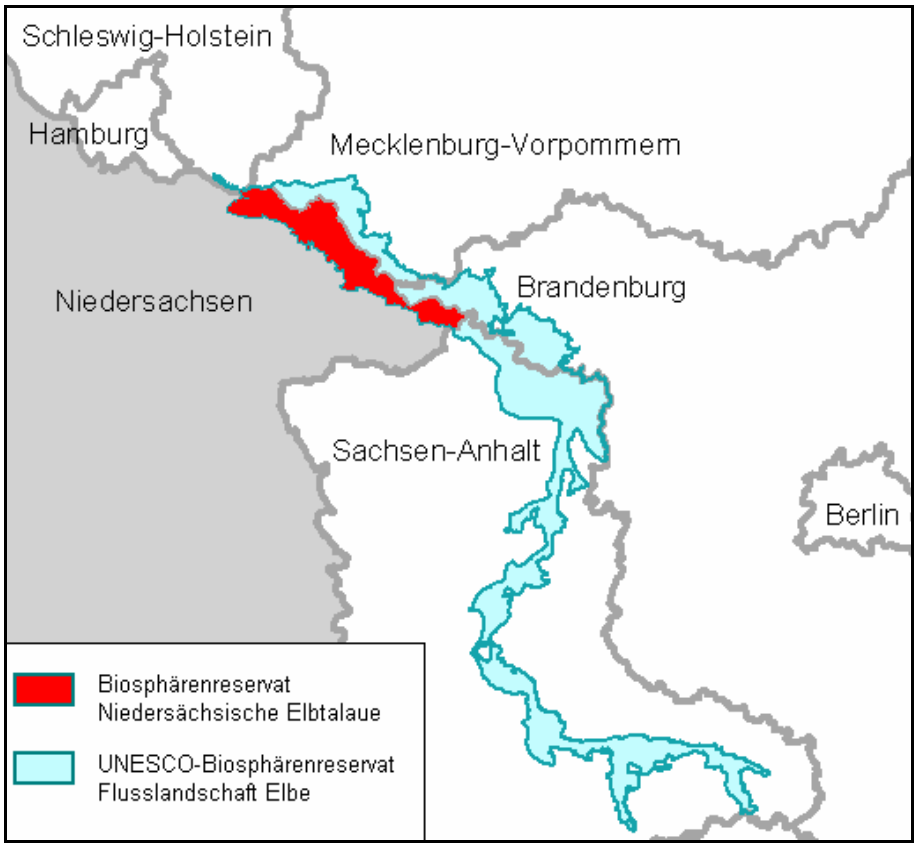


Abb. 4-1: Lage im Raum

Das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ erstreckt sich 100 Kilometer südöstlich von Hamburg auf einer Länge von ca. 80 km am nordöstlichen Rand des Landes Niedersachsen (vgl. Abb. 4-1) entlang der Elbe zwischen Schnackenburg im Osten und Hohnstorf (Elbe) im Westen (Stromkilometer 472,5 bei Schnackenburg bis 569 bei Lauenburg). Das Biosphärenreservat umfasst Teile der Landkreise Lüchow-Dannenberg und Lüneburg. Die Textkarte 1 zeigt die aktuelle Flächennutzung auf Grundlage der Biotoptypenkartierung sowie die Verwaltungsgliederung.

4.1.2 Verwaltungsgliederung

Das Gebiet des Biosphärenreservates umfasst Teile der Landkreise Lüchow-Dannenberg und Lüneburg. Gartower und Dannenberger Elbmarsch sind Bestandteil des Kreises Lüchow-Dannenberg, Lüneburger Elbmarsch und Amt Neuhaus Bestandteil des Landkreises Lüneburg. Das Amt Neuhaus gehörte bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges zur Provinz Hannover. Nach dem 2. Weltkrieg wurden die Kreise Lüchow-Dannenberg und Lüneburg von Amerikanern und Engländern eingenommen, während das rechtselbisch liegende Amt Neuhaus und Teile der Stadt Bleckede zwei Monate nach der Besetzung zum 1. Juli 1945 von den Engländern an die sowjetischen Truppen abgegeben wurden und später zum DDR-Bezirk Schwerin gehörten. Von 1990 bis 1993 war das Gebiet dem Landkreis Ludwigslust im Land Mecklenburg-Vorpommern zugehörig. Seit dem 30. Juni 1993 ist das Amt Neuhaus Teil des Landkreises Lüneburg im Land Niedersachsen. Tab. 4-1 zeigt, mit welchen Flächenanteilen die Gebietskörperschaften im Gebiet des Biosphärenreservates liegen.

Tab. 4-1: Flächen der Städte und Gemeinden im Biosphärenreservat

Stadt, Samtgemeinde, Gemeinde		**Fläche im BR [ha]**	**Flächenanteil der jeweiligen Stadt bzw. Gemeinde, der im BR liegt**
Landkreis Lüchow-Dannenberg			
Samtgemeinde Elbtalaue	Dannenberg (Elbe) (Stadt)	2.691,20	35%
	Hitzacker (Stadt)	1.724,40	29%
	Damnatz	2.048,00	100%
	Gusborn	1.877,20	38%
	Neu Darchau	937,8	39%
	Langendorf	3.154,60	74%
Samtgemeinde Lüchow	Trebel	68,3	1%
Samtgemeinde Gartow	Gartow (Flecken)	2.087,80	73%
	Gorleben	1.062,10	49%
	Hoehbeck	1.961,80	100%
	Schnackenburg (Stadt)	2.319,80	100%
Zwischensumme Lüchow-Dannenberg		*19.933,00*	
Landkreis Lüneburg			
Stadt Bleckede		8.908,70	62%
Samtgemeinde Scharnebeck	Scharnebeck (Stadt)	259,3	10%
	Echem	295,4	28%
	Hittbergen	1.348,80	89%
	Hohnstorf (Elbe)	162,4	16%
	Rullstorf	395,1	17%
	Luedersburg	1.789,60	94%
Samtgemeinde Ostheide	Neetze	370,7	14%
Samtgemeinde Dahlenburg	Tosterglope	20,6	1%
Gemeinde Amt Neuhaus		23.299,40	100%
Zwischensumme Lüneburg		*36.850,00*	
Summe		56.783,00 [1)]	

[1)] Hinweis: Die Differenz von 0,04% zur offiziellen Flächengröße von 56.760 ha ist technisch bedingt.

4.2 Natur- und kulturräumliche Charakterisierung

4.2.1 Geologische und geomorphologische Verhältnisse

Das Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue liegt auf Geländehöhen zwischen 5 und 86 m ü. NN (Kniepenberg bei Hitzacker). Der gegenwärtige Verlauf der Elbe und die Gestalt der Auenregion sind das Ergebnis mehrfacher weit reichender Gletscherbewegungen (SAUCKE et al. 1999).

Zum Ende der Weichsel-Eiszeit vor etwa 12.000 Jahren durchschnitten die Schmelzwasserströme auf ihrem Weg zur Nordsee die während der Eiszeit abgelagerten Grund- und Endmoränen und formten so das Elbe-Urstromtal. Später wurden flussbegleitend Flugsandfelder und Dünen aufgeweht (vgl. Textkarte 2 - Flugsande). Der bedeutendste Dünenzug liegt bei Carrenzien und weist ein stark bewegtes Relief mit Höhen zwischen 15 und 20 m, vereinzelt bis 36 m auf. Die Talsandflächen wie das Scharnebecker Talsandgebiet haben immer noch Höhenunterschiede von 8 bis 15 m.

In den folgenden Jahrtausenden war es die Elbe, die die Landschaft weiter ausformte. Neue Flussschlingen entstanden, andere wurden abgetrennt, und immer wieder gab es Abtragungen hier und Ablagerungen dort. Die ausgedehnten Auenlehmdecken im Elbtal waren Folge der jungsteinzeitlichen Waldrodung und des Ackerbaus und späterer, mittelalterlicher Rodungsphasen. Noch heute wird bei Hochwasser Sand und Schlamm umgelagert, Wasser und Eis schürfen in den Vordeichsflächen Flutrinnen und Flutmulden (vgl. Textkarte 2 - Flussablagerungen).

An die heute noch regelmäßig überschwemmte Aue schließen binnendeichs die Elbmarschen an. Sie werden in Niedersachsen in die Lüneburger, Neuhauser, Dannenberger und Gartower Elbmarsch unterteilt (siehe auch Kap. 4.4.2) und werden von den Niederungen der Elbnebenflüsse durchzogen.

Tab. 4-2: Relief und Geologie

Relief	Naturräumlicher Bezug	Sedimente	Geologie
flachwellig bis kuppig	Dünenzüge	Flugsande und Dünen	Quartär
	Geestplatten, Geestinseln und Geestkante	Eiszeitliche Ablagerungen (Schmelzwassersande, Geschiebedecksand, Geschiebelehm)	
eben bis wellig	Auen und Niederterrassen	Talsedimente (Auenlehm, Fluss-Sande)	Holozän
		Ältere Flussablagerungen (Hochflutlehm)	Weichselzeit
eben	Marschgebiete	Ablagerungen des Gezeitenbereichs (brackische und perimarine Ablagerungen)	Holozän
	Talsandniederungen	Moore (Hochmoor, Niedermoor)	Holozän

Quelle: Zusammenstellung nach BÜK50, GK50, GK25 und topographischen Karten

Die zwischen Hitzacker und Neu Darchau bis zu 80 m hohe Geestkante bildet ein markantes Steilufer von den Höhen der Dannenberger Geest zur Elbe (vgl. Textkarte 2).

Auch an der Geestinsel des Höhbeck ist eine - allerdings weniger markante - Geestkante ausgeprägt. Ein ebenes Relief weisen die Ablagerungen des äußersten Gezeitenbereichs im Nordwesten des Biosphärenreservates auf, ebenso die Niedermoore und die wenigen kleinflächigen Hoch- und Übergangsmoore. Im Gebiet des Biosphärenreservates weist die Elbeaue ein geringes Talgefälle auf. Die mit abnehmendem Gefälle sinkende Transportkraft kommt im geringen Anteil der Kiesfraktion und im hohen Anteil fein- und mittelsandiger Körnungen zum Ausdruck (SAUCKE & BRAUNS 2002). Tab. 4-2 zeigt den Zusammenhang zwischen Relief, Naturraum, Sedimenten und dem geologischen Zeitalter der Entstehung (vgl. auch Textkarte 2).

4.2.2 Klimaökologische Region

Das Biosphärenreservat liegt überwiegend im Klimabezirk „Elbniederung“ (DEUTSCHER WETTERDIENST 1964) im Übergang von atlantischem Klima im Westen zu kontinentalem Klima im Osten. Die Extreme des kontinentalen Klimas (warme Sommer, kalte Winter) werden allerdings durch das Wasser der Elbe abgemildert, das sich nur träge erwärmt oder abkühlt und auch durch Verdunstung und Kondensation starke Temperaturänderungen verzögert. Die Niederschlagsmenge nimmt von Westen nach Osten ab. Das im Regenschatten der Hohen Geest liegende Wendland ist eines der niederschlagsärmsten Gebiete Deutschlands. Die Daten in Tab. 4-3 illustrieren die Einordnung der Region im Übergang zwischen subatlantischem und subkontinentalen Klimabereich.

Tab. 4-3: Klimadaten

	Boizenburg [1)]	**Dömitz**	**Lüchow** [1)]	**Seehausen** [1)]
Temperatur				
Mittlere jährliche Lufttemperatur	8,3	8,0 [2)]	8,6	8,4
Mittlere Lufttemperatur Juli	16,7	17,1 [2)]	17,2	16,8
Mittlere Lufttemperatur Januar	- 0,5	- 0,3 [2)]	- 0,1	- 0,4
Schwankung der mittleren Lufttemperatur	17,2	17,4 [2)]	17,3	17,2
Niederschlag				
Mittlere jährliche Niederschlagssumme (mm)	663	564 [1)]	545,2	541
~ im hydrol. Sommerhalbjahr (Mai bis Okt.)	362,5	312,9 [1)]	303,6	301,4
~ im hydrol. Winterhalbjahr (Nov. bis Apr.)	300,2	250,7 [1)]	241,6	239,6
Verhältnis Sommer- zu Winterniederschlag	121%	125% [1)]	126%	126%
sonstiges				
Mittlere Zahl der Frosttage (Min. < 0 °C)	81	80 – 100 [3)]	86	88,5
Mittlere Zahl der Sommertage (Max. > 25 °C)	25	20 – 30 [3)]	28	35
Mittlere Zahl der Nebeltage	68	-	56	42,5
Jährliche Sonnenscheinstunden	1.615	1.550 – 1.650 [4)]	1.611	1.530
Windgeschwindigkeit	3,0 – 3,9 m/s [5)]			

[1)] DWD 2008 (Bezugszeitraum 1961-1990), MÖLLER, schriftl. Mitt. 2008
[2)] DWD 1990 (Bezugszeitraum 1951-1980)
[3)] NLG 1996 (Bezugszeitraum 1961-1990)
[4)] DWD 2001 (Bezugszeitraum 1961-1990)
[5)] MOSIMANN et al. 1999:208

4.2.3 Heutige potenzielle natürliche Vegetation

Die heutige potenzielle natürliche Vegetation (PNV) beschreibt die höchstentwickelte Vegetation, die sich unter gegenwärtigen Standortbedingungen einstellen würde (KAISER & ZACHARIAS 2003:4). Für das Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue wird die PNV in Textkarte 3 auf der Basis der Bodenübersichtskarte 1:50.000 dargestellt. Dem Übersichtscharakter der Grundlagenkarte entsprechend ist die Ableitung der PNV-Einheiten nach KAISER & ZACHARIAS (2003) mit Unsicherheiten behaftet und als Grundlage für die Ableitung von flächenkonkreten Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (vgl. Kap. 8.1) ohne ergänzende Informationen nicht geeignet.

Da in der BÜK50 im Bereich des Laaver Moores kein Hochmoor verzeichnet ist, wurden Biotope der Hoch- und Übergangsmoore sowie Birken- und Kiefernwald (WVZ, WVP) aus der Biotoptypenkartierung (ENTERA 2004) in Textkarte 3 ergänzend in Einheit Nr. 15 mit aufgenommen.

Eine weitergehende regionsspezifische Anpassung kann für die Waldlflächen auf der Grundlage der derzeit noch in Bearbeitung befindlichen forstlichen Standortkarte erfolgen:

- Für die Talsandniederungen in den Rensgebieten ergibt sich aufgrund der in der BÜK50 dargestellten großräumigen Gleye die Zuordnung zur Einheit 6 – Drahtschmielen-Buchenwald des Tieflandes im Übergang zum Flattergras-Buchenwald. Tatsächlich sind diese aber nur im Übergang zum Carrenziener Dünenzug zu erwarten, während in der Niederung selbst Stieleichen-Auenwald (Einheiten Nr. 34 bzw. 36) die PNV bestimmt.
- Die PNV-Einheit 14 - Feuchter Birken-Eichenwald des Tieflandes im Übergang zu Bruch- und Auwäldern der Niedermoore beinhaltet unter anderem reiche Erlenbrüche im Bohldamm und aueähnliche Erlen- und Eichenmischwälder im Rens.

Tab. 4-4: PNV-Einheiten im Biosphärenereservat

Nr.	PNV-Einheit (KAISER & ZACHARIAS 2003)	Bodentypen der BÜK50
4	Trockener Kiefern- und Birken-Eichen-Buchenwald des Tieflandes	Podsolige Regosole, Podsole
5	Drahtschmielen-Buchenwald des Tieflandes	Gleye, Gley-Podsole, Podsol-Gleye, Podsol-Braunerden, Braunerde-Podsole[3] und Podsole
6	Drahtschmielen-Buchenwald des Tieflandes im Übergang zum Flattergras-Buchenwald	Gleye, Podsol-Braunerden und Pseudogley-Podsole
7	Flattergras-Buchenwald des Tieflandes	Braunerden, Gley-Braunerden und

[3] Abweichend von KAISER & ZACHARIAS (2003) wurden die Braunerde-Podsole mit zur Einheit Nr. 5 gestellt, da die betrffenden Standorte der Langendorfer Geest und der Klötzie eher zum Drahtschmielen-Buchenwald als zum Trockenen Kiefern- und Birken-Eichen-Buchenwald tendieren.

Nr.	PNV-Einheit (KAISER & ZACHARIAS 2003)	Bodentypen der BÜK50
		Pseudogley-Braunerden
10	Feuchter Eichen-Hainbuchen- und Eschenmischwald des Tieflandes im Übergang zum feuchten Flattergras- und Waldmeister-Buchenwald	Gley-Pseudogleye
12	Rohrglanz-Eichen-Eschen- und Erlen-Eichen-Marschenwald	Organomarschen
14	Feuchter Birken-Eichenwald des Tieflandes im Übergang zu Bruch- und Auwäldern der Niedermoore	Erd-Niedermoore und Gley mit Erd-Niedermoor-Auflage
15	Feuchter Kiefern-Birken-Eichen-Moorwald des Tieflandes im Übergang zum Birken- und Kiefernbruch	Erd-Hochmoore
16	Walzenseggen-Erlenbruchwald-Komplex des Tieflandes	Erd-Niedermoore
34	Stieleichen-Auwaldkomplex, außerhalb des Überflutungsbereiches der Fließgewässer Drahtschmielen- bzw. Hainsimsen-Buchenwald	Gleye, Umbruchböden aus Gley
35	Stieleichen-Auwaldkomplex, außerhalb des Überflutungsbereiches der Fließgewässer Drahtschmielen- bzw. Hainsimsen-Buchenwald im Übergang zum Flattergras-Buchenwald	Gleye
36	Stieleichen-Auwaldkomplex, außerhalb des Überflutungsbereiches der Fließgewässer feuchter Drahtschmielen- bzw. Hainsimsen- und Flattergras-Buchenwald im Übergang zum Birken-Eichenwald	Gleye
37	Stieleichen-Auwaldkomplex, außerhalb des Überflutungsbereiches der Fließgewässer feuchter Birken-Eichenwald	Gleye mit Erd-Niedermoor-Auflage
38	Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Ulmen-Auwaldkomplex, außerhalb des Überflutungsbereiches der Fließgewässer Flattergras-Buchenwald	Braunauenböden, Gley-Braunauenböden, Gley-Braunerden
39	Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Ulmen-Auwaldkomplex, außerhalb des Überflutungsbereiches der Fließgewässer Waldmeister-Buchenwald	Braunauenböden, Gley- Braunauenböden, Pseudogley- Braunauenböden
40	Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Ulmen-Auwaldkomplex, außerhalb des Überflutungsbereiches der Fließgewässer feuchter Flattergras- und Waldmeister- Buchenwald im Übergang zum Eichen-Hainbuchenwald	Braunauenboden-Pseudogleye, Gleye, Umbrüche aus Kleimarsch
42	Eichen-Ulmen-Auwaldkomplex, außerhalb des Überflutungsbereiches der Fließgewässer Eichen-Eschen- und Erlen-Eichen-Marschenwald	Kleimarschen

Quellen: KAISER & ZACHARIAS 2003, NLFB 2004a

Menschliche Einflüsse werden dabei nur so weit berücksichtigt, wie sie zu bleibenden Standortveränderungen geführt haben. Für die Elbtalaue ist die wichtigste anthropogene Veränderung die Bedeichung. Die in Textkarte 3 dargestellten Vegetationseinheiten gelten unter der Voraussetzung, dass die Deichbauwerke in ihrer derzeitigen Funktion bestehen, was aus der Abgrenzung der PNV-Einheiten Nr. 36 und 38 im Kartenbild deutlich wird (siehe Textkarte 3). Im Elbvorland dominieren Stieleichen-Auenwälder die PNV, in der Stromaue außerhalb des Überflutungsbereiches Waldmeister-Buchenwälder. Auf den Talsandflächen haben Drahtschmielen-Buchenwälder (vgl. Einheiten Nr. 5 und 6 in Tab. 4-4 und Textkarte 3) den größten Anteil an den potenziellen natürlichen Waldgesellschaften. In der Gartower Elbmarsch und auch in der Dannenberger Elbmarsch hat der Feuchte Eichen-Hainbuchenwald bzw. Eichenmischwald des Tieflandes größere Anteile.

Die Kenntnis der PNV lässt Rückschlüsse auf die Palette möglicher nutzungsgeprägter Ersatzgesellschaften zu und gibt so Aufschluss über Entwicklungspotenziale der heute vorgefundenen Vegetation (vgl. BRAHMS et al. 1989). Auch diese Rückschlüsse müssen unter Beachtung anthropogener standortsverändernder Maßnahmen wie Entwässerung und Deichbau erfolgen.

4.2.4 Naturräumliche Gliederung

Die Nordgrenze des Biosphärenreservates wird von der Elbe und im ehemaligen Amt Neuhaus von den Gewässerläufen der Sude und der Rögnitz gebildet. Im Süden liegt die Grenze zum Teil am Geestrand, zum Teil aber auch in Talsandgebieten und Niederungen. Im Biosphärenreservat sind naturräumlich drei Haupteinheiten mit folgenden fünf Untereinheiten vertreten (nach MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1961, vgl.).

Das „Wittenberger Stromland“ mit dem „Wittenberger Elbtal“ und der Geestinsel „Höhbeck“ im Südosten des Untersuchungsgebietes umfasst die Gartower Marsch und nimmt rund 10% des Biosphärenreservates ein. Es wird von der Elbe und ihren Zuflüssen Aland und Seege geprägt.

Das „Elbtal zwischen Lenzen und Boizenburg“ mit dem „Dömitz-Boizenburger Talsand- und Dünengebiet“, dem „Stromland zwischen Lenzen und Boizenburg“ und dem „Dünenplateau Carrenziener Forst“, nimmt mit rund 56% den überwiegenden Teil der Fläche des Untersuchungsgebietes ein.

Das „Lauenburger Elbtal“ mit dem „Scharnebecker Talsand- und Dünengebiet“, dem „Neetze-Sietland“ und der „Artlenburger Elbmarsch“ nimmt im Nordwesten des Untersuchungsgebietes rund 11% der Gesamtfläche ein.

Die Lüchower Niederung mit den Einheiten Bruch- und Jeetzelniederung , Langendorfer Geestplatte sowie Gartower Forst ragt mit ihren vorwiegend saaleeiszeitlichen Ablagerungen am südlichen Rand in das Biosphärenreservat hinein.

Die Ostheide („Dannenberger Geest“ und „Dahlenburger Becken“) berührt das Untersuchungsgebiet im Südwesten nur randlich. In dieser Naturraumeinheit sind mit Grund- und Endmoränen gänzlich andere Standortbedingungen vorzufinden als in der vom Elbestrom geprägten Aue.

Tab. 4-5: Naturräumliche Gliederung und naturräumliche Ausstattung

Naturräumliche (Haupt-) Einheit		Naturräumliche Ausstattung
642 - Ostheide		
642.9	Dahlenburger Becken	Grundmoränenbecken, ausgeprägte Steilstufe gegen das Elbtal, zum Teil stark bewegtes Relief
642.53	Dannenberger Geest	Endmoränenrücken mit lebhaftem, welligem bis kuppigem Relief, markantes Steilufer zur Elbe (Höhenunterschied bis zu 80 m), tief eingeschnittene Bachtäler (z. B. Kateminer, Streetzer, Kähmener Mühlenbach)
860 - Lüchower Niederung		
860.0	Bruch- und Jeetzelniederung	ausgedehntes, ebenes Niederungsgebiet (13 bis 18 m ü.NN), extremer Wasserreichtum
860.1	Langendorfer Geestplatte	mit bis zu 49 m ü.NN aus den umgebenden Niederungsbereichen herausragende Geestinsel, flachwelliges Relief
860.2	Gartower Forst	ausgedehnte Talsandfläche mit Höhen von 25 bis 28 m ü.NN mit bereichsweise aufgelagerten Dünenfeldern und Ausblasungsmulden (Schlatts), überwiegend ebenes Relief, Wasserarmut
876 - Untere Mittelelbe-Niederung		
	Wittenberger Stromland	
876.2	Wittenberger Elbtal	Stromaue mit mosaikartig, kleinflächig wechselnden Auensedimenten, durchzogen von Nebenflussniederungen, auentypisches Kleinrelief im Außendeichsbereich mit Flutrinnen, -mulden und kleinen Abbruchkanten, Dünenfelder am Fuß des Höhbeck, Hochwasser- und Qualmwassereinfluss, ebenes Relief
876.21	Höhbeck	markante, bis 75 m ü.NN aus der Elbniederung herausragende Geestinsel, besonders steiler Abfall zur Elbe im Norden, flachwelliges Relief
	Elbtal zwischen Lenzen und Boizenburg	
876.30	Dömitz-Boizenburger Talsand- und Dünengebiet	langgestreckte Talsandzone mit ebenem Relief, vereinzelt aufgesetzte Dünenfelder
876.31	Stromland zwischen Lenzen und Boizenburg	mosaikartig und kleinräumig wechselnde Auensedimente, ausgeprägtes Mikrorelief, kleinflächige Dünenvorkommen (im Außendeichsbereich), Wasserreichtum durch Hochwasserereignisse und Qualmwassereinfluss
876.32	Dünenplateau Carrenziener Forst	Langgestrecktes, schmales Dünenplateau, offene Binnendüne bei Stixe, stark bewegtes Relief mit Höhen von 15 bis 20 m, vereinzelt bis 36 m
	Lauenburger Elbtal	
876.40	Scharnebecker Talsand- und Dünengebiet	schwach reliefiertes Sandgebiet (8/10 – 15 m üb. NN), Dünenfelder
876.41	Neetze-Sietland	tief gelegenes (4 bis 8 m ü.NN) Bruchgebiet, extremer Wasserreichtum
876.42	Artlenburger Elbmarsch	Eingedeichtes Flussmarschgebiet, Aueböden, Wasserreichtum

Quellen: MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1961, ENTERA 2004a

4.3 Historische Entwicklung

4.3.1 Landschaftsgeschichte

Besiedlungsgeschichte (vgl. auch Kap. 5.1.5)

Etwa ab 1000 v. Chr. besiedelten germanische und ab dem 7. Jahrhundert v. Chr. auch slawische Stämme das Gebiet. Sie wohnten an höher gelegenen Plätzen der Aue (Talsandterrasse, Uferwall, Dünen, Geestrand, Geestinseln) und nutzten vermutlich die tief gelegenen Auenbereiche zu sehr extensiver Waldweide und gelegentlicher Holzentnahme (LEYER 2002, REDECKER 2001). Die frühzeitige Entwaldung des oberen Einzugsgebiets der Elbe bewirkte, dass sich an der mittleren und unteren Elbe eine sehr fruchtbare Auenlehmdecke bildete (KAISER 1996).

Im Zuge eines starken Bevölkerungswachstums wurden auch bisher unbewohnte Gebiete besiedelt. Mit der Ansiedlung überwiegend holländischer und flämischer Bauern durch die Landesfürsten erfolgten im 12. und 13. Jahrhundert die ersten Deichbauten und Meliorationsmaßnahmen nach niederländischem Vorbild (PUFFART 1999). Das Land wurde in rechteckige, schmal zugeschnittene und sich über die gesamte Länge einer Gemarkung erstreckende „Marschhufen“ aufgeteilt. Zur Abgrenzung und zur Entwässerung verliefen zwischen ihnen die so genannten Scheidegräben (SÄNGER & FRÜHAUF 2001) mit den begleitenden Hecken, die z. B. in der Lüneburger Elbmarsch bis in die heutige Zeit die „Marschhufen-Heckenlandschaft“ prägen.

Historische Landnutzung

Vielfältige Waldrodungen in historischer Zeit haben den **Waldanteil** in der Kulturlandschaft stark schrumpfen lassen, dokumentiert z. B. in der Kurhannoverschen Landesaufnahme vor rund 200 Jahren. Auenwälder standen lediglich noch in einigen Elb-Vorländern und Niederungen der Nebenflüsse, so z. B. ein nahezu durchgängiges, sumpfiges, vermutlich erlenreiches Waldgebiet entlang der Rögnitz („Rens“) (KELM 1994).

Im späten 18. und 19. Jahrhundert waren Auwälder im Überschwemmungsbereich der Elbe noch wesentlich weiter verbreitet als heute. Zu diesem Ergebnis führen Auswertungen der Kurhannoverschen Landesaufnahme (1766), der Preußischen Landesaufnahme (1880-1913), der Übersichtskartierung (1990), der Biotoptypenkartierung (2001/2004) und der FFH-Kartierung (Stand 2006), die im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zu vollzogenen und geplanten Gehölzschnittmaßnahmen im Schutzgebiet „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“ (Entera 2008, Tab. 4-6) erfolgt sind.

Tab. 4-6: Historischer Auwald und LRT 91 E0* im Überschwemmungsbereich

	18. Jahrh.	*19. Jahrh.*	*20./ 21. Jahrhundert*		
	Kurhannoversche Landesaufnahme 1766	**Preußische Landesaufnahme 1880-1913**	**DIERKING (1992)**	**ENTERA (2004a)**	**FFH-Inventur (Stand 2005)**
Waldfläche im Überflutungsbereich	**970** ha	**554** ha			
... davon Weichholzaue	(*nicht differenzierbar*)	**470** ha			
LRT-91E0*-„Verdachtsfläche“	-	-	**180 – 325** ha	**305** ha	**31** ha[1)]
bestätigter LRT 91E0*	-	-	-	-	**190** ha
zuzüglich geschätzte 21 ha (31 ha Verdachtsflächen, zu 69% bestätigt) [2)]					**211** ha

[1)] verbliebene LRT 91E0*-Verdachtsflächen im noch nicht FFH-kartierten Bereich

[2)] Den 274 ha bisher überprüften LRT 91E0*-Verdachtsflächen (305 ha minus 31 ha) stehen 190 ha FFH im Gelände bestätigte LRT-Fläche gegenüber, dies entspricht einem bestätigen Anteil von 69%. Geht man davon aus, dass die zur Überprüfung noch ausstehenden 31 ha Verdachtsflächen im gleichen Maße bestätigt werden, sind weitere LRT 91E0*-Flächen im Umfang von etwa **21 ha** zu erwarten.

(Quelle: ENTERA 2008: 26)

Auf den Talsandterrassen und Dünen führten Rodungen und Schafbeweidung zur Entwicklung großflächiger **Heiden** bis hin zu Flugsandflächen, die eine ständige Bedrohung der Siedlungen und Ackerflächen darstellten. Um 1800 waren die Geestflächen im Amt Neuhaus wahrscheinlich nahezu vegetationslos (MANECKE 1884). Seit 1860 erfolgte im Rahmen preußischer Aufforstungsmaßnahmen eine umfangreiche Aufforstung des Carrenziener Dünenzuges mit den bis heute landschaftsprägenden lichten Kiefernbeständen (vgl. FISCHER 1996).

Neben quantitativen Veränderungen führten Aufforstungen mit Saatgut aus ungeeigneten Herkunftsgebieten auch zu qualitativen Veränderungen. Aus der Literatur ist bekannt, dass insbesondere Eichensaatgut - vermutlich mit dem Ausbau des Eisenbahnnetzes seit ca. 1860 - über große Entfernungen transportiert worden ist. Das gilt auch für Erlensaatgut und Kiefernzapfen, die die damalige preußische Forstverwaltung aus "Billiglohngebieten" beschafft hat. Diese Fehler sind leider bei den Nachkriegsaufforstungen wiederholt worden. Beispiele für diese Fehler konnte bzw. kann man bei Erlenbeständen im Köhlerholz und im Bohldamm sehen.

Eine nach damaligen Maßstäben radikale Umwandlung erfuhr die Landschaft durch die großen Agrarreformen des 19. Jahrhunderts. Etwa zwischen 1830 und 1880 wurden die Gemeindefluren durch **Gemeinheitsteilung** und Verkoppelung neu gestaltet. Die Marschhufenstrukturen blieben bestehen, aber aus dem sonstigen ländlichen Nutzungsmosaik mit seinen zahlreichen Sümpfen, Gehölzgruppen, Hecken und Triften wurden erstmals nach rein rationellen Gesichtspunkten planmäßig angelegte Wirtschaftsflächen (vgl. HABERLAND 1988, vgl. PREUßISCHE LANDESAUFNAHME 1881). Das damals geschaffene – gemessen am heutigen Landschaftszustand immer noch recht kleinflächige – Flurbild konnte sich bis in die 1950er Jahre hinein bzw. im Amt Neuhaus bis zur Kollektivierung erhalten (ARUM 1997). Kleinflächig, z. B. in der Bauernriede nördlich Garze, konnte sich diese Landschaft auch bis heute erhalten (BENEKE 2004 mündl.).

Die Einkoppelung des Viehs führte zu einer Ausweitung der **Wiesennutzung** (REDECKER 2001). Obwohl Ackerbau mit dem verstärkten Deich- und Grabenbau nach dem 30-jährigen Krieg auch in der Altaue betrieben werden konnte, war in den regelmäßig überschwemmten Auen der Elbe und ihrer Nebenflüsse das Grünland bis ins 20. Jahrhundert die vorherrschende Nutzung (WEBER 2005). Von den einstigen Auwäldern blieben nur einzelne breitkronige Alteichen als Mastbäume erhalten, einige bis heute.
Der Wasserhaushalt bestimmte in den Grünlandgebieten eine Abfolge von Weiden (Hutungen), Heu- und Streuwiesen. Daneben wies die durch die Realverbände gemeinschaftlich beweidete, ungedüngte Allmende auch größere Trockenrasen auf (FISCHER 2003), z. B. der Spölkenwerder bei Tießau.

Bis ins 20. Jahrhundert hinein wird die Elbtalaue als eine „Sumpflandschaft“ beschrieben, in der der für Rinder giftige Sumpfschachtelhalm verbreitet war (u. a. HABERLAND 1988). Wegen der Toleranz der Pferde gegenüber dem Sumpfschachtelhalm entwickelte sich eine bedeutende **Pferdezucht**, insbesondere für das preußische Heer (ML, MU 1995a). Pferdeheu aus den Brenndolden-Auenwiesen wurde im 19. Jahrhundert für das Heer und die Droschken nach Potsdam und Berlin gebracht (REDECKER 2001, vgl. BURKART et al. 2004). Erst die Motorisierung nach dem 2. Weltkrieg brachte diese Nachfrage zum Erliegen.

Im Überflutungsbereich bewirkte die Einführung von Elektrozäunen einen deutlichen Rückgang der Mähwiesen zugunsten der **Weiden**. Zuvor war Weidenutzung nur als Hutung möglich, weil Koppelzäune durch Hochwasser und Eisgang regelmäßig beschädigt oder weggeschwemmt wurden.

Melioration, Kollektivierung und Flurneuordnung

In den 1930er Jahren begannen umfangreiche Meliorationen mit massiven Eingriffen in den Boden, den Wasserhaushalt und die Landschaft. Der Reichsarbeitsdienst führte in einigen Bereichen des Elbvorlands Relief-Nivellements mit Abgrabung und Verfüllung durch und baute das Gewässersystem aus. Beispiele sind die Einebnung des Vorlandes

„Böser Ort“ bei Schnackenburg (WESTPHALEN 1995) und der Ausbau des Schaugrabens in der Gartower Marsch (HABERLAND 1988).

Im Amt Neuhaus setzte schon bald nach dem Ende des 2. Weltkrieges mit der Kollektivierung des Grundbesitzes ein starker Landschaftswandel ein. Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften (LPGs) wurden gegründet, die zunächst das Ackerland, später auch das Grünland genossenschaftlich nutzten. Im Zuge von Meliorationsprojekten entstand in den 1970er Jahren die bis heute landschaftsbestimmende Großflächenbewirtschaftung (ARUM 1997). Das Verfüllen von Grüppen, die Rodung von Grabenhecken und Baumgruppen und der Ausbau des Entwässerungssystems führten zur Strukturverarmung und zur Ausweitung der Ackernutzung. Seit den 1970er Jahren wurden wieder in größerem Umfang Flurgehölz- und Windschutzstreifen angelegt, um die Strukturverluste zu kompensieren, allerdings unter Verwendung nicht standortheimischer Arten (HÜLS 2004 mündl.).

In den linkselbischen Gebietsteilen wurden seit den 1950er Jahren Flurbereinigungen durchgeführt, die verglichen mit neueren Flurbereinigungsverfahren kaum Rücksicht auf Landschaftspflege und Naturschutz nahmen (ULRICH 1981). Sie leiteten eine radikale Neuregelung der Wasserverhältnisse ein. Umfassende wasserbauliche Maßnahmen haben seither zu einer grundlegenden Umgestaltung vieler Landschaftsbereiche vor allem zugunsten des Ackerbaus geführt. So hat das 1964 gebaute Pumpwerk bei Restorf den Polder zwischen Schnackenburg und Höhbeck trocken gelegt (REINSCH 2005). In der Dannenberger Elbmarsch wird der Wasserhaushalt insbesondere von drei Schöpfwerken reguliert. Das Schöpfwerk Taube Elbe nimmt mit dem Planfeststellungsbeschluss von 1975 Einfluss auf den Polder der Tauben Elbe (Gebietsteil C-58 und C-59). Das Schöpfwerk Nienwedel reguliert den Wasserhaushalt im östlichen Teil der Jeetzelniederung und das Schöpfwerk bei Penkefitz nimmt Einfluss auf die Dammnatzer Wiesen inklusive Penkefitzer See.

4.3.2 Geschichte der Elbe

Vor der Bedeichung durchzog die Elbe als breit gefächertes Netz sich vielfach verlagernder Flussläufe die 7 bis 12 km breite Stromaue. Viele der heutigen Bäche, Gräben und Kanäle verlaufen streckenweise in ehemaligen Elbarmen (KAISER 1996, HORST 1981), und in allen Teilen des Untersuchungsgebietes zeugen Altgewässer von ehemaligen Elbschleifen.

Der Vorlandbereich war auch nach dem mittelalterlichen Deichbau dem natürlichen Abflussregime und der Dynamik der Elbe ausgesetzt. Das Kartenbild der Kurhannoverschen Landesaufnahme von 1776 zeigt die Elbe – trotz der schon durchgehend vorhandenen Deichlinie – als einen Fluss mit wenig eingeschränkter **Dynamik** mit wandernden Sandbänken und Stromspaltungen durch sich verlagernde Abflussrinnen (vgl. Abb. 4-2, linke Seite). Bis in das 19. Jahrhundert hinein ereigneten sich auch immer wieder Deichbrüche und hinterließen zahlreiche tiefe Auskolkungen und „Bracks“. Ein eindrucksvolles

Zeugnis ist das wahrscheinlich um 1790 entstandene Laaker Brack (ARUM 1997). Die heutige Deichlinie führt vielfach in geschwungener Linie um die Bracks herum.

Die Festlegung der Stromelbe im ausgehenden 18. Jahrhundert beseitigte die mit der Flussverlagerung verbundenen erheblichen Hindernisse für die **Schifffahrt** und ermöglichte gleichzeitig eine intensivere Nutzung der Vorlandbereiche (ARUM 1997). 1817 begann die Dampfschifffahrt auf der Elbe, und der Fluss bekam Bedeutung als internationale Wasserstraße. 1842 wurde mit dem systematischen Ausbau der Elbe begonnen. Dazu gehörte die Anlage von Durchstichen und die Beseitigung von Inseln und Stromteilungen. Zug um Zug entstanden Buhnen und Leitwerke zur Regulierung der Elbe und Vertiefung der Fahrrinne. Dieser Prozess war vor etwa 100 Jahren weitgehend abgeschlossen. Zwischen 1930 und dem Beginn des 2. Weltkrieges folgten ergänzend Maßnahmen zur Niedrigwasser-Regulierung.

Nach dem 2. Weltkrieg wurde die Elbe zum **Grenzfluss**. Die politischen Verhältnisse und die ökonomischen Rahmenbedingungen in der ehemaligen DDR führten dazu, dass die Strombauwerke im Bereich der mittleren Elbe seit Kriegsende, wenn überhaupt, nur extensiv unterhalten wurden. Weitere Ausbauten blieben aus, so dass die Elbe bzw. das Elbtal verglichen mit anderen Flüssen (z. B. dem Rhein) als ein noch weitgehend naturnahes Fließgewässer- und Auenökosystem gelten kann (SCHWARZER & TORNEY 1998).

Durch Eindeichungen verringerte sich das ursprüngliche Überflutungsgebiet im gesamten Elberaum von 6.172 km² ab etwa 1120 auf 1.528 im Jahre 1900 und weiter auf 838 km² im Jahr 1990 (JÄHRLING 1998, zit. In LAU 2000). Bereits um 1800 entspricht der Verlauf der Deichlinien überwiegend den heutigen Trassen. Das Abtrennen von Flussschleifen und Durchstiche von Mäandern führten im Laufe der Jahrhunderte zu Verkürzungen der Wasserlauflängen von 55 km in Tschechien und 60 km in Deutschland. Folglich erhöhten sich die Fließgeschwindigkeiten (ENGEL 2002). Bedeichung und **Regulierung** der Elbe haben Auswirkungen auf das gesamte Gewässersystem, so dass auch alle Nebenflüsse der Elbe wasserbaulich verändert wurden. Elbe-Hochwasser führte zum Rückstau und zu Überschwemmungen in den Niederungen der Nebenflüsse, so dass auch dort Maßnahmen zum Hochwasserschutz ergriffen wurden.

Die **Sohleintiefung** der Elbe hat Einfluss auf den gesamten Wasserhaushalt in der Elbaue. Der sinkende Wasserspiegel im Strom mit seiner Einwirkung auf den Grundwasserstand in der Talaue und in den Mündungsbereichen der Nebenflüsse wirkt sich direkt auf die Entwicklungs- und Lebensbedingungen der Vegetation aus (LEYER 2002). Hierdurch und durch die in ihrer Wirksamkeit ständig erhöhte Binnenentwässerung leidet gerade das in besonderem Maße erhaltenswerte Stromtalgrünland unter einer fortschreitenden Austrocknung (vgl. KALLEN 2001). Die Folgen sind Veränderungen in der Artenzusammensetzung und Verluste landschaftsprägender Blühaspekte.

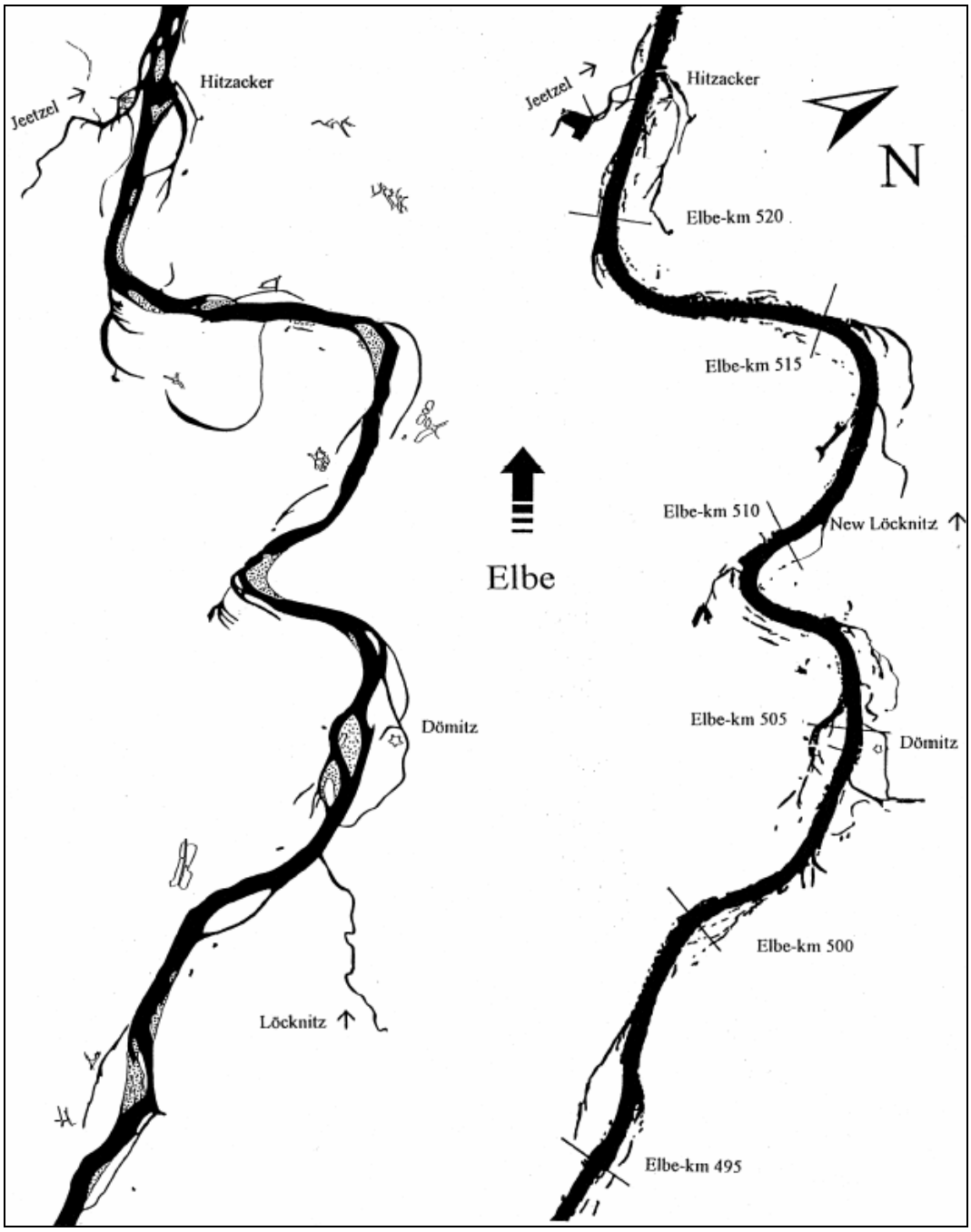


Abb. 4-2: Wasserflächen des Elbe-Laufes und der Auengewässer zwischen km 494 und 524 im Vergleich von 1776 (Kurhannoversche Landesaufnahme, links) und 1992 (TK25, rechts) (aus: HARMS & KIENE 1999)

4.4 Gebietsgliederung

Das Biosphärenreservat ist in drei Gebietsteile (A,B,C) und in vier Teilregionen (Lüneburger Elbmarsch, Amt Neuhaus, Dannenberger und Gartower Elbmarsch) geteilt.

4.4.1 Gebietsteile und Zonierung

Das Biosphärenreservat umfasst die drei Gebietsteile A, B und C. **Gebietsteil A** beinhaltet im wesentlichen die Ortslagen sowie sonstige durch menschlichen Einfluss besonders geprägte Bereiche. Er dient dem Leben und Arbeiten der Menschen, mit seinen charakteristischen Lebensräumen und Landschaftsbestandteilen aber auch als Bindeglied zwischen den Gebietsteilen B und C (§3 (2) NElbtBRG).

Gebietsteil B umfasst die vorwiegend nutzungsgeprägte Kulturlandschaft, hat aber auch wesentlichen Anteil an charakteristischen, von naturnahen Standortverhältnissen geprägten Lebensräumen. Die nutzungsgeprägte Kulturlandschaft soll insbesondere in Hinblick auf die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Bedeutung für das Landschaftsbild und die Erholung erhalten und entwickelt werden. Der Gebietsteil B erfüllt die Voraussetzungen eines Landschaftsschutzgebiets (§3 (3) NElbtBRG).

Gebietsteil C schließt die besonders schutzwürdigen bzw. pflegebedürftigen Teile des Biosphärenreservates ein. Er erfüllt die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes. Ehemalige Naturschutzgebiete sind in Teilräume des Gebietsteils C überführt worden (im Landkreis Lüchow-Dannenberg z. B. die Untere und Obere Seegeniederung, die Pevestorfer Wiesen, die Alandniederung und die Taube Elbe bei Penkefitz) (MU 2004). In amtlichen topographischen Karten sind sie z. T. noch als „NSG“ verzeichnet.

Im Gebietsteil C liegt der Schwerpunkt naturbetonter, von naturnahen Standortverhältnissen geprägter Lebensräume. Viele der als Lebensstätte schutzbedürftiger Arten oder Lebensgemeinschaften wild wachsender Pflanzen oder wild lebender Tiere (§3 (4) NElbtBRG) bedeutsamen Flächen im Gebietsteil C sind kultur- bzw. pflegeabhängig. Andere Lebensräume wie Gewässer- und Feuchtbereiche, Moore oder Wälder sind vorwiegend von natürlicher Eigendynamik geprägt.

Die Textkarte 4 zeigt die Zonierung des Biosphärenreservates. Die Gebietskategorien A, B und C des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“ können der UNESCO-Zonierung zugeordnet werden (vgl. Kap. 3). Die Flächenanteile der einzelnen Schutzzonen des niedersächsischen Teils des Biosphärenreservates „Flusslandschaft Elbe“ in Tab. 4-7 wurden auf Grundlage der Gebietsgliederung im Gesetz über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ ermittelt (LAG 2006:20).

Tab. 4-7: Flächenanteile der Schutzzonen

		Kernzone	Pflegezone	Entwicklungszone	
		Gebietsteil C		Gebietsteil B	Gebietsteil A
Gesamtfläche 56.760 ha		20.120 ha (35,5%)		36.640 ha (64,5%)	
Bestand	Fläche Flächenanteil	280 ha 0,5%	19.840 ha 35%	20.100 ha 35%	16.540 ha 30%
Planung	Fläche Flächenanteil	1.700 ha 3%	18.420 ha 32,5%	20.100 ha 35%	16.540 ha 30%

Quelle: (LAG 2006:20, ergänzt)

Die Flächendaten zeigen, dass die nach den UNESCO-Kriterien geforderten Flächenanteile für die Pflegezone und die Entwicklungszone erfüllt werden (mindestens 20% Pflegezone einschließlich Kernzone, mindestens 50% Entwicklungszone).

Gemäß den UNESCO-Kriterien und § 7 Abs.2 NElbtBRG richtet die Biosphärenreservatsverwaltung auf 3% der Gesamtfläche **Naturdynamikbereiche** ein, die die Kernzone der C-Gebiete des Biosphärenreservates bilden und sich im Eigentum des Landes befinden. In Naturdynamikbereichen sollen möglichst vom Menschen ungestörte Naturentwicklungsprozesse ablaufen können. Sie stellen wichtige Referenzflächen für den Vergleich mit Veränderungen in der Pflege- und Entwicklungszone dar und bieten mit ihren naturbelassenen Strukturen und ihrer Ungestörtheit Rückzugsräume für Flora und Fauna sowie wertvolle Bausteine für die Biotopvernetzung.

Die Biosphärenreservatsverwaltung hat Suchräume für die Ausweisung von Naturdynamikbereichen benannt, die sich u. a. an den Ergebnissen der flächendeckenden Biotopkartierung, der FFH-Lebensraumkartierung, der Kartierung besonders geschützter Biotope nach § 17 NElbtBRG sowie der Wald-Biotopkartierung orientieren. Die Suchräume umfassen einen repräsentativen Querschnitt durch die standörtlichen Verhältnisse des Biosphärenreservates und decken die für das Gebiet charakteristischen Landschaften und Lebensräume weitgehend ab. Mindestgrößen sind sicherzustellen, um Außeneinwirkungen auf die Naturdynamikbereiche weitest möglich auszuschließen. Abgrenzungen im Detail und Ausweisung werden im Ergebnis der laufenden Abstimmungsgespräche auf Landesebene vorgenommen.

Die in Selbstbindung der Niedersächsischen Landesforsten im Biosphärenreservat bereits ausgewiesenen vier Naturwälder leisten bereits einen Beitrag für das zu entwickelnde System der Naturdynamikbereiche (vgl. Kap. 6.3).

4.4.2 Gliederung in Teilregionen

Das Gebiet des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“ umfasst vier Teilregionen (MU 2006a), die in Anlehnung an die gebräuchliche Gliederung der niedersächsischen Elbmarsch und mit räumlichem Bezug zu den Landkreisen wie folgt benannt werden:

- Die **Lüneburger Elbmarsch** liegt im Nordwesten des Biosphärenreservates. Sie umfasst den linkselbischen Teil des Biosphärenreservates im Landkreis Lüneburg bis zur Kreisgrenze bei Walmsburg.
- Das **Amt Neuhaus** umfasst den gesamten rechtselbischen Teil des Biosphärenreservates im Landkreis Lüneburg (gesamte Gemeinde Amt Neuhaus und rechtselbische Teile der Stadt Bleckede).
- Die **Dannenberger Elbmarsch** umfasst den linkselbischen Teil des Biosphärenreservates im Landkreis Lüchow-Dannenberg von südlich der Kreisgrenze bis Gorleben. Unterhalb der Geestkante im Bereich der Samtgemeinde Elbtalaue ist die Teilregion als schmaler Niederungsstreifen entlang des linken Elbufers ausgeprägt.
- Die **Gartower Elbmarsch** erstreckt sich linkselbisch von Schnackenburg bis Gorleben. Sie liegt im Landkreis Lüchow-Dannenberg im Gebiet der Samtgemeinde Gartow bzw. im gemeindefreien Gebiet von Gartow.

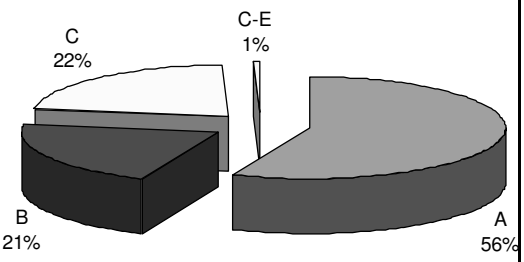
In den folgenden Übersichten sind wesentliche Kennwerte dieser Teilregionen zusammengefasst.

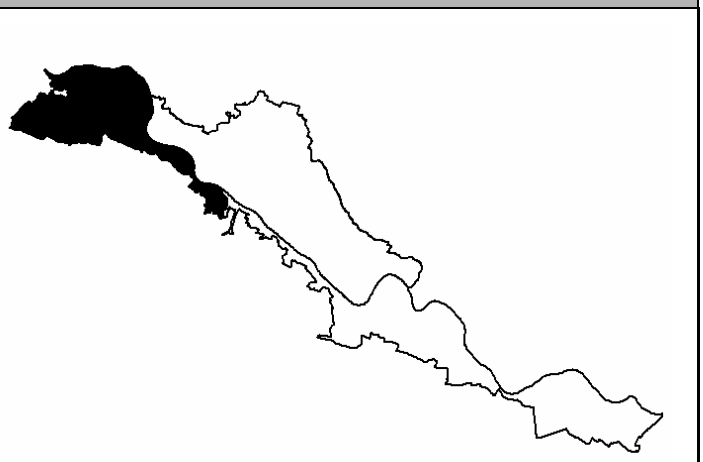
Teilregion „Lüneburger Elbmarsch“

Flächengröße

11.940 ha

Flächenanteile der Gebietsteile





Kommunale Gliederung

Landkreis: Lüneburg
Gemeinden: Bleckede (Stadt), Luedersburg, Hittbergen, Rullstorf, Neetze, Echem, Scharnebeck, Hohnstorf (Elbe)

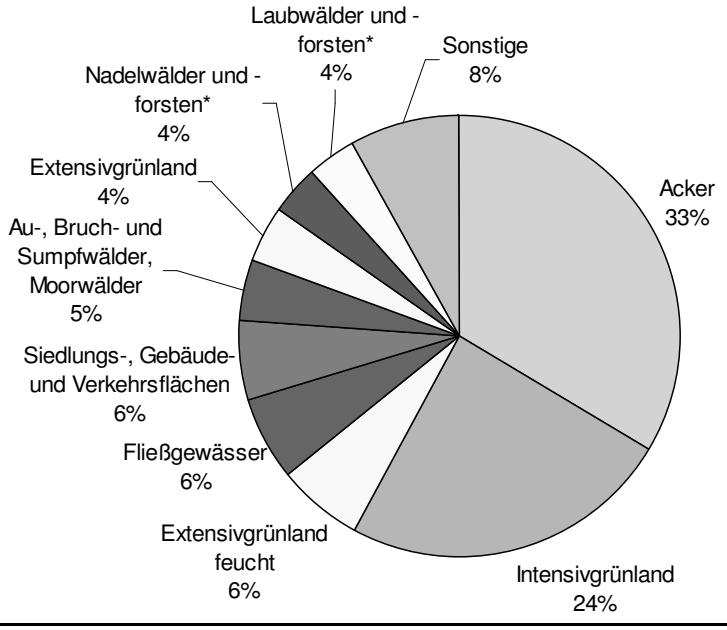
Naturräumliche Gliederung

876.42 Artlenburger Elbmarsch
876.41 Neetze-Sietland
876.40 Scharnebecker Talsand- und Dünengebiet
(876.31 Stromland zwischen Lenzen und Boizenburg)

Kurzcharakterisierung

Die Teilregion umfasst den Flächenanteil des LK Lüneburg im Biosphärenreservat ohne das Amt Neuhaus. Prägend sind neben dem Elblauf, dem Deichvorland und den bewaldeten Moränenhängen bei Alt Garge und Walmsburg die Marschlandschaft der Artlenburger Elbmarsch sowie das südlich angrenzende Neetze-Sietland mit seinen Niedermooren. Durch ein hohes Maß an landschaftlicher Eigenart sind die Reste kleinbäuerlicher Kulturlandschaft gekennzeichnet wie die Marschhufenlandschaft zwischen Marschwetter und Bruchwetter und die Heckenlandschaft um Vogelsang, Karze und Garze. Die Stadt Bleckede als größte Siedlung in der Teilregion liegt leicht erhöht auf einer Düne.

Aktuelle Flächennutzung/ Biotoptypengruppen (vgl. Textkarte 1)



(unter „Sonstige“ fallen alle Biotoptypengruppen, die jeweils weniger als 3% der Fläche ausmachen)

Quelle: Biotoptypenkartierung (ENTERA 2004)

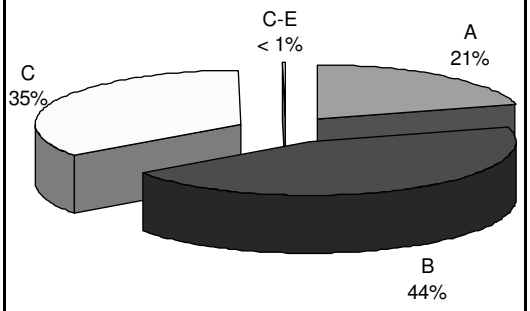
* zur Unterscheidung von Wald und Forst vgl. Kap. 5.1.1, S. 49f

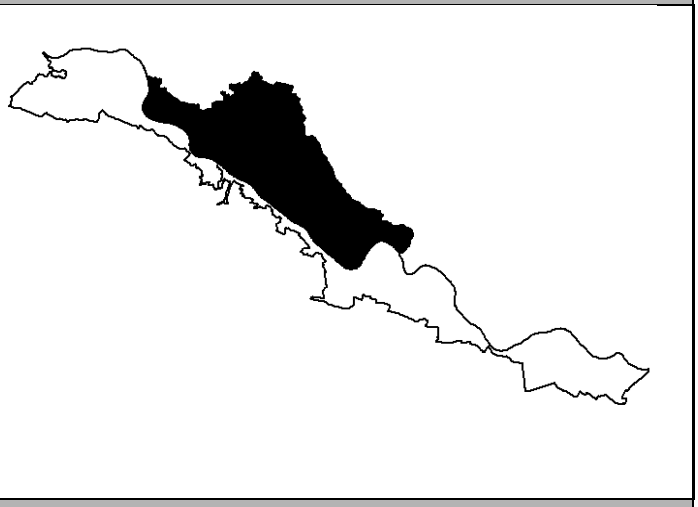
Teilregion „Amt Neuhaus“

Flächengröße

24.963 ha

Flächenanteile der Gebietsteile





Kommunale Gliederung

Landkreis: Lüneburg
Gemeinden: Amt Neuhaus, Bleckede (Stadt)

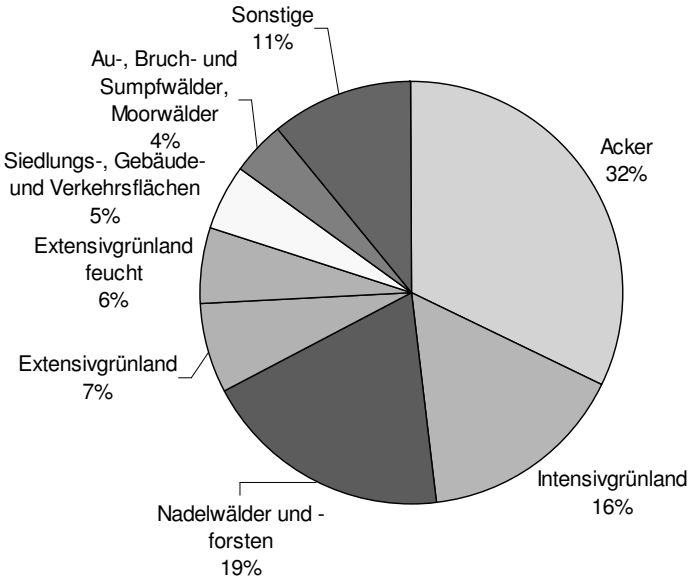
Naturräumliche Gliederung

876.30 Dömitz-Boizenburger Talsand- und Dünengebiet
876.31 Stromland zwischen Lenzen und Boizenburg
876.32 Dünenplateau Carrenziener Forst

Kurzcharakterisierung

In der Teilregion bestehen starke Kontraste zwischen der ausgeräumten Weite der überwiegend ackergeprägten Auenlandschaft und den Relikten der einstigen Kulturlandschaft, die in z. T. bes. hoher Dichte und Vollständigkeit erhalten geblieben sind, wie z. B. das dichte Netz von Obstbaumalleen, der hohe Anteil landschaftstypischer Bausubstanz in den Ortschaften oder der bereichsweise hohe Anteil bes. markanter, landschaftsprägender Feldeichen. Extreme bietet das Amt Neuhaus auch hinsichtlich der standörtlichen Gegebenheiten, die von nassen Mooren, von der Auendynamik geprägten Überflutungs- und Qualmwasserbereichen sowie Flutrinnen mit Röhrichtstreifen im Elbvorland bis hin zu trockenen und nährstoffarmen Dünen reichen.

Aktuelle Flächennutzung/ Biotoptypengruppen (vgl. Textkarte 1)



(unter „Sonstige“ fallen alle Biotoptypengruppen, die jeweils weniger als 3% der Fläche einnehmen)

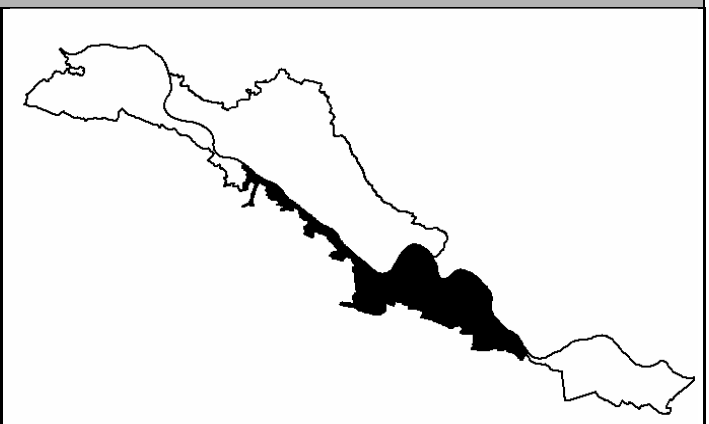
Quelle: Biotoptypenkartierung (ENTERA 2004)

* zur Unterscheidung von Wald und Forst vgl. Kap. 5.1.1, S. 49f

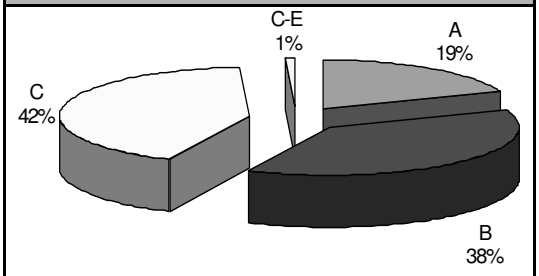
Teilregion „Dannenberger Elbmarsch“

Flächengröße

11.947 ha



Flächenanteile der Gebietsteile



Kommunale Gliederung

Landkreis: Lüneburg, Lüchow-Dannenberg
Gemeinden: Langendorf, Dannenberg (Elbe) (Stadt), Gusborn, Hitzacker (Stadt), Damnatz, Neu Darchau, Trebel, Tosterglope

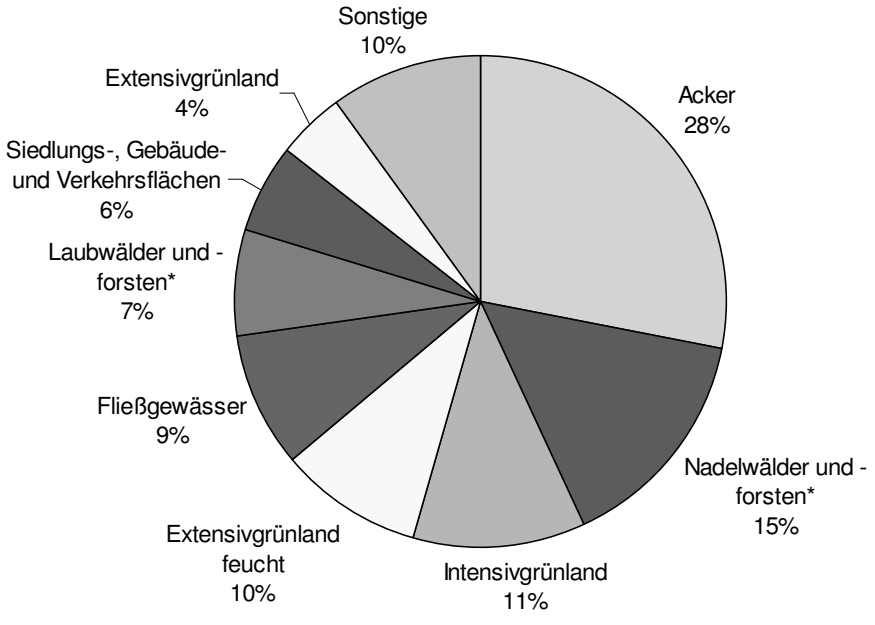
Naturräumliche Gliederung

876.31 Stromland zwischen Lenzen und Boizenburg
860.0 Bruch- und Jeetzelniederung
860.1 Langendorfer Geestplatte

Kurzcharakterisierung

Die Teilregion liegt zwischen Hitzacker, Dannenberg und Gorleben und wird nach Norden vom Elbstrom begrenzt. Sie umfasst ferner das linkselbische Elbvorland am Fuß der Geestkante bis zur Kreisgrenze. Einige Gebietsteile weisen großflächige Grünlandkomplexe mit traditionellen Nutzungsstrukturen auf (z. B. Dambecker Wiesen). Die unterschiedlich großen und vielfältig strukturierten Altgewässer (z. B. Taube Elbe) stellen wichtige naturnahe Landschaftselemente dar. Auf der Langendorfer Geestinsel nehmen naturferne Nadelholzforsten große Flächenanteile ein. Partiell sind die Ackerlandschaften strukturarm. Die Dichte landschaftstypischer Siedlungsstrukturen mit Rundlings- und Marschhufendörfern ist hoch.

Aktuelle Flächennutzung/ Biotoptypengruppen (vgl. Textkarte 1)



(unter „Sonstige“ fallen alle Biotoptypengruppen, die jeweils weniger als 3% der Fläche einnehmen)

Quelle: Biotoptypenkartierung (ENTERA 2004)

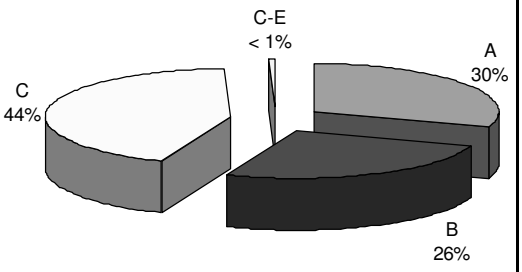
* zur Unterscheidung von Wald und Forst vgl. Kap. 5.1.1, S. 49f

Teilregion „Gartower Elbmarsch“

Flächengröße

7.816,1 ha

Flächenanteile der Gebietsteile



Kommunale Gliederung

Landkreis: Lüchow-Dannenberg
Gemeinden: Schnackenburg (Stadt), Gartow (Flecken), Hoehbeck, Gorleben, Gartow (gemfr. Gebiet), Trebel

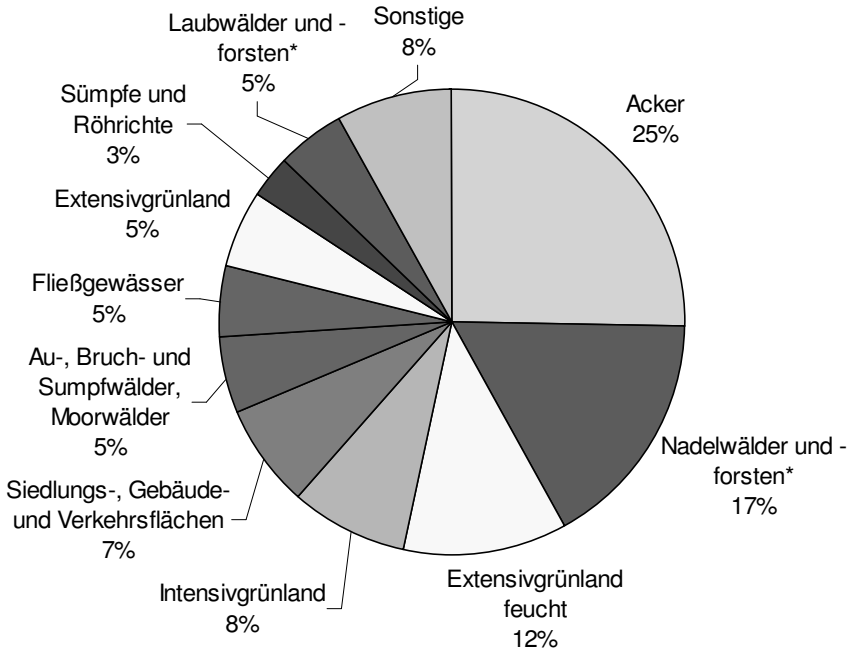
Naturräumliche Gliederung

876.31 Stromland zwischen Lenzen und Boizenburg
876.2 Wittenberger Stromland
876.21 Höhbeck
860.2 Gartower Forst

Kurzcharakterisierung

Die Teilregion liegt zwischen Gorleben und Schnackenburg und wird nach Norden vom Elblauf begrenzt. Das Teilgebiet um Gartow ist in seiner Gesamtheit besonders vielfältig. Entsprechend einer hohen natürlichen Standortvielfalt präsentiert sich hier eine durch den Wechsel von grünland-, acker- und waldgeprägten Landschaftsräumen bemerkenswert abwechslungsreiche Landschaft. Weitere Charakteristika sind die weiträumig noch verbreitete landschaftstypische extensive Grünlandnutzung mit zahlreichen buntblühenden Wiesen, eine vielfältige, landschaftsprägende Tierwelt sowie Ruhe in der Landschaft.

Aktuelle Flächennutzung/ Biotoptypengruppen (vgl. Textkarte 1)



(unter „Sonstige“ fallen alle Biotoptypengruppen, die jeweils weniger als 3% der Fläche einnehmen)

Quelle: Biotoptypenkartierung (ENTERA 2004)

* zur Unterscheidung von Wald und Forst vgl. Kap. 5.1.1, S. 49f

4.4.3 FFH-Gebiet und Europäisches Vogelschutzgebiet

Derzeit existieren zwei EU-Richtlinien für den naturschutzrechtlichen Gebietsschutz:

- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten („EU-Vogelschutzrichtlinie“)
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen („FFH-Richtlinie“).

Die FFH-Richtlinie bestimmt, dass

- „Vogelschutzgebiete“ gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie (auch Besondere Schutzgebiete - BSG - oder Special Protection Areas - SPA - genannt) und
- „FFH-Gebiete“ gemäß FFH-Richtlinie („Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung“ – GGB – oder „Sites of Community Importance“ – SCI)

gemeinsam das Europäische ökologische Netz „Natura 2000“ bilden.

FFH-Gebiet „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“ (Melde-Nr. DE 2528-331)

Das FFH-Gebiet „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“ (Melde-Nr. DE 2528-331) umfasst 22.654 Hektar. Es liegt, abgesehen vom Elbelauf zwischen Lauenburg und Geesthacht und der rechten Stromhälfte im Abschnitt zwischen Boizenburg und Lauenburg, im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ und nimmt etwa die Hälfte der Biosphärenreservatsfläche ein (MU 2006b) (vgl. Textkarte 5).

Das in der Anlage 4 zum Gesetz über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ (NElbtBRG) noch als FFH-Vorschlagsgebiet "Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Lauenburg" dargestellte Gebiet ist gemäß Entscheidung der Kommission vom 7. Dezember 2004 (ABl. L 382/1 vom 28. Dezember 2004) in die Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der kontinentalen biogeografischen Region aufgenommen worden. Es hat damit nicht mehr den Status eines Vorschlagsgebietes, sondern eines bestehenden FFH-Gebietes ("Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Lauenburg", Melde-Nr. DE 2629-302) erhalten.

Im Oktober 2004 hat die Niedersächsische Landesregierung eine Liste von FFH-Gebietsvorschlägen zur Nachmeldung an die Europäische Kommission beschlossen, die auch vier Bereiche enthielt, die das bestehende FFH-Gebiet ergänzen:

- Elbe zwischen Boizenburg und Geesthacht
- Rögnitz und Grabensystem
- Gewässer und Sümpfe am Gartower Forst
- Buchhorst südlich Gartow.

Das bestehende FFH-Gebiet und die vier Nachmeldebereiche wurden unter der neuen Bezeichnung "Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht" zusammengefasst und der EU-Kommission mit dieser Bezeichnung insgesamt als FFH-Gebiet vorgeschlagen. Mit der Entscheidung der EU-Kommission vom 13. November 2007 hat nun

auch das Gebiet „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“ den Status eines bestehenden FFH-Gebietes (vgl. Textkarte 5).

Das FFH-Gebiet dient dem Schutz bestimmter Lebensraumtypen und Arten, von denen einige besonderen („prioritären“) Schutz genießen (NElbtBRG, Anlage 5). Prioritäre Lebensraumtypen befinden sich z. B. auf Trockenstandorten (trockene, kalkreiche Sandrasen und artenreiche Borstgrasrasen auf Silikatböden), auf Moorstandorten (Lebende Hochmoore, Moorwälder) und in der Bach- und Weichholzaue (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior - Alno-Padion, Salicion albae*). Als prioritäre Art nach FFH-Richtlinie kommt der Eremit (*Osmoderma eremita*) im Biosphärenreservat vor, dazu zahlreiche weitere Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (vgl. Kap. 5.1.1)

Das FFH-Gebiet 247 „Gewässersystem der Jeetzel mit Quellwäldern“ reicht mit der nördlichen Spitze in das Biosphärenreservat hinein.

EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsische Mittelelbe“

Das EU-Vogelschutzgebiet "Niedersächsische Mittelelbe“ ist 34.028 ha groß und deckt knapp zwei Drittel der Fläche des Biosphärenreservates ab (vgl. Textkarte 5). Bezogen auf die Abgrenzungen des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“ liegen davon 71% im Gebiet des Landkreises Lüneburg und 29% im Landkreis Lüchow-Dannenberg. 29 Brutvogelarten und 41 Zugvogelarten bestimmen den Wert des Gebietes (NElbtBRG, Anlage 3).

5 Vorhandener und zu erwartender Zustand des Biosphärenreservates

Kapitel 5.1 ist gleichzeitig Bestandteil des Umweltberichtes (§ 14g (2) S.1 Ziffern 3 und 4 UVPG). Der Umweltzustand für das Schutzgut „Menschen“ wird im Kapitel 5.1.6 „Umweltbedingungen für das Wohlergehen des Menschen“ dargestellt, für das Schutzgut „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ teilweise im Kapitel 5.1.4 „Landschaftsbild“ und teilweise im Kapitel 5.1.5 „Boden- und Baudenkmäler“. Die bestehenden Umweltprobleme sind jeweils in den Abschnitten bzw. Absätzen über Beeinträchtigung und Gefährdung beschrieben.

5.1 Natur, Landschaft und Umweltbedingungen

5.1.1 Biotope und Arten

Das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ weist eine besondere Vielfalt und Dichte seltener und gefährdeter Biotop- und Lebensraumtypen sowie Tier- und Pflanzenarten auf und hat eine herausragende Bedeutung für den Naturschutz in Niedersachsen.

Räumliche Schwerpunkte für den Naturschutz landesweit wertvoller Bereiche bilden neben den flussnahen Bereichen der Elbtalaue

westlich der Elbe

- die Niederungen von Aland und Seege,
- das Gebiet Pevestorf-Gartow-Gorleben mit (u.a.) Elbholz, Papenhorn, Laascher See und einem nordöstlichen Teil der Gartower Tannen,
- die Jeetzelniederung,
- das Gebiet um Penkefitz

sowie östlich der Elbe

- das Grünlandgebiet zwischen Pinnau und Laake,
- die Kaarßener Sandberge,
- das Laaver Moor,
- der Rens und Renswiesen,
- Bohldamm und Sückauer Moor,
- der Bereich zwischen Neuhaus und Neu Wendischthun sowie
- die Niederungen von Sude, Rögnitz und Krainke.

Von den in der landesweiten Biotopkartierung erfassten Ökosystemtypen[4] dominiert im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue Grünland: Sonstiges Grünland mit Bedeutung für den Artenschutz (41,4%), Feuchtgrünland (12,4%) und Mesophiles Grünland (10,6%) bilden zusammen fast zwei Drittel der für den Naturschutz landesweit wertvollen Bereiche im Biosphärenreservat. Zusammen entspricht diese Fläche knapp 40% des in ganz Niedersachsen im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung erfassten Grünlandes (landesweite Biotopkartierung, Stand 02/06, NLWKN 2006a).

Drei Biotoptypen kommen im Biosphärenreservat mit über 50% des niedersächsischen Bestandes vor: Rund 81% des Biotoptyps „Pioniervegetation (wechsel-) nasser Standorte“, 73% der „Uferstaudenfluren“ und fast 60% des Biotoptyps „Eichen-Mischwald der Flussauen (Hartholzauenwälder)“ wurden im Biosphärenreservat kartiert. Auch ein Drittel des in Niedersachsen kartierten „Wertvollen Gehölzbestandes“ wurde hier erfasst (v. a. die Marschhufenlandschaft in der Lüneburger Elbmarsch sowie weitere Gebiete mit gut ausgeprägten (z. T.) alten Gehölzreihen, Baumhecken, Obst- und Kopfbaumreihen/-gruppen sowie alte (Eichen-)Alleen, z. T. mit Bedeutung für den Artenschutz (NLWKN 2006a).

Auch für einige Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie hat die Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht eine herausragende Bedeutung. Besonders hervorzuheben sind

- „Auenwälder mit Erle, Esche und Weide“ (LRT 91E0*)
- „Hartholzauenwälder“ (LRT 91F0)
- „Brenndolden-Auenwiesen“ (LRT 6440)
- „Magere Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510)
- „Flüsse mit Schlammbänken“ (LRT 3270)
- „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150)

Die landesweite Bedeutung des Biosphärenreservates für diese und weitere Lebensraumtypen wird im Abschnitt „FFH-Lebensraumtypen“ (siehe S. 53) näher ausgeführt.

Der größte Teil der für den Naturschutz landesweit wertvollen Gebiete liegt innerhalb des FFH-Gebietes und des EU-Vogelschutzgebietes. Daneben besitzen einige Waldgebiete und Stillgewässer, die im Biosphärenreservat außerhalb der Natura2000-Gebiete liegen, aus landesweiter Sicht ebenfalls herausragende Bedeutung für den Naturschutz:

- Feuchte Waldgebiete in der Lüneburger Elbmarsch (südlich von Echem, Im großen Ort / Gutsforst Lüdershausen, Im Eschen, Ahrenschulter See und angrenzender Wald großflächig mit „Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche“)
- Kiefernwäldern armer, trockener Sandböden in der Langendorfer Geest westlich und südlich von Langendorf (Vorkommen zahlreicher gefährdeter Blütenpflanzen- und Pilzarten),

[4] Die in der landesweiten Biotopkartierung erfassten Ökosystemtypen sind nicht identisch mit den Lebensraumtypen nach FFH – Richtlinie.

- zwei Weiher in einer seit langem aufgelassenen Sandgrube südöstlich Alt Garge (Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten),
- zwei hervorragend ausgeprägte Qualmgewässer in der Ortsrandlage von Neu Garge.

Die Elbtalaue mit sämtlichen Elbzuflüssen, aber auch Gräben und Stillgewässern hat eine besondere Bedeutung für die Stabilisierung und Entwicklung der niedersächsischen Vorkommen des Fischotters. Die Elbtalaue nimmt ferner eine Schlüsselrolle für die natürliche Wiederbesiedlung und Ausbreitung des Bibers ein.

Aus vogelkundlicher Sicht stellt das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ in seiner Gesamtheit auf Grund der Strukturvielfalt eines der bedeutendsten Brut- und Gastvogelgebiete in Niedersachsen dar.

Als Brutvögel bedeutsam sind u. a. Seeadler, Weißstorch, Schwarzstorch, Rotmilan Schwarzmilan, Mittelspecht, Sperbergrasmücke, Neuntöter, Trauerseeschwalbe, Flussuferläufer, Braunkehlchen, Schilfrohrsänger, Drosselrohrsänger sowie Wiesenlimikolen.

Als Gastvogelgebiet ist das Biosphärenreservat neben dem Wattenmeerbereich Niedersachsens bedeutendster Lebensraum und von internationaler Bedeutung für eine Reihe von Gastvogelarten wie Zwergschwan, Singschwan, Saat- und Blässgans, Pfeifenten, Gänsesäger und Kiebitz.

Auch die Artengruppen der Lurche, Kriechtiere, Fische, Weichtiere, Libellen, Tagfalter, Heuschrecken und Käfer sind mit bedeutenden Vorkommen z. T. stark gefährdeter Arten in der Elbtalaue vertreten (siehe Abschnitt „Tierarten“, S. 63ff).

Biotope

Biotope sind Wuchsort von Pflanzen und (Teil-)Lebensraum von Tieren. Sie werden Typen zugeordnet, die für Niedersachsen in dem Kartierschlüssel von v. DRACHENFELS (2004) beschrieben sind.

Bestand

Die Erfassung der Biotoptypen im Biosphärenreservat wurde bis zur Untereinheit dieses Kartierschlüssels ausdifferenziert (ENTERA 2006a). In Arbeitskarte 1 (Biotoptypengruppen, M. 1:50.000) sind die Biotoptypen maßstabsbedingt in Gruppen zusammengefasst, um eine Übersicht über die Biotoptypenausstattung des Biosphärenreservates zu geben:

Bewertung

Die Biotoptypen werden in fünf Stufen bewertet (V - „sehr hoch“ bis I - „sehr gering“, zur Methodik vgl. Kap. 2). Die Bewertung ist in Karte 1 – Arten und Biotope dargestellt.

Die Abb. 5-1 zeigt die Flächenanteile der Wertstufen im Biosphärenreservat. (zu den Wertstufen der Biotoptypen vgl. siehe Tab. 13-1 im Anhang). Biotoptypen mit hoher und sehr hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften nehmen zusammen ein Drittel der Fläche des Biosphärenreservates ein. Weitere 12% der Fläche sind von Biotoptypen mittlerer Wertstufe eingenommen. Auffallend ist der hohe Flächenanteil von Biotoptypen der Wertstufe II – „gering“. Es handelt sich um intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker und Intensivgrünland). Ihre Bedeutung für den Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften ist durch den Biotoptyp nicht vollständig beschrieben. An den „Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz“ (vgl. Karte 1 sowie Textkarten 13 und 23) haben durchaus auch Biotoptypen der Wertstufe 2 – „gering“ deutliche Anteile. Der Wert dieser Flächen liegt vor allem in ihrer Bedeutung für die Avifauna (als Rast- und Nahrungsflächen für Gastvögel oder als Bruthabitate).

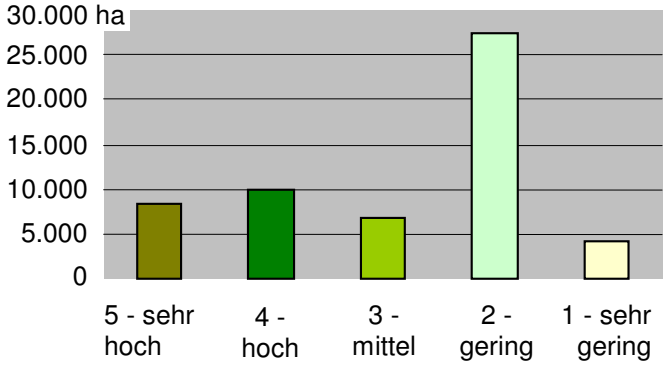
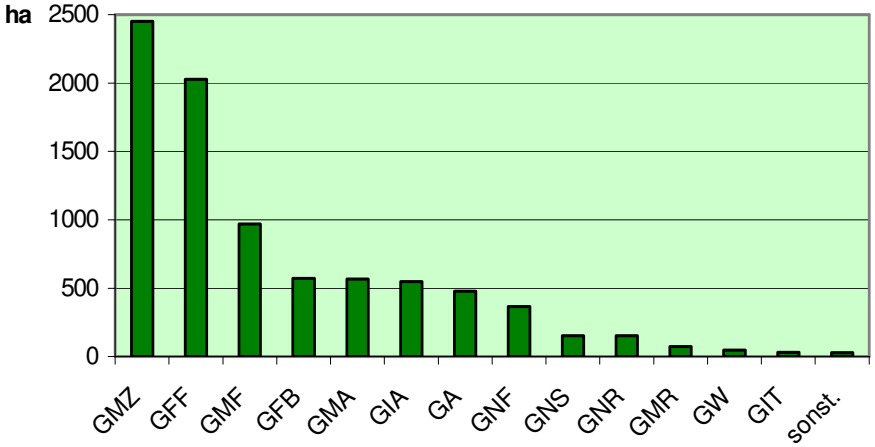


Abb. 5-1: Fläche der Wertstufen der Biotoptypen

Hohen Wert für den Naturschutz und zudem weite Verbreitung im Biosphärenreservat haben die Biotoptypen des Waldes und des Grünlandes. Beide sind in hohem Maße charakteristisch für die Elbtalaue. Die Wälder stellen in ihren naturnahen Ausprägungen vom Menschen wenig beeinflusste Biotoptypen dar, das Grünland steht demgegenüber beispielhaft für kulturabhängige, nur durch regelmäßige Nutzung überdauernde Biotoptypen. Die beiden Biotoptypengruppen werden im Folgenden beispielhaft im Hinblick auf ihr Vorkommen und ihre Verbreitung im Biosphärenreservat beschrieben.

Vorkommen und Verbreitung von Grünland (vgl. Textkarte 6)

Das Grünland nimmt nach den Ergebnissen der Biotoptypenkartierung (ENTERA 2004) 29% der Fläche im Biosphärenreservat ein. Etwa die Hälfte des Grünlands liegt in C-Gebieten, je ein Viertel in den Gebietsteilen A und B. Die Flächenausdehnung des Grünlandes hat sich – anders als in anderen Niederungslandschaften in Niedersachsen – in den letzten 10 bis 15 Jahren nur wenig verringert. Sehr deutlich vermindert hat sich hingegen die floristische Vielfalt der Bestände. Zwar ist die Brenndolde als typische Pflanzenart des Stromtalgrünlands selbst noch in manchem Intensiv-Grünland vertreten, doch sind artenreiche Stromtalwiesen in guter Ausprägung nur noch auf wenigen Flächen vorhanden (ENTERA 2004).



(Biotoptypen-Kürzel siehe Text und Tab. 13-1 im Anhang)
(Darstellung ohne artenarmes Intensivgrünland, 7.660 ha)

Abb. 5-2: Flächengröße der Grünlandbiotoptypen

Abb. 5-2 zeigt, welche Grünland-Biotoptypen im Gebiet mit welcher Fläche kartiert wurden und welche davon - abgesehen vom Artenarmen Intensivgrünland (7.660 ha) - dominieren. Am stärksten verbreitet sind mesophiles Grünland in artenärmerer Ausprägung (GMZ 2.450 ha), Flutrasen (GFF 2.027 ha) und mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF 969 ha) (vgl. Textkarte 6).

Charakteristisch für die Elbtalaue ist das Stromtalgrünland der wechselfeuchten bis wechselnassen Auenstandorte. Es umfasst Brenndolden-Wiesen (GFB, GNS), Silgen-Wiesen (GNS), Straußampfer-Margeriten-Wiesen (GMA, GMF) und Sumpf-Platterbsen-Auenwiesen (GNR). Das Elbtal bildet das Hauptvorkommen der Brenndolden-Auenwiesen in Deutschland (siehe Seite 58). In Textkarte 6 sind die Biotoptypen des Grünlandes in Gruppen zusammengefasst, die im Folgenden beschrieben werden.

- Der Typ der **seggen-, binsen- oder hochstaudenreichen Nasswiese** (GN) umfasst die Grünland-Biotoptypen auf nassen bis wechselnassen Standorten (Einfluss von Grund-, Stau- oder Qualmwasser) einschließlich noch grünlandartiger und hochstaudenreicher Brachen.
  Der Biotoptyp Wechselnasse Stromtalwiese (GNS) ist eine für die Untere Mittelelbe-Niederung repräsentative Stromtalgesellschaft mit einem hohen Anteil seltener und gefährdeter Pflanzenarten. Es handelt sich um in der Regel gemähte (seltener beweidete) Brenndoldenwiesen mit hohem Anteil von Seggen, Hochstauden und anderen Nässezeigern, oft auch von Flutrasen-Arten.
  Flutrasenarten dominieren in den Seggen-, binsen- oder hochstaudenreichen Flutrasen (GNF).
  Die Nährstoffreiche Nasswiese (GNR) wird (meist extensiv) gemäht oder zeitweise beweidet. Der Biotoptyp schließt noch wiesenartige Brachestadien ein. Kennzeichnend ist das zahlreiche Vorkommen von Sauergräsern wie Seggen oder Binsen und feuchte bis nasse Standorte anzeigender Hochstauden. In optimaler Ausprägung gehört dieser Biotoptyp zu den floristisch reichhaltigsten des Biosphärenreservates.

- **Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland** (GF) unterscheidet sich von den Wechselnassen Stromtalwiesen (GNS) durch das Fehlen von Seggen und Hochstauden. Die wechselfeuchten Brenndoldenwiesen (GFB) gehören zu den flächenmäßig bedeutsamsten und häufig artenreichsten Ausprägungen des Stromtalgrünlandes. Sie vermitteln zum mesophilen Grünland oder zeigen Übergänge zu Flutrasen. Flutrasen (GFF) nehmen mit 2.027 ha einen großen Anteil des Grünlandes ein, sie wurden insbesondere außendeichs und in kleineren qualmwasserbeeinflussten Senken kartiert. Auf großen Flächen handelt es sich um vergleichsweise artenarme Bestände, in denen Flutrasenarten wie das Flecht-Straußgras (*Agrostis stolonifera*) oder der Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) vorherrschen.
- Das **Mesophile Grünland** (GM) der Frischwiesen und -weiden (z. B. Glatthafer-Wiesen, Weidelgras-Weißklee-Weiden) gibt es im Gebiet relativ häufig. Den größten Flächenanteil haben die artenärmeren Ausprägungen (GMZ) mit fast 2.500 ha. Die artenreicheren Ausprägungen nehmen zusammen 1.608 ha ein. Allerdings liegen auch innerhalb der artenärmeren Flächen (GMZ) immer wieder kleinflächige Einsprengsel der anderen artenreicheren Untereinheiten. Besonders kraut- und artenreich sind die trockenen und mageren Ausprägungen der Frischwiesen im Übergang zu den Trockenrasen. Das Magere mesophile Grünland kalkarmer Standorte (GMA) nimmt 567 ha ein und hat im Biosphärenreservat einen Verbreitungsschwerpunkt auf alten Deichen (vgl. die rot-orangen Linien in Textkarte 6). Charakteristische Arten sind der Knollige Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) und das Echte Labkraut (*Galium verum ssp. verum*).
- Das artenarme **Intensiv-Grünland** (GI) nimmt zusammen mit Scherrasen (GR), Grünland-Einsaat (GA) und sonstigen Weideflächen (GW) 8.778 ha ein. Das sind 54% des gesamten Grünlandes im Biosphärenreservat. Im Elbvorland und im Einflussbereich des Qualmwassers liegen große Flächen solchen stark verarmten wechselfeuchten Auengrünlands, dominiert von Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Quecke (*Elymus repens*).

Tab. 5-1: Verteilung der Grünlandtypen auf die Gebietsteile (ENTERA 2004)

Grünlandtypen (% der Grünlandfläche im BR)			Biotoptypenkürzel nach v. Drachenfels (2004)	Fläche in ha	im Gebietsteil C	im Gebietsteil B	im Gebietsteil A
GN	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese	4%	GNA, GNF, GNR, GNS, GNW	676	554	58	64
GF	Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland	16%	GFB, GFF, GFS	2.606	2.279	240	87
GM	Mesophiles Grünland	22%	GMF, GMK, GMR, GMZ	3.493	2.283	605	604
GMA	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	4%	GMA	567	420	69	78
GI	Intensiv-Grünland	54%	GA,GW,GIA,GIE, GIF,GIN,GIT,GRA, GRR	8.788	2.743	3.012	3.025
gesamt				**16.121**	**8.279**	**3.984**	**3.858**

Verbreitung von Grünland in den Gebietsteilen

Die Tab. 5-1 zeigt, in welchem Maß die Grünland-Biotoptypen in den Gebietsteilen des Biosphärenreservates vorkommen: Im Gebietsteil A und B hat das Intensivgrünland seinen Schwerpunkt (jeweils ca. 3.000 ha), aber auch artenreiche Biotoptypen des Grünlandes kommen vor: Das mesophile Grünland ist dort sogar mit je ca. 600 ha vertreten.

Verbreitung der Grünland-Biotoptypen in den Teilregionen

Artenreiches Feucht- und Nassgrünland (GF) und Mesophiles Grünland (GM) haben entlang der Elbe ihren Schwerpunkt (siehe Textkarte 6), Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiesen (GN) in den Niederungen der Nebenflüsse Sude, Jeetzel und Seege. In diesen Rückzugsbereichen stellen sich die Grünlandgesellschaften heute so dar, wie sie noch vor wenigen Jahrzehnten in der gesamten Elbaue verbreitet waren.

In der **Lüneburger Elbmarsch** - auch in der Marschhufenlandschaft - dominiert intensiv genutztes Grünland. Selbst im Elbvorland bei Bleckede und Brackede nimmt dieser Grünlandtyp große Bereiche ein. Sonst ist Mesophiles, Feucht- und Nassgrünland im Vorland weiter verbreitet. Im Binnenland beschränkt es sich auf kleine Einsprengsel.

Im **Amt Neuhaus** wechselt binnendeichs extensiv genutztes Grünland (v. a. GM) mit intensiv genutztem ab, zwischen Sumte und Kaarßen dominiert allerdings fast ausschließlich Intensivgrünland. Nassgrünland (v. a. GNF) kommt in den Niederungen der Neuen Sude und der Rögnitz vor, im Bereich von Bohldamm und Stapeler Rens auch Mesophiles Grünland (GM). Restvorkommen wechselfeuchter Brenndolden-Wiesen (GFB) liegen u. a. am Sumter Kanal und in den Walmsburger Wiesen. Im Vorland sind die frischen, feuchten und z. T. auch nassen Grünland-Biotoptypen im standörtlichen Mosaik verzahnt, das magere Grünland (GMA) kennzeichnet die kürzer überfluteten sandigen Uferwälle und einige Deichabschnitte.

Die **Dannenberger Elbmarsch** ist in ihrem westlichen Teil sehr grünlandreich. Besonders ausgedehnte und artenreiche Bestände sind die feuchten und nassen Wiesen nördlich von Dambeck und in der Jeetzelniederung. Hier bei Pisselberg sowie in der Pretzetzer Landwehr liegen sehr artenreiche Stromtalwiesen. In der Pretzetzer Landwehr ist darüber hinaus Mageres Grünland (GMA) mit vorherrschender Aufrechter Grasnelke (*Armeria elongata*, siehe oberes Foto) zu finden. Die wenigen Grünlandflächen auf der überwiegend bewaldeten Geestkante sind mageres Grünland und z. T. Magerrasen.

Grünland (GMA) in der Pretzetzer Landwehr (Foto: M. Bathke)

Brenndoldenwiese (GFB) am Papenhorn (Foto: O. Schwarzer)

Grünlandschwerpunkte in der **Gartower Elbmarsch** bilden die Alandniederung im Osten und die Seegeniederung im Süden und Westen. Die Seegeniederung weist einen hohen Anteil von Nassgrünland (GN) auf, in der Aland-

niederung kommen mesophiles (GM) und feuchtes Grünland (GFF, GFB) hinzu. Der Höhbeck ist von einem Ring aus Grünland umgeben, östlich des Höhbeck mit feuchtem Grünland (GMF und GFB, siehe unteres Foto mit Färberscharte (*Serratula tinctoria*), Wiesenflockenblume (*Centaurea jacea*) und Wiesensilge (*Silaum silaus*) am Papenhorn/Pevestorfer Wiesen). Sehr vereinzelt kommen kleine nährstoffarme Nasswiesen (GNA) auf anmoorigen Standorten bei Meetschow, Laasche und Pevestorf vor, z. T. mit Auftreten des Breitblättrigen Knabenkrauts (*Dactylorhiza majalis*).

Vorkommen und Verbreitung des Waldes (vgl. Textkarte 7)

Die Biotoptypen der Wälder nehmen mit 12.886 ha 23% der Fläche des Biosphärenreservates ein (ENTERA 2004).

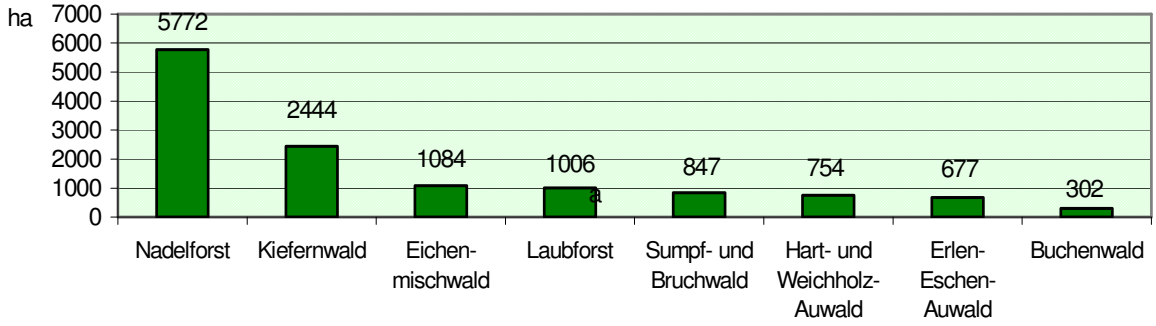


Abb. 5-3: Flächenanteile der Waldtypen (ENTERA 2004)

Wald-Biotoptypen

Den größten Flächenanteil hat der Nadelforst, überwiegend Kiefernbestände auf Standorten anderer Waldgesellschaften. Zusammen mit dem Laubforst (z. B. Hybridpappelbestände) nimmt er knapp die Hälfte der Waldfläche im Biosphärenreservat ein (siehe Abb. 5-3).

Unter den naturnahen Wäldern dominiert wiederum bei Weitem der Kiefernwald armer Standorte.

- Obwohl der **Buchenwald** besonders auf den Geeststandorten die natürliche Schlussgesellschaft bildet (vgl. Textkarte 3), ist er im Gebiet nicht weit verbreitet. Anzutreffen ist vor allem der hallenartige Buchenwald auf saurem, nährstoffarmem sandigem (WLA) oder lehmigem Boden (WLM). Die Krautschicht ist nur spärlich entwickelt. Im Mesophilen Buchenwald (WMT), der an einigen steilen Geesthängen auf besser mit Nährstoffen versorgtem Boden steht, entwickelt sich dagegen im Frühjahr eine für das niedersächsische Tiefland bemerkenswert artenreiche Krautschicht. In den eingedeichten Niederungen verändert das Ausbleiben der Überflutung die Konkurrenzbedingungen von Buche und Eiche dahingehend, dass sich ohne menschliches Zutun langfristig manche Eichenmischwälder hin zum Buchenwald entwickeln.

- **Eichen-Mischwald** ist wesentlich struktur- und artenreicher als der Buchenwald. Er ist weiter verbreitet, auch weil er in den vergangenen Jahrhunderten auf den damals vielerorts noch nasseren Standorten natürlich vorkam und u. a. durch die Degradierung des Bodens und die Weidewirtschaft gegenüber der Buche gefördert wurde.
- Einen Sonderstandort an den Elbhängen besiedelt der lichte und besonders strukturreiche Eichen-Mischwald trockenwarmer Standorte (WDT).
  Auf den Talsanden ist dagegen der Eichen-Mischwald weit verbreitet. Auf basenarmem Flugsand, Düne oder Talsand sind der Eiche auf grundwasserfernem Standort (WQT) Birke, Kiefer oder Buche beigemischt, auf feuchtem Standort (WQF, WQL) oder in nassen Senken (WQN) darüber hinaus die Erle. Auf nassen Talsanden kommen Übergänge zu aueähnlichen Eichen-Mischwäldern mit Ulme, Birke und Erle vor, die sich durch das Fehlen der Schattbaumarten Buche und Hainbuche auszeichnen und reich an Sträuchern und krautigen Pflanzen sind.
  Auf frischem bis trockenem Lehmboden sind durch die frühere Nutzung als Nieder-, Mittel- und Hutewald Buchenwälder in Eichenwald (WQE) oder Eichen-Hainbuchen-Mischwald (WCE) umgewandelt worden. In den Niederungen kommt Eichen- und Hainbuchenwald, unter feuchten basenarmen (WCA), feuchten basenreichen (WCR) und nassen basenreichen Bodenverhältnissen (WCN) in jeweils unterschiedlichen Ausprägungen vor.
- Im Überflutungsbereich der Elbe und deren Nebenflüsse kommt auf den etwas höher gelegenen und daher im Falle von Hochwasser kurzzeitig überfluteten Bereichen der **Hartholz-Auwald** (WHA) mit Eiche, Flatter- und Feldulme, seltener auch mit Beteiligung von Esche und Feldahorn vor, sowie binnendeichs bei Qualmwassereinfluss (WHB). Im häufiger und länger überschwemmten Vorland wächst Weichholzauwald, entlang des Elbufers als strombegleitender „Galeriewald“ aus Silber- Korb- und Mandelweide und der gefährdeten Schwarzpappel, in morastigen Altarmen und Senken gebietsweise mit Beteiligung der Erle.
- **Erlen-Eschen-Auwald** ist an den Nebenflüssen der Elbe vielfach als Wald- oder Gehölzsaum (WET) entwickelt, der von der Erle beherrscht wird. Ebenfalls hierzu gerechnet werden Erlenbestände auf Standorten und mit Bodenvegetation der Hartholzaue, wie z. B. im Stapeler Rens. Ein ähnlicher Waldtyp (WEQ) steht kleinflächig am Hangfuß oder an quelligen Standorten.
- **Sumpf- und Bruchwald** (WA, WB, WN, WU, WV): Erlen- und Birken-Bruchwald besiedelt verlandete Altarme und vermoorte Niederungen (WAR) sowie Torfstandorte (WAT), wo sich die Moorbirke an der Baumschicht und das Torfmoos an der Krautschicht beteiligen. Am dauernassen Rand von Übergangs- und Hochmooren stehen Reste von lichtem bis lückigem und torfmoosreichem Birken- und Kiefern-Bruchwald (WBA). Eine subkontinentale Ausprägung ist durch das Vorkommen des Sumpfporsts gekennzeichnet (WBK). Übergängen zum Erlen-Bruchwald fehlt die moortypische Vegetation (WBR). Auf sehr nassem, aber nicht moorigem Standort wachsen verschiedene Typen von Sumpfwald mit Vorherrschaft von Erle und Esche (WNE), Weide (WNW), Birke und Kiefer (WNB) oder anderen Arten (WNS). Auch auf entwässertem Niedermoor-, Sumpf- oder Auenstandorten stockt vielfach

noch die Erle (WU). Allerdings ist die Krautschicht von Brennnessel oder anderen Störungszeigern und anspruchsvolleren Arten geprägt. Auf entwässertem Hoch- und Übergangsmoor stockt noch Birken-Kiefern-Moorwald mit einem Unterwuchs von Zwergsträuchern (WVZ), Pfeifengras (WVP) oder anderen Arten (WVS).

- Lichter **Kiefernwald** steht auf sehr nährstoffarmen trockenem Dünensand (WKT) oder feuchtem Talsand (WKF) mit einem Unterwuchs aus Arten angrenzender Heiden, Magerrasen, Säume und Gebüsche. Von den naturnahen Wald-Biotoptypen hat dieser die weiteste Verbreitung. Die Übergänge zwischen Kiefernwald und Kiefernforst sind jedoch fließend. Viele Kiefernwälder (WK) sind aus Kiefernforsten hervorgegangen.
- Als **Laubforsten** wurden gepflanzte bzw. stark durch forstliche Bewirtschaftung geprägte, meist strukturarme Bestände aus Roteiche (WXE), Hybridpappel (WXP), Robinie (WXR) oder anderen einheimischen (WXH) oder fremdländischen Laubholz-Arten (WXS) erfasst. Nicht als Forsten berücksichtigt wurden Laubwaldbestände, die aus nicht geeigneten Saatgut-Herkünften hervorgegangen sind.
- Die stark forstlich geprägten Bestände der **Nadelforsten** nehmen mehr als die Hälfte des Waldes im Biosphärenreservat ein. Sie bestehen z. B. Fichte (WZF), Lärche (WZL), Douglasie (WZD) oder anderen deutlich von der jeweiligen potenziell-natürlichen Vegetation abweichenden bzw. fremdländischen Arten. Der größte Flächenanteil aber entfällt auf strukturarme Kiefernforsten (WZK). Sie werden von Stangenhölzern bzw. Altersklassenwald dominiert. Je nach Standort und Nutzungsintensität bilden die Kiefernforsten in lichten, strukturreichen Altersphasen Übergange zum Kiefernwald (WK) aus.

Verbreitung in den Gebietsteilen

Von den 12.886 ha Wald-Biotoptypen (ENTERA 2004) im Biosphärenreservat liegen 40% in C-Gebieten, 53% in B-Gebieten und nur 7% in A-Gebieten (vgl. Tab. 5-2).

Tab. 5-2: Verteilung der Waldtypen auf die Gebietsteile (ENTERA 2004)

Waldtypen (% der Waldfläche)		Kürzel der Haupteinheiten nach von Drachenfels	Fläche in ha	im Gebietsteil C	im Gebietsteil B	im Gebietsteil A
Buchenwald	2%	WL, WM	302	126	169	7
Eichenmischwald	8%	WC, WD, WQ	1.084	672	341	71
Kiefernwald	19%	WK	2.444	695	1.569	180
Hart- und Weichholz-Auwald	6%	WH, WW	754	664	31	59
Erlen-Eschen-Auwald	5%	WE	677	306	346	25
Sumpf- und Bruchwald	7%	WA,WB,WN,WU,WV	847	502	299	46
Nadelforst	45%	WZ, WJN	5.772	1.700	3.781	291
Laubforst	8%	WX, WJL	1.006	444	348	214
gesamt			**12.886**	**5.109**	**6.884**	**893**

Verbreitung der Wald-Biotoptypen in den Teilregionen

In der **Lüneburger Elbmarsch** liegt binnendeichs ein 162 ha großer Hartholzauwald (WHB), der z. T. aus der Vitico und dem Achterholz gebildet wird. Kleine Flächen dieses Biotoptyps sind auch im Einflussbereich des Qualmwassers in der nördlichen Artlenburger Elbmarsch erhalten. Bemerkenswert für die Lüneburger Elbmarsch sind die Erlen-Eschenwälder (WE) und Erlenbruchwälder (WA) „Im Großen Ort“. Im Köhlerholz dominieren Laubforsten, im Wald bei Ahrenschulter außerdem Bodensaurer Eichen-Mischwald (WQ). Hangwälder im Bereich Viehler Berg – Walmsburg bestehen zum größten Teil aus Buchenaltholz (WL).

Das größte zusammenhängende Waldgebiet (von ca. 3.300 ha) liegt im **Amt Neuhaus**. Ausgedehnte Kiefernforste erstrecken sich auf dem Carrenziener Dünenplateau. Dazwischen stehen naturnahe Kiefernwälder (WKT), z. B. bei Neuhaus, am Laaver Moor (hier auch WKF) und an der Stixer Wanderdüne. Besonders trockene Standorte nimmt flechtenreicher Kiefernwald ein. In vermoorten Senken des Dünenrückens (Laaver und Zeetzer Moor) stocken entwässerte Birken- und Kiefern-Bruchwälder (WV). Im subkontinentalen Kiefern-Birken-Bruchwald (WBK) der Moor-Kernbereiche hat der Sumpfporst (*Ledum palustre*) eines der wenigen natürlichen Vorkommen in Niedersachsen. Östlich des Carrenziener Dünenzuges, in den Rens-Wäldern der Rögnitz-Niederung, steht Eichen-Mischwald (WQ, WCA) sowie in enger räumlicher Verzahnung Feucht- und Sumpfwald (WE, WN, WA) und Laubforst (WX). Artenreiche Bach-Auenwälder (WET) sind nördlich von Tripkau zu finden, Eichen-Mischwald im Qualmwasser-Einfluss (WHB) im Parens und Haarer Holz. Die Hartholzaue im Überschwemmungsbereich der Elbe ist bis auf kleine Flächen oder Einzelbäume verschwunden.

Die Geest- und Talsandgebiete der Dannenberger und Gartower Elbmarsch sind relativ waldreich. In der **Dannenberger Elbmarsch** dominieren die Kiefernforste und z. T. auch -wälder der Langendorfer Geest. Im Seybruch und in der Pretzetzer Landwehr stehen unterschiedliche naturnahe Waldtypen beieinander (WL, WCA, WQN, WQF, WA, WE). An der Geestkante steht auf kleiner Fläche Eichen-Mischwald trockenwarmer Standorte (WD) und Buchenwald (WMT, WL). Der Junkerwerder bei Tießau ist der mit 7 ha größte zusammenhängende naturnahe Hartholzauwald (WHA) des Elbvorlandes im Biosphärenreservat.

Auch in der **Gartower Elbmarsch** dominieren auf dem Höhbeck und in den Meetschower Moorkuhlen die Kiefernforste. Kleinflächig kommen Bodensaurer Eichenmischwald (WQ) und Mesophiler Buchenwald (WM) vor. Der Postbruch bei Gartow galt ehedem als der „Prototyp“ des Erlenbruchwaldes (WAR) in Niedersachsen. Der Sumpf-Porst hat sein größtes Vorkommen im Biosphärenreservat in den Meetschower Moorkuhlen bzw. im Porstbruch. Gut ausgeprägte Bestände des Erlenbruchwaldes sind zwischen Holtorf und Kapern (Elsbusch) sowie bei Laasche zu finden. Der Wald auf dem Höhbeck setzt sich aus Eichen-Hainbuchen-Mischwald (WC), Bodensaurem Eichen-Mischwald (WQ) und Nadelforsten zusammen. Die größeren Bach-Auenwälder (WE) der oberen Seege-Niederung weisen Übergänge zum Erlenbruchwald (WA) und Einsprengsel von Auwald

(WH und WW) auf. Das Elbholz bei Gartow ist einer der letzten relativ naturnah erhaltenen Hartholzauwälder (WH) in den alten Bundesländern und wird in Teilen periodisch von Qualmwasser überstaut. Etwa 21 ha naturnahe und besonders strukturreiche Auwaldreste mit zahlreichen Altbäumen finden sich im Pevestorfer Werder und Elbholzvorland.

FFH-Lebensraumtypen

Seit 2001 wird in Niedersachsen die Basisinventarisierung von FFH-Gebieten durchgeführt. In diesem Rahmen wurde von der Verwaltung des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“ im Jahr 2001 die Erfassung von Lebensraumtypen (LRT) gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie[5] sowie eine flächendeckende Biotoptypenkartierung für im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ liegende Teile des FFH-Gebietes "Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Lauenburg" (damals noch Vorschlagsgebiet) in Auftrag gegeben.

Oktober 2004 wurde das bestehende FFH-Gebiet um vier Nachmeldebereiche zum FFH-Vorschlagsgebiet "Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht" (Melde-Nr. DE 2528-331) erweitert und inzwischen (November 2007) als bestehendes FFH-Gebiet zugelassen (vgl. Kap. 4.4.3). Die aktuellen Gebietsabgrenzungen sind in Textkarte 5 dargestellt.

Der Stand der FFH-Inventur ist der Textkarte 8 zu entnehmen. Große Flächenanteile des Biosphärenreservates sind entweder bis Ende 2006 erfasst worden oder sind im Jahr 2007 in Erfassung. Wenige Teilräume stehen noch für 2008 und später aus. Die FFH-Basiserfassung auf landeseigenen Waldflächen (AöR-Wald) erfolgt 2007/ 2008 im Rahmen der Forsteinrichtung.

Die FFH-Basiserfassung dient der Erfüllung der Berichtspflicht an die EU und gibt Aufschluss über den Zustand des gemeldeten FFH-Gebietes „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“. Darüber hinaus stellen die erhobenen Daten die Grundlage für die Erarbeitung von Natura 2000 Erhaltungs- und Entwicklungsplänen und damit einen konkreten Beitrag für den Biotopschutz und für die inhaltliche Ausgestaltung des europaweiten Schutzgebietsnetzes Natura 2000 dar. Weitere Anwendungsbereiche finden die Daten außerdem bei der Beurteilung zukünftiger Pläne, Projekte und Schutzgebietsausweisungen.

In Arbeitskarte 2 sind die FFH-Lebensraumtypen dargestellt. Zum einen handelt es sich um die in der FFH-Basiserfassung bis Ende 2006 kartierten FFH-Lebensraumtypen, zum anderen um Verdachtsflächen für FFH-Lebensraumtypen, die aus der Biotoptypenkartierung (ENTERA 2004) mit Hilfe einer „Übersetzung“ der Biotoptypen nach v. DRACHENFELS (2004a) hergeleitet wurden. Die Unterscheidung zwischen bestätigten FFH-

[5] RL 92/43/EWG des Rates v. 21.05.1992, geändert durch RL 97/62/EG des Rates v. 27.10.1997

Lebensraumtypen und Verdachtsflächen in der Kartendarstellung ergibt sich aus der Abgrenzung der FFH-kartierten Teilbereiche (Liniensignatur in Arbeitskarte 2).

Als prioritärer FFH-Lebensraumtyp sind die Sandrasen des LRT 6120* „Trockene, kalkreiche Sandrasen“ hervorzuheben, die in der Elbeniederung am Nordwestrand ihres Areals vorkommen. Die 5 ha LRT-Fläche, die im Standarddatenbogen angegeben sind, konnten im Rahmen der FFH-Basiserfassung nicht bestätigt werden, es wurden bislang nur 10,2 ha mit Entwicklungspotenzial für diesen Lebensraumtyp kartiert (vgl. Tab. 5-3). Neben den „Dünen mit offenen Grasflächen“ (LRT 2330) haben auch die sonstigen artenreichen Sandtrockenrasen auf sandigen Standorten der Auen (Biotoptyp RSR) in der Elbtalaue ihre landesweit bedeutendsten Vorkommen (NLWKN 2006a) [6].

Innerhalb des prioritären Lebensraumtyps LRT 91E0* „Auwälder mit Erle, Esche und Weide“ sind die Weiden-Auwälder von herausragender Bedeutung. Sie haben in der Niedersächsischen Elbtalaue fast ein Viertel ihres landesweiten Bestandes (NLWKN 2006a). Zum Weidenauwald-Komplex gehören auch die Feuchtgebüsche des Korbweiden-Gebüschs (Salici triandro-viminalis). Auch zwei Drittel aller in niedersächsischen FFH-Gebieten kartierten „Hartholzauenwälder“ (LRT 91F0) stocken in der Elbeniederung.

Die Mittelelbe und die Unterläufe ihrer Nebenflüsse bilden das mit Abstand bedeutendste Vorkommen von Flussufern mit artenreicher Pioniervegetation auf im Sommer trocken fallenden Schlamm- und Sandufern in Niedersachsen. Fast 100% der niedersächsischen Bestände des Lebensraumtyps 3270 „Flüsse mit Schlammbänken“ sind hier zu finden. Starke Wasserstandsschwankungen der Elbe, flache Ufer sowie das Fehlen von Staustufen ermöglichen diese Vorkommen.

Auch fast alle Vorkommen der „Brenndolden-Auenwiesen“ (LRT 6440) in Niedersachsen wachsen im Biosphärenreservat (NLWKN 2006a). Die Vorkommen befinden sich hier an ihrer nordwestlichen Verbreitungsgrenze.

Innerhalb des niedersächsischen Tieflands wurden im Biosphärenreservat die mit Abstand größten und artenreichsten Bestände von „Mageren Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) - vorwiegend in der Ausprägung der für die Mittelelbe typischen Straußampfer-Margeritenwiesen – kartiert.

Im Biosphärenreservat liegen die größten und artenreichsten niedersächsischen Bestände von „Feuchten Hochstaudenfluren“ (LRT 6430), die besonders durch Vorkommen landesweit seltener Stromtalpflanzen ausgezeichnet sind (Pflanzenarten siehe S. 58f).

Von herausragender Bedeutung sind auch die Altwässer und Qualmwasser-Tümpel der Elbaue, (z. T. LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen“) u. a. als Lebensraum der Rotbauchunke (Lurche siehe S. 68).

[6] Darstellung der landesweiten Bedeutung der Lebenraumtypen im folgenden aus NLWKN (2006)

Der Lebensraumtyp 91T0 „Flechtenreiche Kiefernwälder“ wurde im Zuge der Osterweiterung der EU in den Anhang I der FFH-Richtlinie aufgenommen. Ob dieser künftig auch in den alten Mitgliedstaaten als Erhaltungsziel zu berücksichtigen ist, steht noch nicht fest. Auf dem Carrenziner Dünenzug befinden sich die bedeutendsten Vorkommen dieses Lebensraumtyps innerhalb Niedersachsens.

Im Rahmen der FFH-Basiserfassung wird auch der Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen (LRT) in den Stufen A, B, C hinsichtlich Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen, Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars sowie ggf. vorhandene Beeinträchtigungen bewertet. Durch die Erfassung, Dokumentation und Überprüfung des Zustandes der LRT-Flächen ist es möglich, frühzeitig negative Veränderungen zu erkennen. Die Erhaltungszustände werden unterschieden in

Status-quo-Beschreibung:

- A - hervorragende Erhaltungszustände
- B - gute Erhaltungszustände
- C - mäßige bis durchschnittliche Erhaltungszustände

Entwicklungspotenzial:

- E – die Kriterien für die Kennzeichnung als FFH-Lebensraumtyp sind nicht erfüllt, das Entwicklungspotenzial ist jedoch am Arteninventar noch erkennbar.

In Arbeitskarte 3 sind die Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen bzw. Flächen mit Entwicklungspotenzial dargestellt. Die Tab. 5-3 zeigt eine Zusammenstellung der kartierten FFH-Lebensraumtypen mit ihren Erhaltungszuständen, der Flächen mit Entwicklungspotenzial für LRT sowie die Verdachtsflächen zum jeweiligen Lebensraumtyp, die auf Grundlage der Biotoptypenkartierung ermittelt wurden. Die unterste Zeile in Tab. 5-3 (Summe) zeigt, dass mäßige bis durchschnittliche Erhaltungszustände 54% der bislang kartierten LRT-Flächen einnehmen, A-Zustände nur 12% und B-Erhaltungszustände 34%.

Die Ergebnisse der FFH-Basiserfassung sind für Tab. 5-3 auf der Grundlage des Erfassungsstandes im Dezember 2006 ausgewertet worden. Die aus dem Standarddatenbogen entnommenen Flächenangaben (Fläche nach SDB) wurden für die Erstmeldung auf Grundlage der Landesweiten Biotopkartierung zum Stand von 1999 ermittelt. Die z. T. deutlichen Abweichungen können sowohl auf Änderungen im Bestand der Lebensraumtypen als auch auf den seither von Jahr zu Jahr verbesserten Erfassungsstand zurückgeführt werden.

In den obersten Zeilen der Tabelle stehen die Lebensraumtypen, die mit einem Stern (’*’) als prioritär nach FFH-Richtlinie, Anhang I, gekennzeichnet sind. Lebensraumtypen, die im NElbtBRG nicht genannt sind, sind in *kursiver Schrift* wiedergegeben.

Tab. 5-3: FFH-Lebensraumtypen nach Erhaltungszuständen und Verdachtsflächen

Lebensraumtypen (* prioritäre Lebensraumtypen)	Code	Fläche nach SDB	kartierte FFH-LRT (ha)				Entwicklungsfläche	LRT-Verdachtsfläche
			Fläche LRT ges.	Erhaltungszustand				
				A	B	C		
Trockene, kalkreiche Sandrasen[1)]	6120*	5,0	-	-	-	-	10,2	-
Artenreiche Borstgrasrasen auf Silikatböden	6230*	0,1	-	-	-	-	-	-
Lebende Hochmoore [2)]	7110*	7,0	-	-	-	-	-	4,5
Moorwälder [2), 4)]	91D0*	170,0	-	-	-	-	-	338,5
Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Salicion albae) [4)]	91E0*	175,0	179,2	20,4	69,7	89,2	2,0	700,6
Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista	2310	1,0	1,3	-	1,3	-	-	4,8
Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis	2330	20,0	24,6	4,2	14,3	16,1	25,8	57,0
Oligotrophe, sehr schwach mineralische Gewässer	3110	-	-	-	-	-	-	2,0
Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation des Littorelletea uniflorae und/oder des Isoeto-Nanojuncetea)	3130	0,4	2,4	-	-	2,4	-	0,2
Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	3150	560,0	227,9	42,2	77,3	108,4	95,9	293,2
Dystrophe Seen und Teiche [2)]	3160	1,5	-	-	-	-	-	0,2
Flüsse der planaren Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitricho-Batrachion	3260	70,0	7,3	6,8	-	0,5	0,4	106,1
Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p. p. und des Bidention p. p.	3270	3.000,0	401,2	78,4	142.9	179,9	-	1.670,4
Trockene europäische Heiden [3)]	4030	4,0	-	-	-	-	-	-
Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	6410	0,1	0,8	-	-	0,8	-	2,5
Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe	6430	500,0	170,7	53,4	56,9	59,6	3,9	51,6
Brenndolden-Auenwiesen (Cnidion dubii)	6440	500,0	552,9	65,1	147,6	340,2	172,5	284,1
Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6510	1.900,0	1.207,2	39,4	413,3	754,0	310,5	2.242,5
Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	7120	9,0	-	-	-	-	-	16,16
Übergangs- und Schwingrasenmoore	7140	11,0	-	-	-	-	-	4,4

Lebensraumtypen (* prioritäre Lebensraumtypen)	Code	Fläche nach SDB	kartierte FFH-LRT (ha)				Entwicklungsfläche	LRT-Verdachtsfläche
			Fläche LRT ges.	Erhaltungszustand				
				A	B	C		
Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) [3]	7150	0,1	-	-	-	-	-	-
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) [4]	9110	75,0	55,2	16,8	31,0	7,4	2,8	378,5
Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme [4]	9120	-	-	-	-	-	-	148,5
Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) [4]	9130	35,0	13,2	9,4	3,8		0,7	11,0
Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [4]	9160	150,0	-	-	-	-	-	196,1
Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [4]	9170	-	7,1	-	7,1	-	-	-
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur [4]	9190	230,0	95,1	15,0	40,9	39,2	10,5	463,3
Hartholzauenwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior (Ulmenion minoris) [4]	91F0	610,0	108,2	28,2	22,3	57,7	9,3	462,0
Flechtenreiche Kiefernwälder [4]	91T0	[5]		-	-	-	-	-
Summe (gerundet)		**8.043,2**	**3.037**	**379**	**1.028**	**1.655**	**644**	**7.439**

Quellen:
- kartierte FFH-LRT, Erhaltungszustand: FFH-Basiserfassungen, Stand 12/2006
- LRT-Verdachtsfläche: Biotoptypen (ENTERA 2004), übersetzt nach v. DRACHENFELS (2004a)
- Fläche nach Standard-Datenbogen (SDB), Stand Gesamtmeldung 12.2004: aus NLWKN (2006)

Erläuterungen zu Tab. 5-3:

[1] im Rahmen der FFH-Basiserfassung bislang nicht als LRT, nur als Entwicklungsfläche erfasst (10,2 ha)
[2] im Rahmen der FFH-Basiserfassung bislang nicht als LRT erfasst, Verdachtsflächen auf Grundlage der Biotoptypenkartierung vorhanden
[3] im Rahmen der FFH-Basiserfassung bislang nicht als LRT erfasst, keine Verdachtsflächen vorhanden
[4] Ergänzung der Flächenangaben auf Grundlage der Ergebnisse der Waldbiotopkartierung 2007/2008 steht noch aus.
[5] bei der Erstmeldung nicht relevant, seither wurden die Standarddatenbögen noch nicht aktualisiert.

Auch bei den Grünland-Lebensraumtypen „Magere Flachland-Mähwiese“ (6510) und „Brenndolden-Auenwiese“ (6440) dominiert der Erhaltungszustand C, der annähernd die Hälfte der jeweils kartierten LRT-Fläche einnimmt. Tab. 5-4 zeigt, dass beim LRT 6440 vor allem die dem Biotoptyp GFB zugehörigen Flächen einen mäßigen bis durchschnittlichen Erhaltungszustand aufweisen.

Die Abb. 5-4 zeigt die Verbreitung der Brenndolden-Auenwiesen (FFH-Lebensraumtyp 6440) in Deutschland. Das Elbtal bildet das Hauptvorkommen der Brenndolden-Auenwiesen in Deutschland. Europaweit kommen die Brenndolden-Auenwiesen sonst nur in Frankreich und Österreich vor. Daran zeigt sich die Bedeutung des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“ für die Erhaltung des Stromtalgrünlandes im Schutzgebietssystem Natura 2000.

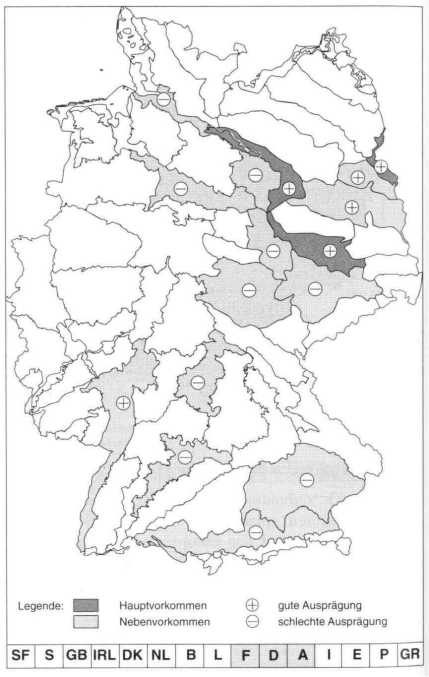


Abb. 5-4: Verbreitung von Brenndolden-Auenwiesen in Deutschland und in der Europäischen Union (BfN 1998: 264)

Tab. 5-4: Stromtalgrünland (LRT 6440) nach Biotoptypen (GFB, GNS) und Erhaltungszustand

Biotoptypen/LRT:	GFB				GNS				LRT 6440	
Erhaltungszustand:	A	B	C	o.A.	A	B	C	o.A.	gesamt (ohne E)	E [1)]
Fläche [ha]:	27	94	274	13	38	49	47	0,4	**619**	186

Quelle: kartierte FFH-LRT, Erhaltungszustand: FFH-Basiserfassungen, Stand 12/2006

[1)] E – die Kriterien für die Kennzeichnung als FFH-Lebensraumtyp sind nicht erfüllt, das Entwicklungspotenzial ist jedoch am Arteninventar noch erkennbar.

Pflanzenarten

Als naturnahe Stromtal-Auenlandschaft weist das Elbtal eine besonders reiche floristische Ausstattung mit zahlreichen überregional gefährdeten und seltenen Arten auf.

Unter den großen Stromtälern nimmt das mittlere Elbtal eine besondere Stellung ein. Anders als das Weser- oder Odertal verbindet das Elbtal die ozeanisch getönten Gebiete im Westen mit den stärker kontinental geprägten Gebieten im Osten. Daraus resultiert das dichte Nebeneinander atlantischer und subkontinentaler Florenelemente. Darüber hinaus treten an kleinklimatisch begünstigten Standorten Wärme liebende, mediterran verbreitete Arten auf (EMPEN & KALLEN 1992). Viele charakteristische Arten des Elbtals befinden sich also an ihrer jeweiligen Arealgrenze und sind infolgedessen durch geringste Veränderungen ihrer Wuchsbedingungen besonders gefährdet.

Gefäßpflanzen

Bei vorsichtiger Schätzung ist für das Gebiet des Biosphärenreservates von einer Gesamtartenzahl von etwa 1.080 Gefäßpflanzen auszugehen (GARVE 2005, mdl.). 266 da-

von stehen auf der Roten Liste (GARVE 2004). Drei Arten galten bislang als in Niedersachsen bereits verschollen (Gefährdungskategorie (im folgenden: Gef.-Kat.) 0), 22 sind vom Aussterben bedroht (Gef.-Kat. 1), 94 stark gefährdet (Gef.-Kat. 2) und 136 Arten sind als gefährdet (Gef.-Kat. 3) eingestuft. Weitere 10 Arten gehören zu den in Niedersachsen insgesamt extrem seltenen Arten (Gef.-Kat. R). Hinzu kommen 103 Arten gefährdeter Moose und Flechten.[7]

Ein Charakteristikum der Elbtalaue ist die Vielzahl von Arten, die wegen ihrer engen Bindung an Stromtäler und ihrer Anpassung an die standörtlichen Eigenschaften der Auenlandschaft als **Stromtalarten** bezeichnet werden. 92 Arten zeigen eine mehr oder weniger starke Bindung an das Elbtal, davon stehen 50 auf der Roten Liste (Textkarte 9, vgl. EMPEN & KALLEN 1992, ZACHARIAS & GARVE 1996).

Die wichtigsten Ausbreitungsfaktoren und Standortbedingungen der Stromtalarten:

- Das Flusswasser transportiert Samen oder ausschlagfähige Pflanzenteile. Die Ost-West-Ausrichtung des Elbtales fördert die Einwanderung subkontinentaler Arten.
- Stromtäler sind wärmebegünstigt. Insbesondere südexponierte Talränder in der Geest oder an Dünenhängen weisen ein trockenwarmes Klima auf.
- Die Hochwasserdynamik bedingt die Entstehung eines vielfältigen Standortmosaiks von Bodenart, Exposition, Nährstoff- und Wasserversorgung.
- In Abhängigkeit vom Hochwasser oder von der Witterung wechseln von Jahr zu Jahr auf natürliche Weise die Bedingungen für das Auftreten einzelner Stromtalarten.

Die Stromtalarten sind außerhalb der zusammenhängenden Grünlandgebiete auf kleine Säume an Gräben, Wegen, Straßen und Deichen zurückgedrängt, vereinzelt und vorübergehend spielen noch Abgrabungsflächen eine Rolle (vgl. Textkarte 9).

Küchenschellen waren im Hannoverschen Wendland einst „Herdenpflanzen auf allen Höhen und dem Dünenterrain im Innern bis nach Lüchow“ (PAPE 1868 in BRUNS et al. 1999). In den vergangenen Jahrzehnten sind die Bestände dramatisch zurückgegangen. Die Tendenz hält an. Bis auf eine sind alle Arten aus dem Gebiet verschwunden. Auch von der Wiesen-Küchenschelle (*Pulsatilla pratensis*) existieren nur noch wenige Vorkommen entlang ehemaliger Viehtriften oder an Wald- und Dünenrändern (vgl. Textkarte 10: Höhbeck, Elbhöhen und Zeetze/ Tripkau). Nach der Aufgabe der Heidewirtschaft und dem weitgehenden Verschwinden der Schafbeweidung erscheint die Erhaltung der Wiesen-Küchenschelle nur mit gezielten Artenhilfsmaßnahmen möglich (vgl. Kap. 8.2.1).

Das Elbtal ist über die Stromtalarten und die Wiesen-Küchenschelle hinaus reich mit überregional gefährdeten und seltenen Arten ausgestattet (Textkarte 11 – Vorkommen von sonstigen seltenen und gefährdeten Pflanzenarten, vgl. Tab. 5-5). Dazu gehören u a. die Zwergbinsen-Gesellschaften des sog. „Wunderackers“ am Höhbeck-Südrand mit

[7] In den zugehörigen Textkarten sind kleinflächige Vorkommen (< 600 m²) als Punktsymbol dargestellt. Die Vorgehensweise bei der floristischen Datenerfassung und die Mitwirkung regionaler Experten ist bei ENTERA (2006) dokumentiert.

ihren vielen floristische Raritäten, die auf eine spezielle Wasserstandsdynamik und extensive Wirtschaftweisen angewiesen sind (TÄUBER et al. 2007).

Tab. 5-5: Charakteristische seltene und gefährdete Blütenpflanzenarten

Artname		Gefährdung (GARVE 2004)
Stromtalarten		
Hart- und Weichholzauwald		
Schwarzpappel	*Populus nigra*	3 gefährdet
Ufer-Staudenfluren, Spülsäume, Säume von Auwald und Auengebüsch		
Filz-Pestwurz	*Petasites spurius*	2 stark gefährdet
Fluss-Greiskraut	*Senecio sarracenicus*	2 stark gefährdet
Sumpf-Wolfsmilch	*Euphorbia palustris*	2 stark gefährdet
Sumpf-Greiskraut	*Senecio paludosus*	2 stark gefährdet
Taubenkropf	*Cucubalus baccifer*	2 stark gefährdet
Gelbe Wiesenraute	*Thalictrum flavum*	3 gefährdet
Katzenschwanz	*Leonurus marrubiastrum*	3 gefährdet
Langblättriger Ehrenpreis	*Pseudolysimachion longifolium*	3 gefährdet
Sumpf-Gänsedistel	*Sonchus palustris*	3 gefährdet
Schlangen-Lauch	*Allium scorodoprasum*	3 gefährdet
Lockerblütiges Vergissmeinnicht	*Myosotis sparsiflora*	R extrem selten
Schaben-Königskerze	*Verbascum blattaria*	R extrem selten
Pioniergesellschaften wechselnasser, mesotropher bis eutropher Standorte		
Grasblättriger Froschlöffel	*Alisma gramineum*	1 vom Aussterben bedroht
Hirschsprung	*Corrigiola littoralis*	2 stark gefährdet
Braunes Zypergras	*Cyperus fuscus*	3 gefährdet
Schlammkraut	*Limosella aquatica*	R extrem selten
Stromtal-Grünland i. w. S. einschließlich Uferröhrichte, Flut- und Trittrasen		
Färber-Scharte	*Serratula tinctoria*	2 stark gefährdet
Gottes-Gnadenkraut	*Gratiola officinalis*	2 stark gefährdet
Gräben-Veilchen	*Viola persicifolia*	2 stark gefährdet
Kantenlauch	*Allium angulosum*	2 stark gefährdet
Lauch-Gamander	*Teucrium scordium*	2 stark gefährdet
Nordisches Labkraut	*Galium boreale*	2 stark gefährdet
Polei-Minze	*Mentha pulegium*	2 stark gefährdet
Spießblättriges Helmkraut	*Scutellaria hastifolia*	2 stark gefährdet
Sumpf-Brenndolde	*Cnidium dubium*	2 stark gefährdet
Sumpf-Platterbse	*Lathyrus palustris*	2 stark gefährdet
Wiesen-Silge	*Silaum silaus*	2 stark gefährdet
Frühe Segge	*Carex praecox*	3 gefährdet
Klebriges Hornkraut	*Cerastium dubium*	3 gefährdet (nur im Elbtal)
Wiesen-Alant	*Inula britannica*	3 gefährdet
Österreichische Sumpfkresse	*Rorippa austriaca*	R extrem selten
Stromtalgrünland im Komplex mit Sandmagerrasen auf Dünenkuppen		
Trifolium striatum	*Gestreifter Klee*	2 stark gefährdet
Feld-Mannstreu	*Eryngium campestre*	3 gefährdet
Knolliges Rispengras	*Poa bulbosa*	3 gefährdet
Trocken- und Halbtrockenrasen einschließlich trockenwarmer Säume (Elbhöhen bei Hitzacker)		
Aufrechter Ziest	*Stachys recta*	2 stark gefährdet
Küchenschellen		
Wiesen-Küchenschelle	*Pulsatilla pratensis*	2 stark gefährdet
Sonstige seltene und gefährdete Pflanzenarten		
Extensiv genutztes Grünland einschließlich Magerrasen (ohne Stromtal-Grünland, s.o.)		
Nelken-Sommerwurz	*Orobanche caryophyllacea*	0 (im Gebiet wiedergefunden)

Artname		Gefährdung (GARVE 2004)	
Astlose Graslilie	*Anthericum liliago*	1	vom Aussterben bedroht
Graue Scabiose	*Scabiosa canescens*	1	vom Aussterben bedroht (Neufund)
Sibirische Schwertlilie	*Iris sibirica*	1	vom Aussterben bedroht
Zwerg-Schneckenklee	*Medicago minima*	1	vom Aussterben bedroht
Ähriger Ehrenpreis	*Pseudolysimachion spicatum*	2	stark gefährdet
Karthäuser Nelke	*Dianthus carthusianorum*	2	stark gefährdet
Heidenelke	*Dianthus deltoides*	3	gefährdet
Großblütiger Klappertopf	*Rhinanthus angustifolius*	3	gefährdet
Platterbsen-Wicke	*Vicia lathyroides*	3	gefährdet
Wasser-Greiskraut	*Senecio aquaticus*	3	gefährdet
Feucht- und Nasswälder (Bohldamm, Rens, Seybruch, Pretzetzer Landwehr)			
Schwarzschopf-Segge	*Carex appropinquata*	2	stark gefährdet
Königsfarn	*Osmunda regalis*	3	gefährdet
Sumpf-Farn	*Thelypteris palustris*	3	gefährdet
Hart- und Weichholzauenwald			
Feld-Ulme	*Ulmus minor*	3	gefährdet
Flatter-Ulme	*Ulmus laevis*	3	gefährdet
Kreuzdorn	*Rhamnus cartatica*	3	gefährdet
Wild-Birne	*Pyrus pyraster*	u	unbeständiges Vorkommen
Laub-Mischwälder der Geest und ihre Säume (Geesthänge bei Hitzacker, Höhbeck)			
Zimt-Erdbeere	*Fragaria moschata*	1	vom Aussterben bedroht
Frühlings-Segge	*Carex caryophyllea*	2	stark gefährdet
Genfer Günsel	*Ajuga genevensis*	2	stark gefährdet
Hügelklee	*Trifolium alpestre*	2	stark gefährdet
Nickendes Leimkraut	*Silene nutans*	2	stark gefährdet
Kassuben-Wicke	*Vicia cassubica*	2	stark gefährdet
Kamm-Wachtelweizen	*Melampyrum cristatum*	2	stark gefährdet
Reichenbach-Segge	*Carex pseudobrizoides*	2	stark gefährdet
Berg-Platterbse	*Lathyrus linifolius*	3	gefährdet
Violette Stendelwurz	*Epipactis purpurata*	3	gefährdet (Neufund im Gebiet)
Schwalbenwurz	*Vincetoxicum hirundinaria*	R	extrem selten
Kontinental geprägte Kiefernwälder (Langendorfer Geestinsel)			
Doldiges Wintergrün	*Chimaphila umbellata*	1	vom Aussterben bedroht
Grünblütiges Wintergrün	*Pyrola chlorantha*	1	vom Aussterben bedroht
Birngrün	*Orthilia secunda*	2	stark gefährdet
Fichtenspargel	*Monotropa hypopytis*	2	stark gefährdet
Moorlebensräume und nährstoffarme Sümpfe (Meetschower Moorkuhlen, Laaver Moor)			
Moor-Reitgras	*Calamagrostis stricta*	2	stark gefährdet
Sumpf-Porst	*Ledum palustre*	2	stark gefährdet
Extensiv genutzter Acker			
Acker-Hahnenfuß	*Ranunculus arvensis*	1	vom Aussterben bedroht
Acker-Löwenmaul	*Misopates orontium*	2	stark gefährdet
Feuer-Lilie	*Lilium bulbiferum ssp. croceum*	2	stark gefährdet
Kahles Ferkelkraut	*Hypochaeris glabra*	2	stark gefährdet
Lämmersalat	*Arnoseris minima*	2	stark gefährdet
Saat-Hohlzahn	*Galeopsis segetum*	2	stark gefährdet
Stinkende Hundskamille	*Anthemis cotula*	2	stark gefährdet
Pioniergesellschaften wechselnasser nährstoffarmer bis mesothropher Standorte			
Niedrige Teichsimse	*Schoenoplectus supinus*	0	ausgestorben/verschollen
Kopf-Binse	*Juncus capitatus*	1	vom Aussterben bedroht
Quirl-Tännel	*Elatine alsinastrum*	0	ausgestorben/verschollen
Mauer-Gipskraut	*Gypsophila muralis*	1	vom Aussterben bedroht
Ysopblättriger Weiderich	*Lythrum hyssopifolia*	1	vom Aussterben bedroht

Artname		Gefährdung (GARVE 2004)
Acker-Kleinling	*Anagallis minima*	2 stark gefährdet
Sand-Binse	*Juncus tenegaia*	2 stark gefährdet
Borstige Schuppensimse	*Isolepis setaca*	3 gefährdet
Flutender Sellerie	*Apium inundatum*	2 stark gefährdet
Knorpelkraut	*Illecebrum verticillatum*	3 gefährdet
Nadel-Sumpfbinse	*Eleocharis acicularis*	3 gefährdet
Mäßig bis gut mit Nährstoffen versorgte Stillgewässer und Ufer		
einige Laichkraut-Arten	*Potamogeton spec.*	1-3 (verschiedene Kategorien)
Moor-Greiskraut	*Tephroseris palustris*	2 stark gefährdet
Tannenwedel	*Hippuris vulgaris*	2 stark gefährdet
Sumpf-Calla	*Calla palustris*	3 gefährdet
Wasserschlauch	*Utricularia vulgaris*	3 gefährdet
Dörfliche Ruderalvegtation		
Echtes Herzgespann	*Leonurus cardiaca*	2 stark gefährdet
Guter Heinrich	*Chenopodium bonus-henricus*	2 stark gefährdet

Moose

Insgesamt ist für das Biosphärenreservat das Vorkommen von 31 gefährdeten **Moosarten** belegt. Bei acht Arten handelt es sich um stark gefährdete Arten (Gef.-Kat. 2), zwei Arten sind vom Aussterben bedroht (Gef.-Kat. 1), eine Art gehört zu den allgemein sehr seltenen Arten (Gef.-Kat. R).
Eine große Bedeutung für das Vorkommen baumbewohnender Moose haben sehr alte, dickstämmige Bäume in der Elbtalaue. Das können Solitärgehölze wie Weiden und Pappeln im Deichvorland sein, aber ebenso alte Buchen, Eichen, Ulmen und Eschen in den Waldgebieten (KOPERSKI 1995). Zum Beispiel kommen an Altholzbeständen im Bohldamm u. a. drei seltene und stark gefährdete Moosarten vor. Eindrucksvoll ist der Neufund des Zwirnmooses (*Pterigynandrum filiforme*) (Gef.-Kat. 1), eines baumbewohnenden Mooses, an einem Apfelbaum in einem aufgelassenen Obstgarten in Vockfey. Weitere wichtige Moosstandorte sind moosreiche Sandtrockenrasen, gemähte Deiche und Grabenböschungen, feuchte nährstoffreiche Erdblößen, offene nährstoffarme und nasse Sandflächen, Moore und sekundäre Gesteinsbiotope wie Gemäuer, Brücken oder Grabsteine (GARVE & ZACHARIAS 1997). So hat z. B. das im übrigen Niedersachsen seltene Wärme liebende Wassersternlebermoos (*Ricciocarpus natans*) (Gef.-Kat. 3) in der Elbtalaue seinen Häufigkeitsschwerpunkt. KOPERSKI (1995) hat aufgrund des guten Untersuchungsstandes für das Gebiet des Amtes Neuhaus die Funde gefährdeter Moosarten zu „bryologisch [=mooskundlich] besonders wertvollen Gebieten“ zusammengeführt. Dazu gehören außer den Altholzbeständen im Bohldamm z. B. das Laaver Moor, die Ziegeleigruben bei Dellien und Neuhaus, das Deichvorland bei Kolepant, Trockenrasen bei Zeetze und der Schlosspark in Wehningen (GARVE & ZACHARIAS 1997, vgl. Textkarte 12).

Flechten

Eine herausragende Bedeutung hat das Biosphärenreservat für gefährdete **Flechtenarten**. Von den insgesamt 68 im Gebiet durch Daten belegten gefährdeten Flechtenarten

sind sieben Arten vom Aussterben bedroht (Gef.-Kat. 1), 30 gehören zu den stark gefährdeten Arten (Gef.-Kat. 2), und eine Art ist allgemein selten (Gef.-Kat. 4). Wertvolle Standorte für Flechten im Gebiet stellen feuchte bis frische, naturnahe Laubwälder wie Rens, Bohldamm, Parens oder Haarer Holz dar (vgl. Textkarte 12), hier vor allem alte bis sehr alte Bäume. Bevorzugt besiedelt werden Baumarten der Hartholz-Aue: Esche, Eiche und Ulme. Wichtige Wuchsorte sind darüber hinaus Altbaumbestände außendeichs und Alleebäume, Mauern und alte Grabsteine binnendeichs. Die bodenbewohnenden Flechten mit den Gattungen *Cetraria*, *Cladonia* und *Stereocaulon* u. a. (HAUCK 1995) haben im Biosphärenreservat einen Verbreitungsschwerpunkt auf den Sandmagerrasen und offenen Bodenstellen der kiefernreichen Binnendünen, die sich vorwiegend rechts der Elbe befinden (Carrenziener Dünenzug, Heidgrund bei Tripkau, aber auch Langendorfer Berg, Laascher Insel und Höhbeck-Südhang).

Für die Vorkommen von **Armleuchteralgen** im Biosphärenreservat liegen nur vereinzelte und zerstreute Angaben vor. In strukturreichen Gewässern im Elbvorland zwischen Damnatz und Langendorf wurden mit der Gegensätzlichen Armleuchteralge (*Chara contraria*) (Gef.-Kat. 0) und der Biegsamen Glanzleuchteralge (*Nitella flexilis*) (Gef.-Kat. 3) zwei Arten der Roten Liste nachgewiesen.

Tierarten

Um einige Arten aus der insgesamt sehr hohen Tierartenzahl auszuwählen, wurden verschiedene Kriterien herangezogen. Neben einer möglichst guten Datenlage zur Ökologie, Verbreitung und Gefährdung der jeweiligen Arten spielte die Indikatorfunktion der Tierartengruppe bei der Auswahl eine wichtige Rolle. Bis auf den Fischotter, den Biber und die Käfer zählen alle bearbeiteten Tierartengruppen zu den so genannten Standard-Artengruppen (PATERAK et al. 2001), aber auch für diese Arten(gruppe) liegen im Raum vergleichsweise umfangreiche Daten vor.

Die ausgewählten Tierarten werden anhand ihrer Lebensraumansprüche und ihrer Verbreitungsschwerpunkte vorgestellt (vgl. Textkarten 14 bis 22). Bei Artengruppen wie z. B. den Käfern, für die nur geringe Teile des Gebietes untersucht sind, handelt es sich eher um eine Darstellung der Erfassungsschwerpunkte als um eine Verbreitungskarte (zur Darstellung der Methodik zur Bestandserfassung, d. h. auch Einbindung der regionalen Fauna-Experten, deren Beiträge im Folgenden zitiert werden, vgl. ENTERA 2006a).

Biber und Fischotter

Biber und Fischotter sind zwei semiaquatische Säugetiere, die wie kaum andere Arten an das Leben in den Binnengewässern angepasst sind. Beide Arten sind charakteristisch für das Gebiet der Elbniederung.

Der **Biber** (*Castor fiber*) war ursprünglich weit verbreitet und wurde bis ins späte 19. Jahrhundert intensiv bejagt. Bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts war der Bestand europa-

weit auf drei Restpopulationen zusammengeschrumpft; eine davon überlebte an der Mittleren Elbe bei Dessau. Durch die geographische Isolation ist die gegenüber anderen Formen gut abgrenzbare Unterart des Elbebibers (*C. fiber albicus*) entstanden. Schutzmaßnahmen haben zunächst den Bestand stabilisieren können, und später konnte sich die Art – der Elbe folgend – wieder bis nach Niedersachsen ausbreiten. Mitte der 1990er Jahre wurden für die niedersächsische Elbe max. 45 Tiere angenommen. Nach den Kartierungsergebnissen aus dem Winter 2005/ 2006 leben in der niedersächsischen Elbtalaue in 87 Ansiedlungen etwa 330 bis 350 Biber (EBERSBACH 2007). Es ist gesichert, dass sich der Biber im Biosphärenreservat erfolgreich vermehrt. Das Schwerpunktvorkommen des Bibers in Niedersachsen liegt an der Elbe.
Der Biber als Charakterart großer Flussauen bevorzugt eine Mischung aus stehenden und fließenden Gewässern, insbesondere in Kombination mit ufernahen Auwäldern aus Weichhölzern (Weide, Pappel und Erle), die er bevorzugt frisst. Auch andere Baumarten werden befressen, daneben besteht ein erheblicher Anteil der Nahrung aus krautigen Pflanzen. Voraussetzung für die Besiedlung durch den Biber ist außerdem, dass die Gewässer mindestens 1,5 m tief sind, im Winter nicht bis zum Grund gefrieren und im Sommer nicht austrocknen. Bei EBERSBACH (2007) wird der für Biber nutzbare Mindestwasserstand in potenziellen Sekundärlebensräumen mit 0,5 m angegeben.
Die große Mehrzahl der Biber-Reviere befindet sich an der Elbe, aber auch an Nebenflüssen wie Jeetzel und Seege und Stillgewässern wie Taube Elbe und Gümser, Gartower und Penkefitzer See. Textkarte 14 zeigt insgesamt über 50 besiedelte Flächen. Größere Lücken in der Kenntnis der Verbreitung sind nicht zu erwarten.

Der **Fischotter** (*Lutra lutra*) war in Niedersachsen noch bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts flächendeckend verbreitet. Vor allem nach dem Zweiten Weltkrieg ging der Bestand des Otters stark zurück, und erst nach der Umsetzung von Schutzmaßnahmen und durch Verbesserung der Wasserqualität seit den 1990er Jahren konnte er sich wieder erholen. Heute ist der Otter in Niedersachsen schwerpunktmäßig in den Gewässersystemen der Aller und der Elbe von Schnackenburg bis oberhalb Hamburg verbreitet. Zusätzlich wirkte es sich auf den Bestand im niedersächsischen Elbtal günstig aus, dass der Fischotter nach Wegfall der Grenzbauwerke im Zuge der Wiedervereinigung verstärkt aus Mecklenburg-Vorpommern nach Niedersachsen einwandern konnte.
Der Fischotter ernährt sich rein karnivor und nutzt dabei das gesamte Nahrungsspektrum, das sein Lebensraum gerade bietet. Die Anteile von Fischen, Krebsen, Mollusken, Insekten, Lurche, Vögeln und Säugetieren kann dabei stark variieren. Wichtig für den Otter ist ein hoher Strukturreichtum entlang der Uferlinie, innerhalb wie auch außerhalb des Gewässers.
Da der Otter eine hoch mobile, nachtaktive Art ist, die im Gegensatz zum Biber nur unauffällige Spuren hinterlässt, wird die Art nur relativ selten nachgewiesen. Entsprechend dünn ist die Datenlage im Biosphärenreservat. Textkarte 14 zeigt knapp 30 Fundpunkte aus den vergangenen Jahren (v. a. nach HAUER et al. 1995) sowie einige weitere aus der jüngsten Vergangenheit (Winterhalbjahr 2005/ 2006). Regelmäßige und zahlreiche Hinweise auf Fischotter entlang der gesamten Elbe zwischen Schnackenburg und Hittbergen und einer Reihe von Nebengewässern lassen nach EBERSBACH (2007) eine

stabile Besiedlung des Gebietes vermuten. Zahlreiche Fundpunkte liegen an Elbe und Seege, in der Dannenberger Elbmarsch und im Amt Neuhaus (siehe Textkarte 14). Dass sich der Fischotter im Gebiet vermehrt, ist zu vermuten, aus den Nachweisen aber bisher nicht abzuleiten.

Nachweislich lebt der **Wolf** (*Canis lupus*) seit 1998 wieder in Deutschland. In der sächsischen und brandenburgischen Lausitz haben sich inzwischen vier Wolfs-Rudel angesiedelt. Mitte 2006 wurden erste Wolfssichtungen auf dem Gelände der „Rheinmetall“ bei Unterlüß (Landkreis Celle) dokumentiert. Derzeit wird davon ausgegangen, dass es sich bei Unterlüß um zwei Wölfe handelt, ebenso ist das Vorkommen mehrerer Wölfe in der Region Lübtheen bei Dömitz (Mecklenburg-Vorpommern) sicher. Im Dezember 2007 kam dann der Hinweis auf den Abschuss eines Wolfes bei Gedelitz, dies war der erste bekannte Wolf hier in der Region.

Um weitere Vergehen zu verhindern und die Akzeptanz für den Wolf zu erhalten bzw. zu verbessern, ist eine sachliche Aufklärungs- und Informationsarbeit erforderlich. Um für den Schutz des Wolfes zu sensibilisieren, haben bereits verschiedene Veranstaltungen in der Region statt gefunden.

Im Jahre 2007 wurde eine Arbeitsgruppe zum Wolfsschutz in Niedersachsen ins Leben gerufen: Bis Ende 2008 soll eine Weiterbearbeitung der Leitlinien „Wolfsschutz in Niedersachsen“ in kleinen Gruppen mit den jeweiligen Interessensvertretern unter Federführung des NLWKN und in Abstimmung mit MU abgeschlossen sein und der Öffentlichkeit präsentiert werden. Ebenfalls wurde vom NLWKN ein Wolfs-Rundbrief (Newsletter) initiiert und eine Dokumentation der landesweiten Wolfs-Daten (Sichtbeobachtungen, Fährten, Risse etc.) aufgebaut. Insbesondere die Jägerschaft/ Hegeringe sind aufgefordert Hinweise zu Wolfsvorkommen an den NLWKN zu melden, aber auch Aussagen der Bevölkerung hinsichtlich möglicher Wolfssichtungen sind hilfreich.

Fledermäuse[8]

Die Fledermäuse im Biosphärenreservat sind nicht systematisch untersucht. Beim NLWKN liegen Nachweise für 13 Fledermausarten vor (NLWKN 2006a). Bei Fledermauserfassungen in der Sudeniederung wurden diese Vorkommen für neun Arten bestätigt und darüber hinaus die Zweifarbfledermaus nachgewiesen (THE STORK FOUNDATION 2005). Alle vorkommenden Arten sind streng geschützt und mit Ausnahme von zwei im Anhang II genannten Arten (Mausohr, Bechsteinfledermaus) im Anhang IV der FFH-RL genannt.

Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) hat in der Kirche in Schnega eine der nördlichsten Wochenstuben in Niedersachsen mit 185 adulten Weibchen (Stand 2005). Man kann davon ausgehen, dass die Tiere der Kolonie im Planungsgebiet jagen. Der Raum von etwa 20 km im Radius um die Kirche in Schnega ist als potenzieller Jagdlebensraum der Art

anzusehen. Eine weitere Wochenstube in Gartow ist innerhalb der letzten Jahre erloschen.

Von der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) existieren in Niedersachsen nur wenige Nachweise, so dass ihr Vorkommen im Biosphärenreservat besonders bedeutsam ist. Besonders während der Wanderungszeit in Spätsommer und Frühjahr ist mit Vorkommen von Rauhautfledermäusen (*Pipistrellus nathusii*) zu rechnen. Größere Vorkommen sind im Planungsgebiet jedoch noch nicht bestätigt. Als charakteristische Fledermausart des Tieflandes kommt die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), eine gebäudebewohnende Art, vor. Alle im Biosphärenreservat vorkommenden Fledermausarten sind in ihrem Bestand v. a. durch die Zerstörung ihrer Lebensräume (Isolierung und Abdichtung von Gebäuden und Rückgang von alten Höhlenbäumen, die als Sommer- und Winterquartiere dienen bzw. dienen könnten) sowie durch Nahrungsverknappung und -vergiftung infolge Verringerung insektenreicher Nahrungsreviere und Anwendung von Insektiziden in Gärten und auf landwirtschaftlich genutzten Flächen gefährdet.

Vögel

Die Vögel sind eine der am besten untersuchten Artengruppen im Biosphärenreservat. Umfangreiche Daten aus mehreren Jahrzehnten belegen die Verbreitung der Arten, die Änderungen im Artenspektrum und die Entwicklung der Brut- und Gastvogelbestände.

Weißstörche (Foto: Archiv BRV)

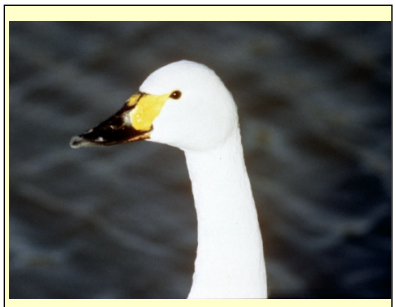
Seeadler (Foto: D. Damschen)

Unter den **Brutvögel**n ist der Weißstorch (*Ciconia ciconia,* siehe Foto) ein Charaktervogel der Wiesen und Weiden in den Niederungen und brütet in den meisten Ortschaften im Biosphärenreservat. Sein Bestand hat sich in den letzten 15 Jahren auf ca. 100 Brutpaare vergrößert. Brutnachweise des Schwarzstorchs (*Ciconia nigra*) liegen aus den letzten Jahren im Biosphärenreservat nicht mehr vor. Horstunterlagen an für geeignet erachteten Orten wurden im Rahmen von Artenschutzmaßnahmen angebracht, so dass im Grundsatz günstige Wiederansiedlungsmöglichkeiten bestehen. Die Altwässer in den Überschwemmungsbereichen sind wichtige Nahrungshabitate für den Schwarzstorch vor dem Wegzug und werden in zunehmender Zahl von Familienverbänden aus dem Umfeld des Biosphärenreservates aufgesucht. Regelmäßig zu beobachten sind Seeadler (*Haliaeetus albicilla*, siehe Foto). Neben zahlreichen noch nicht geschlechtsreifen Vögeln ist das Biosphärenreservat Reviergebiet von mindestens vier und Jagdgebiet weiterer sechs Adler-Paare. Bei einem sehr guten Nahrungsangebot kann es zu Ansammlungen von über 20 Vögeln kommen. Für den Scharzmilan (*Milvus migrans*) sind die elbnahen Auwälder und Gehölze eines der wichtigsten niedersächsischen Brutgebiete; in den Eichenwäldern gibt

[8] vgl. Hinweise der Fachbehörde für Naturschutz zum Zielkonzept des Biosphärenreservatplanes (NLWKN 2006)

es teilweise hohe Bestandsdichten des Mittelspechts (*Dendrocopus medius*). Die Bestände der Wiesenlimikolen gehen weiter zurück (Kiebitz), stehen kurz vor dem Erlöschen (Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel) oder sind bereits erloschen (Kampfläufer). Diese Entwicklung ist in erster Linie auf die Entwässerung zurückzuführen.
Typisch für das Gebiet mit seinem Wechsel von Gehölzen und Gewässern ist auch der Kranich (*Grus grus*), der gerne in feuchten Laubwäldern, speziell Erlenbrüchern, brütet (v. a. im Elbholz und an anderen Stellen der Gartower Elbmarsch).
Charakteristisch für die ebenfalls im Raum vorhandenen offenen Ackerflächen sind der Ortolan (*Emberiza hortulana*) und die Grauammer (*Miliaria calandra*).
In trockenen, extensiv genutzten Lebensräumen des Offenlandes (z. B. auf dem Höhbeck) kommt u. a. die Heidelerche (*Lullula arborea*) vor, im strukturreichen Offenland z. B: Neuntöter (*Lanius collurio*) und Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*).
Typisch für die Niederung sind weiterhin die Vogelarten der Röhrichte wie Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*) und Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*). Als weitere seltene Brutvögel kommen im Bioshärenreservat ferner Wachtelkönig (*Crex crex*), Großer Raubwürger (*Lanius excubitor*), Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) und die Wiesenweihe (*Circus pygargus*) vor.

Während der Zugzeit finden sich Scharen von Enten, Gänsen, Schwänen, Kranichen, Schnepfen und andere **Gastvögel** im Gebiet ein.
Stockenten (*Anas platyrhynchos*) nutzen das Biosphärenreservat ebenso zur Rast wie Krickenten (*Anas crecca*), Spießenten (*Anas acuta*), Löffelenten (*Anas clypeata*), Pfeifenten (*Anas penelope*), Tafel- und Reiherenten (*Aythya ferina, A. fuligula*). In großer Zahl rasten Bläss-, Saat- und Graugänse (*Anser albifrons, A. fabalis, A. anser*), Bekassinen (*Gallinago gallinago*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), in geringerer Zahl auch Uferschnepfen (*Limosa limosa*) und Große Brachvögel (*Numenius arquata*). Weiterhin ziehen größere Zahlen von Kiebitzen (*Vanellus vanellus* mit maximal 18.000 Individuen) und Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*) durch das Gebiet.


Zwergschwan
(Foto: Archiv BRV)

Rastende Saat- und Blässgänse
(Foto: Archiv BRV)

Die Gewässer bieten den Gastvögeln zur Zugzeit neben der notwendigen Nahrung insbesondere nachts auch Schutz vor Feinden. Die zeitliche und räumliche Verteilung der Arten richtet sich u. a. nach dem Wasserstand der Elbe und der Vereisung. Die rastenden Gänse und Schwäne nutzen auch die weithin offenen Äcker um zu äsen.

Für den Schutz einiger Rastvögel (u. a. Silberreiher, Gänse, Schwäne und Schwalben) sind ungestörte Schlafplätze wie sie z. B. im Amt Neuhaus in den Sudeniederungen oder am Vockfeyer See sowie in der Lüneburger Elbmarsch im Bereich des Heisterbusches

und an der Tauben Elbe (Dannenberger Elbmarsch) zu finden sind, von besonderer Bedeutung.

Ein Teil der nordischen Gastvögel überwintert auch im Gebiet. Die Bestände erreichen beeindruckende Größen. So werden für das EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsische Mittelelbe“ für die Blässgans (*Anser albifrons*) bis zu 55.800 Tiere angegeben, für die Saatgans (*Anser fabalis*) bis zu 25.000 (EUNIS 2006). Auch Singschwan (*Cygnus cygnus*) und Zwergschwan (*Cygnus columbianus*, siehe Foto) überwintern mit jeweils bis zu 2.000 Vögeln im Gebiet.

Vogellebensräume lokaler, regionaler, landesweiter, nationaler und für Gastvögel auch internationaler Bedeutung nehmen den größten Teil des Biosphärenreservates ein (vgl. Textkarten 15 und 16). Die ausgedehnten Kiefernforste haben in dieser Hinsicht eine geringere Bedeutung.

Lurche

Lurche bzw. Amphibien bevorzugen Stillgewässer für die Paarung und die Zeit der Larvenentwicklung, weil hier Laich und Larven nicht von der Strömung fortgetragen werden können. Die einzelnen Arten haben jedoch sehr verschiedene Ansprüche an die Größe, den Bewuchs oder die Dauerhaftigkeit des Gewässers. Typisch für die Auenlandschaft ist die Existenz großer Altarme, ephemerer Kleingewässer, Flutrinnen etc. nebeneinander, die einen großen Artenreichtum an Lurcharten ermöglicht. In der Niedersächsischen Elbtalaue wurden von den 19 in Niedersachsen vorkommenden Amphibienarten mindestens 11 bodenständige Arten nachgewiesen, u. a. Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*) und Kammmolch (*Triturus cristatus*).

Von besonderer Bedeutung für Lurche sind die nur zeitweilig existierenden Qualmgewässer, weil sie weitgehend frei von Fressfeinden sind und sich schnell erwärmen. Besonders charakteristisch für diesen Gewässertyp ist die Rotbauchunke (*Bombina bombina*). Ihr Vorkommen in der Unteren Mittelelbeniederung ist sehr wahrscheinlich das einzige verbliebene in Niedersachsen. Auch die Bestände des Laubfroschs (*Hyla arborea*) haben landesweite Bedeutung, weil sie mittlerweile den mit Abstand wichtigsten Verbreitungsschwerpunkt in Niedersachsen bilden.

Neben den Gewässern benötigen die meisten Amphibienarten Landlebensräume, die sie im Sommer, vor allem aber zur Überwinterung nutzen. Alle benötigten Teillebensräume müssen in der artspezifisch erforderlichen Qualität und Quantität kleinräumig vorhanden und erreichbar sein. Textkarte 17 stellt ca. 530 Einzelflächen dar, auf denen seit 1995 Lurche nachgewiesen wurden, bzw. bei denen regionale Gebietskenner (FISCHER 2005) sicher von einem Vorkommen ausgehen (zur Methode der Bestandsaufnahme im einzelnen vgl. ENTERA 2006a). Deutlich zu erkennen ist der Schwerpunkt entlang der Elbe. In dieser Zone konzentrieren sich die Gewässer, sowohl im Vorland wie auch im elbnahen Berich binnendeichs.

Kriechtiere[9]

Aus dem Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ sind Vorkommen von fünf Reptilienarten bekannt (NLWKN 2006a): Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Waldeidechse (*Lacerta vivipara*), Ringelnatter (*Natrix natrix*) und Kreuzotter (*Vipera berus*). Besonders hervorzuheben sind die Vorkommen der gefährdeten Arten Zauneidechse, Ringelnatter und Kreuzotter (Gef.-Kat. 3), da sie landesweit einem starken Rückgang unterliegen. Die Zauneidechse ist FFH-Art gemäß Anhang IV FFH-Richtlinie. Ihre Bestände gingen seit 1900 in Niedersachsen um ca. 30%, die der Ringelnatter um 10-50% und die der Kreuzotter um mehr als 24% zurück. Wenn sich der Negativtrend für die Kreuzotter fortsetzt, muss in der niedersächsischen Roten Liste eine Heraufstufung in die Kategorie "stark gefährdet" erfolgen.

Derzeit liegt aus dem Biosphärenreservat nur eine Meldung aus dem Waldgebiet Landwehr bei Grippel aus dem Jahr 1985 vor (NLWKN 2006a).

Fische

Die Elbtalaue bietet sowohl in der Elbe selbst als auch in ihren Zuflüssen, Neben- und Seitengewässern, den Stillgewässern sowie in den Grabensystemen Lebensräume für eine Vielzahl von Fischarten. Die Elbe im Biosphärenreservat gehört geomorphologisch zur Mittleren Elbe (Strom-km 96,0 bis 585,9) (ARGE Elbe 1995) und ist fischökologisch der Brassenregion zuzuordnen, die z. B. von Vorkommen der Arten Zander, Hecht, Ukelei, Güster, Aland und Rapfen geprägt ist (ARGE Elbe 1995).

Die Textkarte 18 stellt die Fangstellen dar, an denen seit 1995 das Vorkommen von Fischarten gezielt erfasst wurde. Die Darstellung beruht auf einer Abfrage des Datenbestandes des LAVES, Abteilung Binnenfischerei Hannover, sowie ergänzenden Quellen der Biosphärenreservatsverwaltung. Die Datenlage ist für das Gebiet gut, es liegen Erfassungsergebnisse aus Elektrobefischungen vor, z. B. auch für das Gebiet der Stork Foundation an Sude und Rögnitz bei Preten (BRUNKEN et al. (2003), vgl. auch (THIELE et al. 2006), SCHAARSCHMIDT et al. (2006)). Es handelt sich jedoch nicht um eine systematische Erfassung für das Gebiet des Biosphärenreservates.
Die Artengruppe Fische umfasst eine Anzahl FFH-Arten. Im Gebiet nachgewiesen sind Rapfen, Steinbeißer, Bachneunauge, Schlammpeitzger, Flussneunauge, Barbe, Bitterling, Weißflossengründling und Lachs (Anhang II der FFH-Richtlinie). Außerdem durchquert das Meerneunauge die niedersächsische Mittelelbe auf seiner Wanderung zu stromaufwärts gelegenen Laichplätzen (regelmäßige Nachweise in Hamen[10] vom Berufsfischer in Gorleben). Die Darstellung in Textkarte 18 unterscheidet Fangstellen von FFH-Arten und Fangstellen sonstiger Fischarten. Bei der überwiegenden Zahl der Fangstellen sind FFH-Arten nachgewiesen, meist nur mit geringen Anzahlen, bei Flussneunauge, Rapfen, Bitterling und Steinbeißer jedoch auch in Größenordnungen von 30 bis 50 Exemplaren.

---

[9] vgl. Hinweise der Fachbehörde für Naturschutz zum Zielkonzept des Biosphärenreservatplanes (NLWKN 2006)

[10] Senknetz

Die Artenliste der im Biosphärenreservat 1995 bis 2006 nachgewiesenen Fischarten umfasst 33 limnische Arten (Spiegel- und Schuppenkarpfen sowie Karpfenartige wurden dabei als eine Art gezählt), die nur im Süßwasser vorkommen, und 6 euryhaline Arten, die unterschiedliche Salzgehalte tolerieren (Flussneunauge, Aal, Dreistachliger Stichling, Lachs, Störe (Weißer Stör, sowie Störe unbestimmter Art)). [11]

Die Nachweise stammen aus der Stromelbe, ihren Neben- und Seitengewässern (Gorlebener Haken, der Krainke, Sude, Rögnitz, Jeetzel, Streetzer Bach, Kateminer Mühlenbach, Seege, nördl. und südl. Schaugraben, dem Pevestorfer Hauptgraben, dem Aland, der Neetze, der Bruchwetter, Forstgraben Spröckel, Köhmener Bach, Hauptabzugsgraben Dannenberger Marsch, Tochgraben bei Laave, Qualmwasserkomplex Rassau, dem Sumter See, Vorlandbrack bei Strachau und anderen Stillgewässern (vgl. Textkarte 16).

Der Vergleich des ursprünglichen Rundmaul- und Fischartenspektrums der Mittelelbe von vor 1900 (ARGE Elbe 1995) mit den Nachweisen aus den Jahren 1995 bis 2006 zeigt, dass sich insgesamt betrachtet die Artenliste kaum geändert hat. Über die zahlenmäßige Häufigkeit der Arten oder den Biomasseanteil ist damit jedoch nichts ausgesagt.
Bei Elektrobefischungen der Jahre 2001 bis 2006 im Elbabschnitt zwischen Pevestorf und Kaltenhof (Strom-km ca. 480 bis 510) wurden als häufigste Arten (Anteil > 10%) Güster, Brassen, Aal, Flussbarsch und Plötze festgestellt. Der Gründling hatte mehr als 5% Anteil. Ukelei, Kaulbarsch, Döbel, Aland, Quappe waren mit mehr als 2% Anteil vertreten. Alle übrigen Arten, darunter die FFH-Arten Rapfen, Steinbeißer, Flussneunage und Lachs, hatten weniger als 1% Anteil an den Fängen.

Weichtiere [12]

Zwischen 1995 bis 2005 sind aus dem Gebiet des Biosphärenreservates 20 gefährdete und 24 weniger oder nicht gefährdete Weichtierarten gemeldet (Artenliste vgl. NLWKN 2006a). Für zwei Arten besitzt das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ eine herausragende Bedeutung:

Die bundesweit vom Aussterben bedrohte **Zierliche Tellerschnecke** (*Anisus vorticulus*) hat ihr landesweit einziges rezentes Vorkommen im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“. Die Fundorte liegen in der Krainke und dem „Leitgraben“. Auf Grund bundesweiter Rückgangstendenzen wurde sie kürzlich in den Anhang II der FFH-RL aufgenommen.

Die **Mantelschnecke** (*Myxas glutinosa*) galt bisher in Niedersachsen als ausgestorben. In der Krainke wurde ihr einziges rezentes Vorkommen in Niedersachsen nachgewiesen. Die Mantelschnecke bewohnt mesotrophe, vegetationsreiche stehende und langsam

[11] Die Artenliste ist im Dokumentationsbestand der Biosphärenreservatsverwaltung verfügbar.
[12] vgl. Hinweise der Fachbehörde für Naturschutz zum Zielkonzept des Biosphärenreservatplanes (NLWKN 2006)

fließende Binnengewässer, sie weist bundesweit erhebliche Bestandsrückgänge auf und ist ebenfalls bundesweit vom Aussterben bedroht.

Libellen

Da sich die Larven aller Libellenarten im Wasser entwickeln, gehören Libellen zu den typischen Bewohnern von Flusslandschaften. Einige Arten kommen an sehr unterschiedlichen Gewässern vor, wenn diese nur einen gewissen Bewuchs aufweisen. Die meisten Arten sind jedoch – aufgrund ihrer komplexen Lebensraumansprüche – auf ganz bestimmte Gewässertypen angewiesen. Die große Zahl der Gewässer und der Gewässertypen ermöglicht auch das Vorkommen hochgradig spezialisierter und gefährdeter Libellenarten.

- Die seltene Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) ist eine dieser hoch spezialisierten Libellenarten. Für die Eiablage ist sie zwingend auf dichte Bestände der Krebsschere (*Stratiotes aloides*) angewiesen. Sie kommt im Biosphärenreservat noch an mehreren Gewässern (v. a. Altwässer) vor.
- Die Südliche Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*) bevorzugt hingegen austrocknende Gewässer (Flutrinnen, Qualmwasserbereiche) mit lockerer Ufervegetation.
- Die Herbst-Mosaikjungfer (*Aeshna mixta*) kommt an stehenden Gewässern aller Art vor, im Biosphärenreservat favorisiert sie Seen mit stark gegliederter Uferlinie und teilweise breiter Verlandungszone wie dem Brackgewässer Habekost (C-04).
- Das Kleine Granatauge (*Erythromma viridulum*) sowie die Gebänderte Heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum*) nutzen im Biosphärenreservat u. a. den Brackeder Stau als Lebensraum (C-03).
- Zu den Arten, die sich direkt in der Elbe vermehren, gehört unter anderem die Asiatische Flussjungfer (*Gomphus flavipes*). Die Larven dieser Art entwickeln sich über mehrere Jahre in den ruhigen Gleithangzonen natürlich mäandrierender Flussabschnitte bzw. in den standortökologisch vergleichbaren Buhnenfeldern der Elbe.

In Textkarte 19 sind über 200 Gewässer, Gewässerabschnitte oder Gebiete mit kleineren Gewässern verzeichnet, an denen in den letzten Jahren Libellen nachgewiesen wurden. An einigen Gewässern wurden über 20 Libellenarten, vereinzelt sogar über 30 Arten festgestellt. Wie bei anderen gewässergebundenen Artengruppen liegt ein deutlicher Verbreitungsschwerpunkt der Libellen entlang der Elbe. Daneben gibt es Libellengewässer vermehrt in der Seege-Niederung und in der Bruchwetter-Niederung. Auch wenn bei vielen Gewässern die Datenlage hervorragend ist (KAPPES 2005), gibt es Informationsdefizite in der Fläche, insbesondere im Gebiet des Landkreises Lüneburg.

Tagfalter

In Niedersachsen sind zur Zeit etwas mehr als 110 Tagfalterarten nachgewiesen. Für das Biosphärenreservat dürfte die Anzahl der Arten bei mehr als der Hälfte dieses Wertes liegen. Spezialisiert auf feuchte Lebensräume sind beispielsweise der Braunfleck-Perlmutterfalter (*Boloria selene*) und das Rostbraune Wiesenvögelchen (*Coenonympha*

glycerion). Diese Arten kommen z. B. in den Meetschower Moorkuhlen und Postbruch (Gartower Elbmarsch) bzw. westlich von Tiesmesland (Geestkante) vor.

Angewiesen auf trockene Lebensräume sind z. B. der Magerrasen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*), der Zwergbläuling (*Cupido minimus*), der Kleine Sonnenröschenbläuling (*Aricia agestis*) und der Eisenfarbige Samtfalter (*Neohipparchia statilinus*) entwickeln sich beispielsweise auf Magerrasen, wie sie noch im Kateminer Bachtal sowie im Vorland von Katemin, bei Popelau, bei Klein Kühren, Klein Gusborn und einigen anderen Stellen im Biosphärenreservat erhalten sind.

In lichten Eichen-Mischwäldern kommen z. B. der Kleine Schillerfalter (*Apatura ilia*) und der Gold-Dickkopf (*Carterocephalus silvicolus*) vor.

Die Textkarte 20 zeigt nachgewiesene Vorkommen von Tagfaltern aus den Jahren 1995 bis 2005. Angesichts der geringen Flächenzahl und -ausdehnung bzw. Punktdichte ist davon auszugehen, dass die Verbreitung von Tagfaltern im Biosphärenreservat damit nur ansatzweise wiedergegeben ist.
Auch die Nachweise von Tagfaltern häufen sich entlang der Elbe, wo die feuchten Lebensräume wie Verlandungsgesellschaften, Ufergebüsche und Auwälder, Frisch- und Feuchtwiesen vorherrschen. Diese Lebensraumtypen kommen auch im Wittenberger Stromland vor. Die trockenen Tagfalter-Lebensräume sind dagegen eher in den Talsand- und Dünengebieten sowie auf dem Höhbeck zu finden.

Heuschrecken

Heuschrecken besiedeln vorrangig Biotope des Offenlandes, die extensiv oder nicht genutzt sind und kleinräumig wechselnde Strukturen aufweisen sollten. Der Feuchtegrad der Heuschreckenlebensräume umfasst das gesamte Spektrum von sehr trockenen bis nassen Standorten. Textkarte 21 stellt Flächen dar, auf denen in den letzten Jahren Heuschrecken nachgewiesen wurden. Die dargestellten Flächen decken wahrscheinlich nur einen kleinen Teil des realen Vorkommens ab.

Ein besonderer Schwerpunkt der Heuschreckenbesiedlung zeichnet sich im Vorland des Amtes Neuhaus im Bereich südlich von Wehningen bis Kaarßen sowie im Vorland bei Neu Garge ab. Hier dominieren Feuchtigkeit liebende Heuschreckenarten, wie der Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*), die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), die Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) sowie die Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*). Diese feuchtigkeitsliebenden Arten kommen z. T. auch auf den Flächen im Bereich der Unteren Seegeniederung vor.

Auch die trockenen Flächen (u. a. Höhbeck und kleinflächig im Carrenziener Forst) weisen eine typische Heuschreckenfauna auf. Charakteristische Arten sind z. B. die Gestreifte Zartschrecke (*Leptophyes albovittata*), die Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*), der Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) sowie der Steppen-Grashüpfer (*Chorthippus vagans*) und die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*). Speziell am Höhbeck kommt auch die Feldgrille (*Gryllus campestris*, RL 1) vor.

Käfer

Mit knapp 6.500 Arten in Deutschland gehören die Käfer zu den artenreichsten Ordnungen der Insekten. Viele Arten haben jedoch im hohen Maße ökologisch differenzierte Ansprüche und sind zum Teil stark spezialisiert.

In Textkarte 22 ist eine große Zahl von Flächen dargestellt, in denen in den vergangenen Jahren gefährdete Käferarten vorgefunden wurden. Im Überschwemmungsbereich der Elbe wurden diese Fundnachweise mit Hilfe eines regionalen Experten (GÜRLICH 2005) um solche Flächen ergänzt, in denen weitere gefährdete Käferarten, insbesondere aus der Gruppe der Laufkäfer, mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind. Dennoch gibt die Textkarte 22 eher den Stand der Erfassung als die Verbreitung der Käfer wieder. Neben dem Überschwemmungsbereich der Elbe sind größere Bereiche des Höhbeck, der unteren Seegeniederung, mehrere Flächen im Carrenziener Forst, im Parens und Haarer Holz sowie im Forst Landwehr westlich von Grippel als Lebensraum gefährdeter Käferarten erfasst. Trotz des begrenzten Wissens kann eine besondere Bedeutung des Biosphärenreservates für Käfer festgestellt werden (GÜRLICH 2005).

Auf zwei Urwaldrelikte in totholzreichen Altholzbeständen, die einen europäischen Schutzstatus haben, wurde besonders geachtet. Es handelt sich um Eremit und Heldbock. Das Weibchen des **Eremit** (*Osmoderma eremita*) legt in lichten Altholzbeständen seine Eier in mit Mulm gefüllte Stammhöhlen großer Laubbäume, bevorzugt Eichen. Die besonders ausgeprägte Ortstreue dieser Tiere führt dazu, dass sich die Art kaum verbreitet. Sie kommt im Biosphärenreservat nur an wenigen Standorten vor, so z. B. im alten Schlosspark von Wehningen.
Der **Heldbock** (*Cerambyx cerdo*) ist an alte, dickstämmige Stiel- und Traubeneichen an warmen Standorten gebunden. Dort vollzieht sich die gesamte, mehrjährige Entwicklung der Larven und meist auch das Leben der ausgewachsenen Tiere. Da diese sich fast ausschließlich am Geburtsbaum aufhalten, zeigt die Art ebenfalls eine geringe Ausbreitungstendenz. Der Heldbock ist im Biosphärenreservat weiter verbreitet als der Eremit, dennoch beschränkt sich sein Vorkommen auf den Bereich um Gartow, die Allee zwischen Gartow und dem Elbholz, das Elbholz und dessen Vorland und die Holtorfer Allee.

Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz

Die Bedeutung einer Landschaft für Arten und Biotope ergibt sich nicht allein aus der Naturnähe, der Regenerationsfähigkeit und der Seltenheit der Biotoptypen, sondern wird wesentlich von deren Bedeutung als Lebensraum für konkrete Pflanzen- und Tierarten mit bestimmt. Daher werden Gebiete mit besonderer Bedeutung für Tierartenschutz (Karten 1a und 1b, Textkarten 14 bis 23) und Pflanzenartenschutz (Arbeitskarte 2, Textkarte 13) sowie insgesamt für Tier- und Pflanzenartenschutz (Karte 1) dargestellt.
Die bekannten Wuchsorte der in Kap. 5.1.1 beschriebenen seltenen und gefährdeten Pflanzenarten wurden im Hinblick auf ihre Bedeutung für den **Pflanzenartenschutz** bewertet. Die zentralen Bewertungskriterien sind dabei der Grad der Gefährdung und die Anzahl gefährdeter Pflanzenarten (methodische Grundlagen vgl. Kap. 2, Vorgehen im einzelnen sowie Bewertungsrahmen siehe ENTERA 2006a).
Die Vorkommen der in Kap. 5.1.1 beschriebenen Tierartengruppen wurden im Hinblick auf ihre Bedeutung für den **Tierartenschutz** bewertet. Dafür wurde ein Verfahren gewählt, das die verschiedenen Tierartengruppen vergleichbar macht. Die Grundlagen für Methodik Erläuterungen sind Kap. 2 zu entnehmen (Erläuterungen zum methodischen Vorgehen im einzelnen sowie Bewertungsrahmen vgl. ENTERA 2006a).

Gebiete mit hoher Bedeutung für den Tierartenschutz liegen bei Karze, Walmsburg, Neuhaus, Kaarßen, Tripkau, Wehningen, Darchau, Hitzacker, Penkefitz, Dannenberg, Langendorf, Gartow und Kapern (vgl. Textkarte 23). Die Flächenausdehnung der Gebiete wird weitgehend von den Vogelschutzgebieten bestimmt.[13]

Die größten Flächen nehmen Gebiete mit Bedeutung für die Brut- und Gastvögel ein (siehe auch Karte 1b). Aus ca. 30.000 ha Lebensräumen seltener und gefährdeter Brutvogelarten und ca. 40.000 ha Lebensräumen der Gastvögel ergibt sich in der Überlagerung fast die gesamte Ausdehnung der **Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Tierartenschutz** (50.000 ha). Die anderen Tierartengruppen decken ca. 20.000 ha ab, teilweise auch in mehrfacher Überlagerung von Artengruppen (vgl. Karte 1a).

Die **Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Pflanzenartenschutz** erstrecken sich auf ca. 12.000 ha (siehe Textkarte 13). Das Elbvorland zieht sich als nahezu geschlossenes Band überwiegend sehr hoher Bedeutung durch das Biosphärenreservat. Weitere räumliche Schwerpunkte befinden sich in der Seegeniederung, in den Pevestorfer Wiesen, in der Jeetzelniederung, im Stapeler Rens und im Bohldamm.[14] Sie werden von den Gebieten mit besonderer Bedeutung für Tierartenschutz fast vollständig überlagert, mit

[13] Für die weißen Flächen (und nicht nur dort) gilt der wichtige Vorbehalt, dass die Erfassung fast keiner Tierartengruppe flächendeckend erfolgt ist (zur Datenlage vgl. Kap.2.2.1). Daher sind auch die bislang nicht bewerteten Flächen potenziell Tierarten-Lebensräume von sehr hoher Bedeutung.

[14] Da der Stand der Pflanzenartenerfassung bereichsweise zwar sehr gut ist, aber noch immer Datenlücken bestehen, haben die Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Pflanzenartenschutz potenziell eine größere Ausdehnung als in Textkarte 13 dargestellt. (zur Datenlage vgl. Kap.2.2.2).

Ausnahme kleiner Flächen an der Geestkante bei Hitzacker, bei Gartow, sehr kleinflächig am Kateminer Mühlenbach und auf der Langendorfer Geestinsel.

Tab. 5-6: Flächengrößen der Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz nach Artengruppen

Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Artenschutz der ...	Bedeutung (Fläche in ha)		
	sehr hoch	hoch	gesamt
...Fauna ohne Avifauna	13.082,1	6.437,3	19.519,4
Käfer	7.944,0	22,0	7.966,0
Heuschrecken	1.420,0	41,6	1.461,6
Tagfalter	2.267,0	35,7	2.302,8
Libellen	1.394,6	10,0	1.404,6
Fische	34,0	66,4	100,4
Lurche und Kriechtiere	6.122,4	8.846,1	14.968,5
Biber	4.004,8	-	4.004,8
...Avifauna	45.663,0	2.557,4	48.220,4
Brutvögel	16.536,9	13.238,0	29.774,9
Gastvögel	36.100,7	3.514,7	39.615,4
Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Tierartenschutz	**46.853,6**	**3.175,9**	**50.029,5**
Stromtalarten	6.470,1	2.593,1	9.063,3
Wiesen-Küchenschelle	22,5	6,2	28,7
Kryptogamen	943,3	463,8	1.407,1
sonstige Rote-Liste-Arten	5.554,2	1.329,0	6.882,8
Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Pflanzenartenschutz	**8.667,5**	**3.327,5**	**11.994,3**
Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz	**47.466,8**	**3.030,7**	**50.497,2**

Beeinträchtigung und Gefährdung von Arten und Biotopen

Die Bedeutung der niedersächsischen Elbtalaue für Arten und Biotope liegt in der charakteristischen Auendynamik, der damit verbundenen standörtlichen Zonierung, der Vielfalt an Gewässertypen und dem kleinteiligen Mosaik aus anderen Biotoptypen bis hin zum Nebeneinander extrem nasser und extrem trockener Standorte. Alles, was diese Vielfalt an Habitatstrukturen verringert oder vereinheitlicht (nivelliert) und die verbundenen Wechselbeziehungen stört, beeinträchtigt Arten und Biotope. Die Mehrzahl der hier mit ihrer Wirkung auf den Artenbestand der Flora und der Fauna aufgelisteten Beeinträchtigungen hängt mit diesem Verlust an Vielfalt in den Habitatstrukturen zusammen.

Die im Grundsatz möglichen gebietsspezifischen Wirkzusammenhänge zwischen bestimmten Maßnahmen bzw. Änderungen in der Landnutzung und den im Gebiet vorhandenen Arten und Biotopen werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 5-7: Mögliche und bestehende Beeinträchtigungen und Gefährdungen von Arten und Biotopen

Veränderung hydrologischer Bedingungen, Entwässerung		
Unmittelbare Wirkungen	**Beeinträchtigungen von Biotopen/ Flora**	**Beeinträchtigungen der Fauna**
• Gewässerregulierungen/ Querbauwerke (vgl. Karte 1)		
Fließgewässertypische Dynamik und Strukturvielfalt an der Sohle und den Ufern (Prallufer und Gleitufer) geht verloren. Verkürzung des Gewässerlaufs Querbauwerke stauen die Gewässer an und trennen Teillebensräume.	In angestauten Abschnitten, z. B. an der Neuen Sude, verschiebt sich die Flora von typischer Fließgewässervegetation hin zu Arten der Stillgewässer. Anteil strukturell wertvoller Lebensräume an Land-Wasser-Grenzlinien wird vermindert. Aufstau und Trennwirkung durch Querbauwerke	Fehlen von Uferabbrüchen als Bruthabitat für Eisvogel und Uferschwalbe. Kleinere Querbauwerke (Wehre, Düker, Sohlabstürze) behindern die Wanderung wirbelloser wenig mobiler Tiere. Größere Barrieren beeinträchtigen auch Wirbeltiere, v. a. Kleinfische. Auch das außerhalb des Biosphärenreservates gelegene Wehr in Geesthacht (Schleswig-Holstein) behindert den Aufstieg von Fischen in der Elbe (RATHCKE 2005).
• Buhnen- und Deichbau		
Einschränkung der natürlichen **Auendynamik**	Stromtalarten sind vom Rückgang von Überschwemmung und Überstauung betroffen. Z. B. ist die Überflutungsphase, die den Sand mit Basen imprägniert, für viele Kalk liebende Arten von ausschlaggebender Bedeutung.	Verlust auentypischer Selektionsmechanismen (Hochwasser)

<table>
<tr><th colspan="3">Veränderung hydrologischer Bedingungen, Entwässerung</th></tr>
<tr><th>Unmittelbare Wirkungen</th><th>Beeinträchtigungen von Biotopen/ Flora</th><th>Beeinträchtigungen der Fauna</th></tr>
<tr><td>Beseitigung vieler
Uferhabitate</td><td>Für Pioniervegetation der Flussufer Verlust vegetationsfreier Bereiche im natürlichen Flussufersediment. Auch viele Stromtalarten brauchen zur Keimung vom Hochwasser angerissene Stellen. Selten oder kurzzeitig überschwemmte Bereiche und Dünen mit sehr spezialisierten Vegetationsbeständen gehen verloren (KALLEN & LINDEMANN 2004)</td><td>Rückgang wichtiger Habitatstrukturen wie z. B. überflutete Wiesen, Uferabbrüche, vegetationsfreie Bereiche.</td></tr>
<tr><td>Eintiefung des Gewässerbettes senkt den Wasserstand der Elbe und in der Aue.</td><td colspan="2">Verlust der an die höheren Wasserstände angepassten Arten</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Deichausbau und -erneuerung</td></tr>
<tr><td>Verlust von Biotopen auf den Altdeichen, am Deichfuß und auf Abgrabungsflächen zur Gewinnung von Baumaterial, Biotopverlust durch vergrößerte Grundflächen der Neudeiche

Deichbau (Foto: Archiv BRV)</td><td>Altdeiche sind Standorte von Magerrasen und des mageren mesophilen Grünlandes kalkarmer Standorte. In den letzten Jahren sind vor allem im Amt Neuhaus bei Erhöhungen der Elbdeiche wertvolle Biotope verloren gegangen. Die verbliebenen Reste von Magerstandorten auf Deichen an den Nebenflüssen (Sude, Rögnitz) haben damit eine besondere Bedeutung.</td><td>Magerrasen und magere Grünländer auf Altdeichen sind wichtige lineare Ausbreitungs- und Vernetzungselemente für Tagfalter und Heuschrecken. Mit diesen Flächen geht nicht nur wertvoller Lebensraum, sondern auch der Biotopverbund für die entsprechenden Arten im Elbtal verloren.</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Eingriffe in die Weichholzzone zur Förderung des Hochwasserabflusses15</td></tr>
<tr><td>Zerstörung von Weidengebüsch und Uferstaudenflur, Strukturveränderungen durch Entbuschung und Aufastung von Weichholzauwald

Abholzung von Weichholzauenwald (Foto: Archiv BRV)</td><td>Unmittelbar und mittelbar Verlust von z. T. seltenen und gefährdeten Pflanzenarten. Bodenbearbeitung und -verdichtung fördern die Ausbreitung nährstoffliebender „Allerwelts“-Staudenfluren.</td><td>Wichtige Habitatelemente auentypischer Arten gehen verloren, z. B. Sichtschutz für den Otter, Hauptnahrungsquelle für den Biber, Futterpflanzen des Violettgrauen Weidenspanners (Macaria artesiaria).</td></tr>
</table>

[15] Untersuchungen über die Auswirkungen der Entbuschungsmaßnahmen auf FFH-Lebensräume und –Arten werden z. Zt. durchgeführt

Änderung der landwirtschaftlichen Nutzung		
Unmittelbare Wirkungen	**Beeinträchtigungen von Biotopen/ Flora**	**Beeinträchtigungen der Fauna**
• Nutzungsaufgabe		
Die Aufgabe des Viehtriebs z. B. führt dazu, dass Hecken oder die für extensive Nutzungen typischen Säume nicht mehr gepflegt oder ganz beseitigt werden.	Gefährdet sind auentypische Saumarten wie Hühnerbiss (Cucubalus baccifer), Hügelklee (Trifolium alpestre) oder Kassuben-Wicke (Vicia cassubica).	Betroffen sind in erster Linie Bewohner offener und halboffener Lebensräume wie Heuschrecken und Tagfalter.
Betroffen sind Äcker auf Grenzertragsböden der Geestinseln (Höhbeck, Langendorfer Berg) und der Talsande (z. B. im Nordwesten des Amtes Neuhaus mit den Übergängen zur Sude- und Rögnitzniederung) und Grünland.	Die Verbrachung verdrängt konkurrenzschwache, düngeempfindliche und lichtbedürftige Arten, die auf eine regelmäßige, aber extensive Nutzung angewiesen sind. Auf Acker ist die Ackerwildkrautflora nährstoffarmer Sandäcker betroffen, auf Feuchtgrünland entwickeln sich Röhrichte und Staudenfluren zu Lasten der Vegetation des Feuchtgrünlandes. Auf Trockenrasen verdrängt Vergrasung und Verbuschung zahlreiche stark gefährdete Pflanzenarten.	Die Lebensräume gefährdeter Tagfalter und Heuschrecken verschwinden, also von Arten, die auf offene, nicht verbuschte Lebensräume angewiesen sind. Aufkommende Gehölze verschatten u. a. Stillgewässer, die in der Folge ihre Qualität als Laichgewässer einbüßen können.
• intensivere Bewirtschaftung der weiter genutzten Ackerflächen		
Entwässerung, Düngung, Herbizideinsatz, Reliefmelioration, Nachsaat und Nachdrillen bei witterungsbedingten Ausfällen.	Betroffen sind Ackerwildkräuter nährstoffarmer Sandäcker und bestimmte Ausprägungen der Zwergbinsen-Gesellschaften.	Rückgang der typischen Ackerfauna, z. B. Feldlerche und Wachtel
• Änderungen in der Bewirtschaftung des Grünlandes (wie die Umstellung von Mahd auf Mähweide oder die Nutzung als Portionsweide, Verschiebung von Mahdterminen)		
Entwässerung, Düngung, Umbruch, Neuansaat, Nachsaat und hohe Viehbesatzdichten. Dräniertes Grünland kann früh im Jahr bewirtschaftet werden. Damit ist eine größere Zahl von Arbeitsgängen verbunden.	vereinheitlichte, arten- und blütenarme Vegetationsbestände. In Mähweide werden sowohl die mahd- als auch die beweidungsverträglichen Arten verdrängt. Betroffen sind alle derzeit noch mahdgeprägten Ausprägungen des mäßig feuchten bis nassen Grünlandes. Intensive Beweidung führt auf Feucht- und Nassgrünland zur Dominanz weniger Arten der Flutrasen („Verflutrasung“).	Wiesenbrüter können die Jungvögel im gedüngten, schnell aufwachsenden Grünland und zwischen den frühen maschinellen Arbeitsgängen nicht mehr aufziehen und sterben lokal/ regional aus.
• Energiepflanzenanbau (vgl. ENTERA 2006d, Leitthemenvertiefung Nachwachsende Rohstoffe/ Bioenergie)		
Verstärkter Anbau von Energiepflanzen, insbesondere die Zunahme des Maisanbaus (hoher Energiewert) kann zu großflächigen Monokulturen führen	Verarmung der Ackerlandschaft an Arten- und Strukturvielfalt aufgrund der Dominanz einer Anbaukultur Lebensraumveränderungen für Flora und Fauna, z. T. Gefährdung einzelner Arten sowie der Artenvielfalt	
Flächenkonkurrenz zwischen Energiepflanzenanbau, Nahrungs- und Futtermittelproduktion und Flächen für den Naturschutz. Zu befürchten ist insgesamt eine Intensivierung auf den Flächen	Verlust an Arten- und Strukturvielfalt	

Änderung der landwirtschaftlichen Nutzung		
Unmittelbare Wirkungen	**Beeinträchtigungen von Biotopen/ Flora**	**Beeinträchtigungen der Fauna**
Grünland: Zunehmender Anbau von Gräsern mit einem hohen Energiewert	Die Vielfalt der Gräser geht verloren, Lebensraumveränderungen für Flora und Fauna, z. T. Gefährdung einzelner Arten sowie der Artenvielfalt	
Grünlandumbruch und damit einhergehend die Intensivierung der übrigen Grünlandflächen (s.o.)	Verlust von Lebensraum für Flora und Fauna, (s.o.)	
Bewirtschaftung von Grenzertragsstandorten/ Nutzung von Stilllegungsflächen für den Anbau nachwachsender Rohstoffe	Bei einem Umbruch von z. B. Extensivgrünland gehen aus naturschutzfachlicher Sicht wertvolle Biotope verloren/ Verlust von Lebensraum für Flora und Fauna, z. B. brüten seltene Arten wie Grauammer und Braunkehlchen vermehrt auf Stilllegungsflächen Solange die Anbauintensität der Energiepflanzen mit der des Anbaus von Kulturen zur Futter- und Nahrungsmittelproduktion zu vergleichen ist, kann auf den neu genutzten Stilllegungsflächen nicht mit positiven Auswirkungen auf Natur und Landschaft gerechnet werden	

Änderung der forstwirtschaftlichen Nutzung		
Unmittelbare Wirkungen	**Beeinträchtigungen von Biotopen/ Flora**	**Beeinträchtigungen der Fauna**
Die Grundsätze des Programms für eine langfristige, ökologische Waldbewirtschaftung (LÖWE) des Landes Niedersachsen sind im Landeswald gültig. Die Auswirkungen der wachsenden wirtschaftlichen Ansprüche an den Wald auf die Qualität der Waldlebensräume ist z. Zt. noch nicht absehbar.		
Verstärkte Nutzung des wirtschaftlich bedeutsamen Altholzes, Verkürzung der Umtriebszeiten, eine verstärkte Verwendung nicht standortheimischer Baumarten.	Der Flächenanteil altholzreicher Laubwälder nimmt ab. Floristisch bedeutsame Ausprägungen naturnaher Wälder gehen zurück, z. B. durch die Beeinträchtigung seltener und gefährdeter Flechtenarten im Bohldamm und in den Renswäldern durch vermehrte Altholzentnahme.	Beeinträchtigt werden Tierartengruppen mit Bindung an Laubholz, Altholz und Totholz, z. B. Käfer und andere Insekten, aber auch Spechtarten und andere Höhlenbrüter sowie Fledermäuse.
Forstliche Intensivierung, Standortveränderungen (z. B. Absenkungen von Grund- und Oberflächenwasser)	Mögliche Entwertung von Feuchtwäldern, Habitatveränderungen durch Einbringen nicht standortheimischer Gehölze wie Hybridpappel, Roteiche, Fichte, Douglasie etc. Pflanzenarten der Feucht- und Bruchwälder wie Sumpf-Calla (Calla palustris) verschwinden, Brennnessel und andere Eutrophierungs- und Degenerierungszeiger breiten sich aus.	Verlust wichtiger Habitatstrukturen, verstärkter Druck durch Beutegreifer auf Bodenbrüter in entwässerten Feuchtwäldern

Lebensraumzerschneidung		
Unmittelbare Wirkungen	**Beeinträchtigungen von Biotopen/ Flora**	**Beeinträchtigungen der Fauna**
Lineare Bauwerke wie Freileitungen und Straßentrassen behindern Austauschbeziehungen und Wechselwirkungen innerhalb der Habitatstrukturen, die vor allem für die Tierwelt Bedeutung haben.	-	Nicht nur dort, wo Straßen Gewässer queren (Brücken, Rohrdurchlässe), gefährdet der Verkehr Biber und Fischotter, sondern auch an weiteren Strecken in ihren Aktivitätsräumen. Zwischen Wald und Laichgewässern gefährdet der Straßenverkehr auch Lurche. Weißstörche und Gänse, z. T. auch Kranich und Schwarzstorch u. a. können durch Kollision mit Drähten oder Masten oder auch durch Stromschlag verletzt oder getötet werden (vgl. Karte 1).

Stoffeinträge		
Unmittelbare Wirkungen	**Beeinträchtigungen von Biotopen/ Flora**	**Beeinträchtigungen der Fauna**
• Landwirtschaftliche Düngung (insbesondere Gülle)		
Nährstoffüberschüsse, v. a. Phosphat und Kalium. Einträge auch von Fahrsilos, Feldmieten und anderen gelagerten landwirtschaftlichen Produkten und Abfällen.	In gedüngten Stromtalwiesen gehen typische Auenarten verloren. Phosphat begünstigt Arten der „Gülleflora“, z. B. Wiesenkerbel und Wiesen-Bärenklau.	Habitatverlust für spezialisierte Arten
• Nährstoffeintrag in Gewässer		
Eintrag aus Überschwemmungen, Zuflüssen und diffusen Quellen wie der Landwirtschaft. Insbesondere die Stillgewässer werden mit Nährstoffen tendenziell gut (bzw. über-)versorgt, u. a. bei der Nutzung von Kleingewässern als Viehtränke im Weidegrünland.	Rückgang zahlreicher auentypischer Pflanzenformationen, die an mittlere und nährstoffarme Verhältnisse gebunden sind, z. B. verschiedene Laichkrautgesellschaften, Pionierfluren an Standorten unter Qualmwassereinfluss oder die Krebsscherengesellschaft.	Der Nährstoffeintrag in Fließgewässer verstärkt das Pflanzenwachstum. In der Folge wird häufiger geräumt, und dies gefährdet wassergebundene Arten sowie Arten des Gewässergrundes.
• Nähr- und Schadstoffeintrag über belastetes Hochwasser		
Ablagerung auf Oberflächen und im Sediment	Betroffen sind v. a. die typischen, länger überfluteten Auenwiesenarten und die Pionierfluren am Elbufer. Wenn aufgrund der Schadstoffbelastung die Grünlandbewirtschaftung im Außendeichs-Stromland aufgegeben würde, würden die Arten des Auengrünlands von denen der Röhrichte und Staudenfluren verdrängt.	Indirekte Folge wäre auch ein Habitatverlust für Tiere des offenen Grünlandes.
• Anhaltender diffuser Eintrag von Stickstoff aus der Luft		
Nährstoffanreicherung	Betroffen sind flächendeckend Biotoptypen, die an magere Standorte gebunden sind und damit z. B. die Lebensgemeinschaften der Heiden, Magerrasen, Moore nährstoffarmer Wälder.	

Jagd, Fischerei, Freizeitverkehr		
Unmittelbare Wirkungen	**Beeinträchtigungen von Biotopen/ Flora**	**Beeinträchtigungen der Fauna**
Landschaftsbezogene Nutzungen sowie allgemein die landschaftsbezogene Erholung sind mit Störungen verbunden.		Einige Großvögel (Schwarzstorch, Seeadler) sind besonders störempfindlich. Frei laufende Hunde verursachen auch abseits der Wege Störungen, betroffen sind z. B. rastende Vögel.
Jagd		Durch Verwendung von Bleimunition kann es bei Sekundärkonsumenten (z. B. beim Seeadler) zu Bleivergiftung kommen. Bei der Entenjagd werden auch nicht jagdbare Enten und Wasservögel aufgestöbert.
Bootsverkehr und Anlandungen am Ufer		Störungen von Rast- und Brutvögeln, von Biber und Fischotter.
Angelfischerei an Stillgewässern mit Trittschäden an der Ufervegetation (bei unsachgemäßer oder übermäßiger Nutzung)	Beeinträchtigung von Schilf- und Röhrichtbeständen, Vernichtung trittempfindlicher Arten	Habitatverlust für Brutvogelarten der Ufer- und Röhrichtzone, Verlust von Sichtschutz und Deckung von Wasservögeln

5.1.2 Boden und Wasser

Bodenverhältnisse

In diesem Kapitel werden die besonderen Werte und Empfindlichkeiten der Böden sowie Bodenbelastungen beschrieben.

Bereiche mit besonderen Werten für Böden

Besonderen Wert haben bestimmte Böden aufgrund ihrer extremen Standortverhältnisse, Naturnähe, natur- bzw. kulturhistorischen Bedeutung oder Seltenheit (vgl. Karte 3a).

Extreme Standortverhältnisse können auf folgenden Standorten herrschen:

- trockene Standorte auf Dünen und Flugsanddecken
- trockene und nährstoffarme Standorte auf sandigen Geestflächen
- weitere nährstoffarme Standorte mit starkem Grund- oder Stauwassereinfluss (meist unter Ackernutzung).

Der Überschwemmungsbereich der Elbe ist großflächig von Biotoptypen feuchter und nasser Standorte geprägt, aber auch Trockenstandorte kommen kleinflächig vor. Binnendeichs liegen v. a. im südöstlichen Teil des Gebiets sehr nasse Mineralböden. Nie-

dermoorböden und ein Hochmoor befinden sich in den Niederungen der Nebenflüsse. Innerhalb dieser Suchräume kann die Nutzung extreme Standorteigenschaften überdecken, aber in Teilbereichen (insgesamt auf 8.750 ha) werden die Suchräume durch das Vorkommen von Biotoptypen bestätigt, die an extreme Standorteigenschaften gebunden sind (insbesondere Erlen-Bruchwald, außerdem Kiefernwälder, Moore u. a.).

Naturnahe Böden weisen einen ungestörten Profilaufbau auf, sind nicht entwässert und in der Neuzeit nicht als Acker genutzt worden (MÜLLER et al. 2000). Herrschaftliche Wälder, die früher als Jagdrevier dienten, sind – neben Extremstandorten wie Moor und Düne – wohl die einzigen Flächen, die mehr oder weniger durchgehend bewaldet waren, und wo der Boden naturnah erhalten geblieben ist (EBERHARDT 1991, KELM & STURM 1988, vgl. ML, MU 1995b).
Von besonderer Bedeutung für den Naturschutz sind nicht bearbeitete Böden historisch alter Wälder (siehe auch Kap. 4.3.1 Landschaftsgeschichte). Solche alten Waldstandorte kommen z. B. im Bohldamm, Rens, Seybruch und in der Landwehr vor. Bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts fand in vielen Kiefernwäldern, so z.B. im Carrenziener Forst und auf der Langendorfer Geest Streunutzung statt. Auf den durch das Entfernen der Streuauflage verarmten Böden fanden zahlreiche Flechtenarten gute Wuchsbedingungen (vgl. Abschnitt Flechten, S. 62 in Kap. 5.1.1 Arten und Biotope).

Böden mit **naturgeschichtlicher** Bedeutung sind Landschaftsarchive, an denen Informationen über die naturhistorische Entwicklung der Landschaft erfahren und vermittelt werden können (vgl. Karte 3a). Sie werden in der Liste der Geotope (geowissenschaftlich schutzwürdige Flächen und Objekte) beim Niedersächsischen Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) geführt. Im Gebiet liegen 4 Geotope: die Stixer Binnendüne bei Stixe in der Gemeinde Amt Neuhaus, eine kleinere Binnendüne bei Hohnstorf und zwei Kleinsthochmoore im Gartower Forst (vgl. RÖHLING 2004).
Auch Boden-**Dauerbeobachtungsflächen** sind wichtige Landschaftsarchive. Im Gebiet befinden sich zwei Flächen zur langfristigen Beobachtung der Grundbelastung durch extensive Landwirtschaft (KLEEFISCH & KUES 1997, KLEEFISCH 2002). Jedes Frühjahr wird eine Bodenprobe zur Untersuchung entnommen und alle 10 Jahre umfassend analytisch aufgeschlüsselt. Seit 1996 (Gorleben) bzw. 1998 (Konau) wird darüber hinaus der Gehalt von Schwermetallen und organischen Schadstoffen im Aufwuchs untersucht, um deren Pflanzenverfügbarkeit in Flusssedimenten zu verfolgen.
Zu den Böden mit **kulturhistorischer** Bedeutung zählen im Biosphärenreservat die Wölbäcker und Heidepodsole. Wölbäcker entstanden auf mittelalterlichen Äckern durch das Zusammenpflügen von Erdschollen zur Ackermitte. So entstanden Höhenunterschiede bis zu 1 m zwischen Ackerbeet und Furche, die z. B. zwischen Penkefitz und Schnackenburg und im Raum Gartow-Dannenberg erhalten sind, wo die Wölbackernutzung früh in Wald überging (GRÖLL & HENTSCHEL 1994, KELM 1999). Heidepodsole (SEEDORF & MEYER 1992) gehen auf die Schafbeweidung und die Plaggen- und Streuentnahme der Heidebauernwirtschaft zurück. Unter der Heidevegetation sind mächtige, gebleichte Auswaschungshorizonte entstanden, die noch erhalten sind, während von der Heide selbst nur noch kleinflächige Relikte erhalten sind (vgl. Karte 3a).

Als sonstige **seltene** Böden werden alle Bodeneinheiten erfasst, deren Bodentypen landesweit oder regional einen sehr geringen Flächenanteil einnehmen (BOESS et al. 2002). Der mit 19% relativ hohe Flächenanteil landesweit seltener Bodentypen im Biosphärenreservat kennzeichnet vor allem die Seltenheit von Flusslandschaften mit den zugehörigen Auenböden, Marschen, Gleyen und Pseudogleyen in Niedersachsen (landesweit: 4%). Dagegen sind Podsole, Podsol-Braunerden und Niedermoore in anderen Landesteilen durchaus verbreitet, aber in der Bodenregion „Flusslandschaften“ regional selten (im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ mit einem Flächenanteil von 2,3%).

Auch Böden mit hohem, sehr hohem oder sogar „äußerst hohem“ natürlichen Ertragspotenzial sind im Biosphärenreservat vertreten. Teilweise besteht gerade auf den ertragreichen, lehmig-schluffigen Böden ein hohes Verdichtungsrisiko (s.u.).

Standortempfindlichkeiten

Im Folgenden werden besondere Empfindlichkeiten von Böden beschrieben, die in Hinblick auf eine nachhaltige Gestaltung von Art und Intensität der Flächennutzung zu berücksichtigen sind. Es handelt sich um Empfindlichkeiten, die mit den Methodenbausteinen des NIBIS ermittelt wurden (NLFB 2004a). Es wird die Empfindlichkeit gegenüber

- Winderosion
- Wassererosion und
- Verdichtung

betrachtet.

Darüber hinaus besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen, die besonders die natürlicherweise eher mageren bis mittel versorgten Standorte betrifft. Besonders im Elbvorland bewirken die durch das nährstoffreiche Überflutungswasser periodisch immer wieder zugeführten Stofffrachten eine starke Eutrophierung. Aber auch die land- und forstwirtschaftliche Düngung sowie die allgegenwärtigen Einträge über den Luftpfad (32 kg Stickstoff/ha/Jahr) bewirken direkte wie indirekte Standortveränderungen (vgl. Tab. 5-10) . Außer mit Nährstoffen ist das Elbhochwasser auch mit Schwermetallen und andere Schadstoffen befrachtet, die sich auf Oberflächen und im Sediment ablagern (vgl. Tab. 5-10 und Abschnitt Schadstoffeinträge auf S. 96).

Die Empfindlichkeit gegenüber **Winderosion** hängt ab von der Bodenart, dem Humusgehalt und der Bodenfeuchte des Oberboden (NLFB 1997b). Abb. 5-5 zeigt, wie empfindlich die Böden ohne Berücksichtigung der aktuellen Nutzung oder des Schutzes durch Dauervegetation sind: 41% des Biosphärenreservates sind sehr hoch oder hoch winderosionsempfindlich.

Drei Viertel der winderosionsempfindlichen Flächen werden von Dauervegetation vor dem Wind geschützt. Auf den Dünen- und Flugsandstandorten ist es vor allem Kiefernwald und -forst, der den Boden vor Verwehung schützt. Ohne den Schutz durch Dauervegetation verbleiben noch 11% der Fläche des Biosphärenreservates (6.290 ha) als

hochgradig gefährdet (Neetze-Sietland, Langendorfer Geestplatte, Höhbeck, Elbe-Stromland östlich des Carrenziener Dünenplateaus).

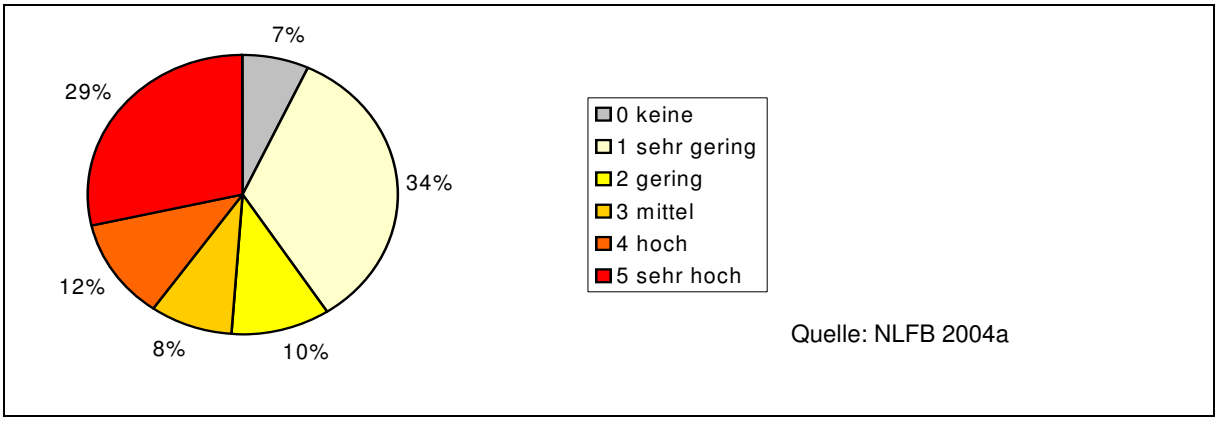


Abb. 5-5: Winderosionsempfindlichkeit im Biosphärenreservat (ohne Berücksichtigung der Einflussfaktoren Nutzung und Bodenbedeckung)

Die **Wassererosion** ist nicht nur abhängig von Standorteigenschaften wie der Erodierbarkeit des Bodens, der Hangneigung und -länge und dem Niederschlag, sondern auch von der Nutzung (Fruchtfolgefaktor) und der Bodenbedeckung (Erosionsschutzfaktor). Die Niedersächsische Elbtalaue ist abgesehen von Erosion durch Hochwasser, das nach der hier angewendeten Methode (NLFB 1997b) nicht beurteilt wird, nur im Bereich der Geestkante anfällig für Wassererosion. 511 ha bzw. 6% des Biosphärenreservates haben eine sehr hohe oder hohe standörtliche Empfindlichkeit gegenüber Wassererosion (vgl. Abb. 5-6). Da der überwiegende Teil der Hanglagen bewaldet ist, sind von diesen 511 ha nur 60 ha Ackerflächen aktuell hochgradig wassererosionsgefährdet (vgl. Karte 3b).

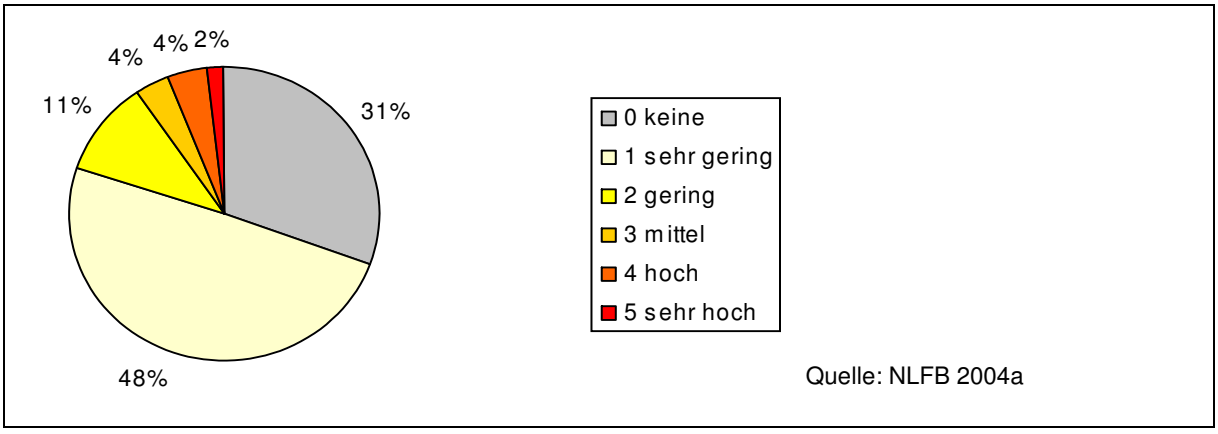


Abb. 5-6: Wassererosionsempfindlichkeit im Biosphärenreservat

Gegenüber **Verdichtung** und ihren vielfach irreversiblen Folgeerscheinungen für die Luft- und Wasserkapazität der Böden, das Bodenleben und die natürliche Bodenfruchtbarkeit sind vor allem Schluff-, Ton und Lehmböden empfindlich (vgl. NLFB 1997b). 40% der Böden im Biosphärenreservat, vor allem Auenböden und Gleye, sind hoch bis äußerst hoch empfindlich (Stufen 4 bis 6, vgl. Abb. 5-7 auf S. 85). Aktuell verdichtungsgefährdet sind 25% der Böden. Gerade die verdichtungsempfindlichen Böden haben auch

ein hohes natürliches Ertragspotenzial und werden landwirtschaftlich genutzt (zu 2/3 als Acker und zu 1/3 als Grünland (vgl. Karte 3c).

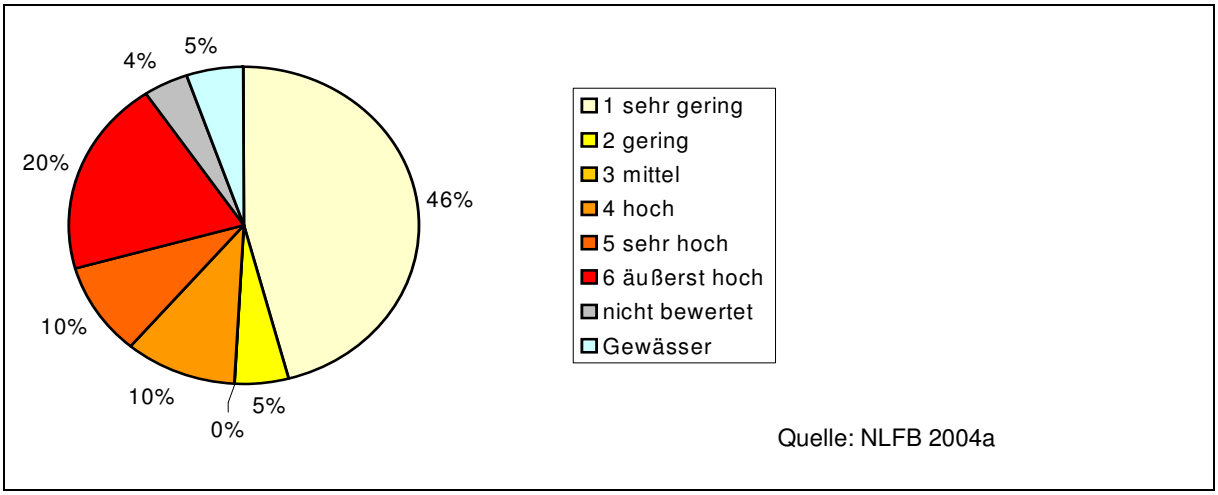


Abb. 5-7: Verdichtungsempfindlichkeit im Biosphärenreservat

Gegenüber Entwässerung sind grundsätzlich alle grund- und stauwassergeprägten Böden empfindlich. Besonders empfindlich sind **Moorböden**, da sie im unbeeinträchtigten Zustand einen Wassergehalt von mehr als 97% haben (AG BODEN 1994). In entwässerten Mooren verliert der Boden die Fähigkeit zur Wasserspeicherung und Wasserrückhaltung. Er kann nicht mehr schnell quellen, nimmt Regenwasser langsamer auf und lässt mehr über die Oberfläche abfließen. Je tiefer der Grundwasserstand abgesenkt wird, mit desto höherem Tempo wird der Torf zersetzt. Die beim Torfschwund freigesetzten Stoffe (Stickstoff- und Phosphorverbindungen) führen zu einer Belastung von Grund- und Oberflächenwasser, und sie belasten als Treibhausgase (Lachgas NO_2, Methan) die Atmosphäre.

Nur 31% der ca. 2.500 ha Moor- oder Anmoorstandorten sind als „nicht oder wenig entwässert“ anzusehen (vgl. Karte 3b). Bei extensiver landwirtschaftlicher Nutzung des Moorbodens als Feucht- oder Nassgrünland liegt der Grundwasserstand in der Regel bei 20 bis 40 cm unter Flur, bei Intensivgrünland 40 bis 90 cm, bei Ackernutzung 80 bis 120 cm (SUCCOW & JOOSTEN 2001).

Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt der Landschaft ist in der vom Elbstrom und seiner Aue geprägten niedersächsischen Elbtal der „Dreh- und Angelpunkt“ für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Die Überschwemmungsdynamik, der Gewässerreichtum, die Nährstoffkreisläufe, die auentypischen Lebensräume – hängen mit dem Wasserhaushalt zusammen.

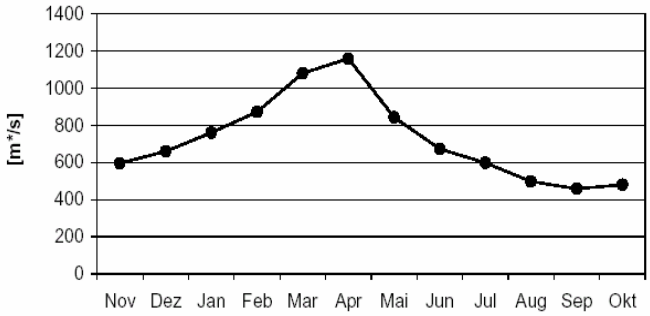
Auf die Veränderungen im Landschaftswasserhaushalt der Elbtalaue in der historischen und jüngeren Vergangenheit wurde in Kap. 4.3.2 bereits eingegangen. Aktuell stehen die Veränderungen im Zeichen der Häufung von extremen Hochwasserereignissen, im

Wechsel mit trockenen Sommern. Sowohl extrem hohe als auch extrem niedrige Wasserstände scheinen zuzunehmen und zeigen damit an, dass der Wasserhaushalt im Elbe-Einzugsgebiet einem Wandel unterliegt. Viele Einflussmöglichkeiten liegen außerhalb des Biosphärenreservates im Bereich der oberen Mittelelbe und des Oberlaufes bis nach Tschechien. Doch auch in der niedersächsischen Elbtalaue selbst gibt es Ansatzpunkte für eine Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes mit Hilfe von Maßnahmen des dezentralen Hochwasserschutzes (vgl. Kap. 5.2.2).

„Als Grundsatz gilt hier möglichst viel Wasser in der Fläche zurückzuhalten und das Regenwasser dort, wo es anfällt zu versickern. Dafür ist der Boden als einer der größten Wasserspeicher zu erhalten und durch angepasste Land- und Forstwirtschaft zu schützen. Maßnahmen sind beispielsweise Entsiegelungen auf urbanen Flächen oder Bodenbearbeitungsmethoden und Bodennutzungsveränderungen mit versickerungsverstärkender Wirkung. Oberflächenabflüsse können durch Mulden oder künstliche Barrieren gehemmt oder zurückgehalten werden. Auch Gewässerrenaturierungen und Fließwegverlängerungen und Retentionsraumvergrößerungen steuern dazu bei. Wald- und Grünlandflächen vermindern im Gegensatz zu landwirtschaftlich genutzten Gebieten die Erosion und den Wasserabfluss. Die Speicherfähigkeit ist bei natürlichen Gewässern und ihren Auen wesentlich stärker ausgeprägt als in ausgebauten Gewässern. Dadurch werden die Fließgeschwindigkeiten verlangsamt und die Hochwasserspitzen bei den Unterliegern gedämpft. Dezentrale Hochwasserschutzmaßnahmen haben zunächst eine lokal begrenzte Wirkung. Die Summe bzw. die Kombination vieler einzelner Maßnahmen kann sich jedoch insgesamt positiv auf die Hochwasserentwicklung in der Fläche und auf den Hochwasserablauf in den kleinen Gewässern auswirken. Daher ist die Unterstützung des natürlichen Wasserrückhaltes nicht als isoliertes Ziel des Hochwasserschutzes zu sehen, sondern vielmehr als Teil eines fachübergreifenden Flächen- und Gewässermanagements zur Bewahrung und Verbesserung der Umwelt insgesamt“ (NLWKN 2006b, Hochwasserschutzplan Untere Mittelelbe). Darüber hinaus wird in dem Hochwasserschutzplan Untere Mittelelbe (NLWKN 2006b) ausgeführt: „Niedersachsen hat als Unterlieger keinen Einfluss auf die gewaltigen Wassermassen, die aus den oberhalb liegenden Gebieten bei Hochwasser zufließen, allerdings auch keine größeren Nebengewässer, deren Zuflüsse den Hochwasserscheitel erhöhen. Somit begrenzt sich die Aufgabe Niedersachsens auf eine schadlose Hochwasserabführung in die Nordsee. Maßnahmen aus den zwei Bereichen Hochwasservorsorge und Wasserrückhalt können den Hochwasserschutz hier nicht ausreichend gewährleisten. Aus diesen Gründen ist der technische Hochwasserschutz im Plangebiet bei bleibendem Flächennutzungsanspruch des Menschen zwingend notwendig und unumgänglich.“

Hochwasser und Wasserrückhaltung

In der Elbe treten die höchsten Abflüsse im Frühjahr nach der Schneeschmelze in den Mittelgebirgen auf (vgl. Abb. 5-8). In den Jahren 1986, 1995, 1996,1997 sowie im August 2002 kam es nach heftigem Regen auch zu Sommerhochwasser (SCHWARTZ et al. 1999: 66, siehe auch Kap. 5.1.3 und 5.2.2). Auf das Sommerhochwasser 2002 folgte im Winter 2002/2003 unmittelbar ein extremes Winterhochwasser. Im April 2006 trat die zweite „Jahrhundertflut“ innerhalb von 5 Jahren auf.



Quelle: DIERKING 1992: 13, verändert

Abb. 5-8: Abfluss der Elbe - monatliche Mittelwerte

Höhe und Dauer des Hochwassers werden von der Dauer, der Intensität und dem Verlauf von Regenereignissen bestimmt. In Ausnahmefällen wie beim Frühjahrshochwasser 2006 an der Elbe kommt ein signifikanter Einfluss von Schneeschmelze hinzu. Im Übrigen hängt das Rückhaltevermögen im Einzugsgebiet (Gebietsretention) und das Rückhaltevermögen in der Aue (Auenretention) wesentlich vom Bewuchs ab. Niederschlag, der schnell versickern kann, durchläuft den Bodenspeicher und -filter. Fließt er oberflächlich oder verrohrt in den Vorfluter, verschärfen sich sowohl Abflussspitzen als auch Niedrigwasserstände in den Fließgewässern. Die Nutzung im Einzugsgebiet hat daher große Bedeutung für die Rückhaltung bzw. die **Gebietsretention** (s. Karte 3b).

Hochwasser an der Elbe
(Foto: Archiv BRV)

Blick von der Geestkante
(Foto: Archiv BRV)

Die Wasserrückhaltung im Gewässerbett selbst (**Gewässerretention**) bestimmt das Wasserstandsregime im Bereich des Niedrig- und Mittelwassers. Fließgefälle, Fließstrecke, Sohl- und Uferrauigkeit, Fließquerschnitt u. a. entscheiden, wie schnell das vorhandene Wasser im Gewässerbett weiterfließt. Durch Begradigung, Befestigungen und Einengung ist die Retentionsleistung der Fließgewässer stark verringert worden. Die Talniederung der Elbe nimmt eine Schlüsselstellung für den Wasser- und Stoffaustausch zwischen dem Elbstrom und dem Einzugsgebiet ein. Die **Auenretention** wird einerseits durch ihr Volumen und andererseits durch ihre Rauigkeit bestimmt. Das Volumen bestimmt, wie viel Wasser sie bei Ausuferung aufnehmen kann, und die Rauigkeit, wie schnell es abfließen kann bzw. wie hoch es sich aufstaut. Durch die Tätigkeit des Menschen wurde die Rückhaltung in der Regel verringert, insbesondere durch Deichbau oder Waldrodung (vgl. Kap. 4.3).

Tab. 5-8: Aktueller und ehemaliger Überschwemmungsbereich im Biosphärenreservat

ehemaliger Überschwemmungsbereich (Verbreitung von Auensedimenten nach BÜK50, GK50)	40.312 ha	
aktueller Überschwemmungsbereich (Außendeichsbereich)	10.042 ha	entspricht ca. 25%
eingedeichter, ehemaliger Überschwemmungsbereich	30.270 ha	entspricht ca. 75%

Quelle: ENTERA (2004b)

Der aktuelle **Überschwemmungsbereich** wird von den Deichanlagen bestimmt. Kleinere Flächen im Außendeichsbereich werden nur bei sehr starkem Hochwasser überflutet (Teile der Seegeniederung im Übergang zum Höhbeck). Die Überflutungsbereiche im Gebiet des Biosphärenreservates sind zum Teil nicht auf das Hochwasser der Elbe selbst zurückzuführen, sondern auf den Rückstau, den das Elbehochwasser in den Zuflüssen, vor allem in Jeetzel und Seege verursacht. Wenn man von einer Unterscheidung der Überschwemmungsbereiche der Elbe von denen ihrer Zuflüsse absieht, nimmt der aktuelle Überschwemmungsbereich im Gebiet des Biosphärenreservates etwa ein Viertel des ehemaligen Überflutungsbereiches ein (vgl. Tab. 5-8). Deichrückverlegungen vergrößern den aktuellen Überschwemmungsbereich und damit den Retentionsraum der Elbaue (vgl. Kap. 5.2.2).

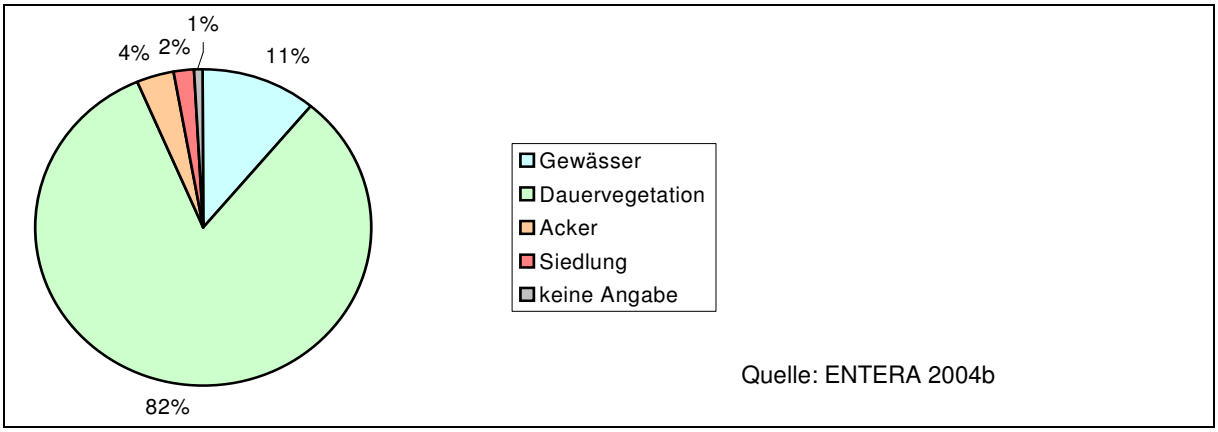


Abb. 5-9: Anteil von Dauervegetation im aktuellen Überschwemmungsbereich

Der Anteil von **Dauervegetation** im aktuellen Überschwemmungsbereich ist mit 82% sehr hoch (vgl. Abb. 5-9). Das Außendeichsgrünland hat eine wichtige Funktion für den Hochwasserabfluss, in Verbindung mit den naturnahen Biotoptypen des Überflutungsbereichs überdies für die Wasser- und Stoffretention. Die Dauervegetation schützt die Bodensubstanz gegen Abspülung bei Hochwasser, in Niedrigwasserphasen u. U. auch gegen Winderosion (siehe Karte 3b).

Grundwasser

Das Grundwasser wird weniger aus Niederschlägen im Biosphärenreservat selbst als aus Zuflüssen von der Dannenberger Geest und aus der Elbe gespeist. Wegen der geringen Niederschläge bei gleichzeitig hoher Verdunstung auf Standorten mit starkem Grundwassereinfluss ist die **Grundwasserneubildung** im Gebiet gering (vgl. Abb. 5-10).

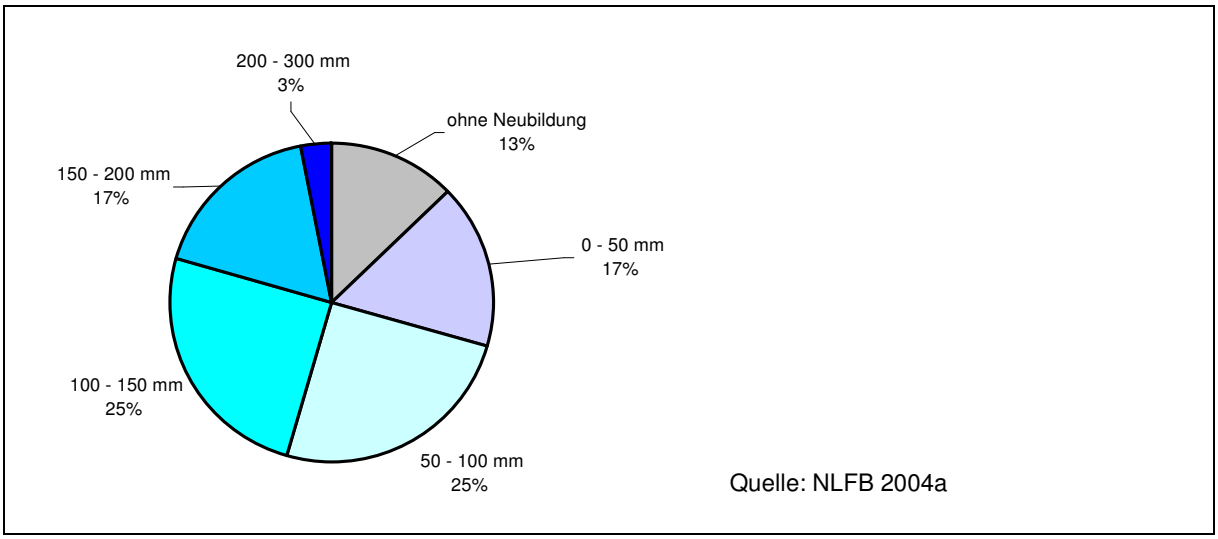


Abb. 5-10: Grundwasserneubildungsraten im Biosphärenreservat

Bereiche, die eine hohe (> 200 mm/a) Grundwasserneubildungsrate aufweisen, nehmen nur 3% des Biosphärenreservates ein. 17% des Gebietes weisen Grundwasserneubildungsraten zwischen 150 und 200 mm/a auf. Der Carrenziener Dünenzug hat eine Grundwasserneubildungsrate von nur 100 bis 150 mm/a. Das dort gebildete nährstoffarme Sickerwasser ist bedeutsam für die Wasserqualität der am westlichen Rand des Dünenzuges verlaufenden Fließgewässer Krainke und Leitgraben.

Bei der Bewertung der Grundwasserneubildung ist also nicht nur die Höhe der Neubildungsrate, sondern auch die Qualität des neu gebildeten Grundwassers von Bedeutung. In engem Zusammenhang damit steht die Auswaschung von Schadstoffen und insbesondere von hochgradig mobilen Stoffen wie Nitrat (vgl. Abb. 5-11). Die Auswaschung stickstoffhaltiger Düngemittel aus dem durchwurzelten Bodenraum erfolgt in Form von **Nitrat** (NO_3^-), das so gut wie nicht im Boden gebunden wird und sich leicht mit dem Sickerwasser bewegt. Je länger die Nitratlösung im Wurzelraum verbleibt, desto mehr wird als Nährstoff von der Vegetation aufgenommen (vgl. NLFB 1997b).

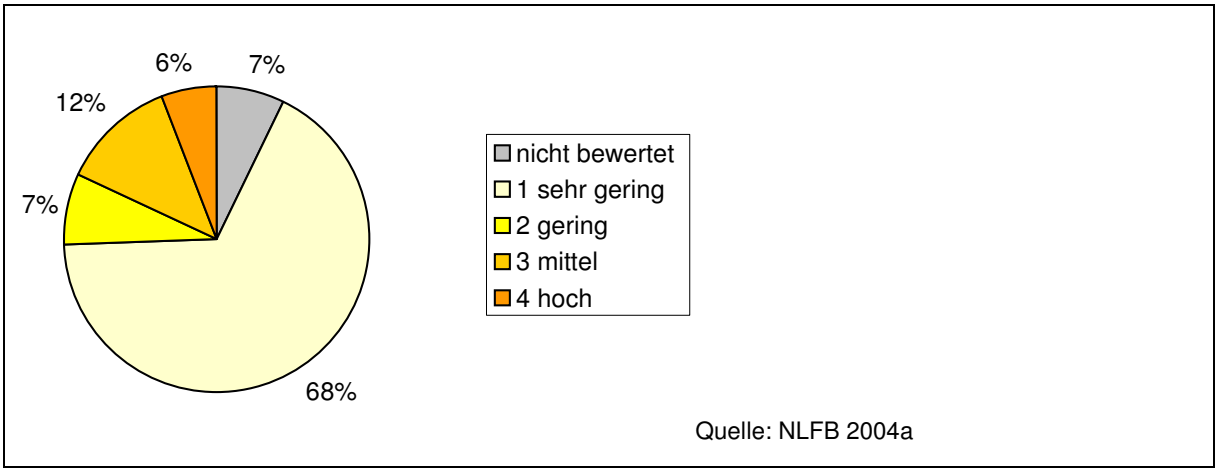


Abb. 5-11: Nitratauswaschungsempfindlichkeit im Biosphärenreservat

Aufgrund der geringen Niederschläge und des großen Anteils lehmig-schluffiger Böden mit hohem Wasserspeichervermögen sind die meisten Böden im Planungsgebiet wenig

anfällig für Nitratauswaschung. Nur 6% der Flächen werden als hoch nitratauswaschungsempfindlich eingestuft, die Klasse „sehr hoch“ ist gar nicht vertreten (vgl. Abb. 5-11).

Ein hohes Risiko für Nitratverlagerung ins Grundwasser besteht nur auf 2.078 ha (3,7% des Biosphärenreservates), wo Landwirtschaft (v. a. Ackerbau) mit hoher Standortempfindlichkeit zusammentrifft. Mit dem Sickerwasser verlagertes Nitrat kann zwar in den Auenböden, Gleyen und Pseudogleyen der Elbniederung zu einem gewissen Anteil reduziert werden („Denitrifikation“, WENDLAND et al. 1993), aber die Umwandlungsprodukte wie Ammoniak oder Lachgas (N_2O) belasten wiederum die Luft und die Atmosphäre.

Fließgewässer

Die **Strukturgüte** eines Gewässers sagt aus, in welchem Maß das Gewässerbett die Eigendynamik des Fließgewässers zulässt, und in welchem Maß die Beschaffenheit der Aue die natürliche Dynamik des Wasserhaushalts zur Wirkung bringt. Maßstab für die Bewertung ist der "potenziell natürliche Zustand", das morphologische Leitbild für den jeweiligen Gewässertyp (RASPER 2001).

Je nachdem, wie weit das Gewässer vom Leitbild abweicht, ist ein Gewässer „unverändert“ bis - im Vergleich zu seinem Leitbild - „vollständig verändert“ (LAWA 2000). Die Textkarte 27 zeigt die Strukturgüte der Fließgewässer im Biosphärenreservat.

Auf weiten Strecken sind die Fließgewässer in ihrer Struktur „stark verändert“. Elf Abschnitte an Krainke, Seege, Bruchwetter und Neetze sind gering bis mäßig verändert und damit deutlich naturnäher (siehe „naturnahe Fließgewässer/ -abschnitte“ in Textkarte 26 und Karte 3b). Die Elbe ist flussaufwärts vor Konau stark, danach noch deutlich verändert.

Grabensysteme

Besonders dichte Grabensysteme befinden sich in Bereichen mit starkem Grund-, Stau- oder Qualmwassereinfluss, aber auch in feinporigen, lehmig-tonigen Böden, die im wassergesättigten Zustand Wasser schlecht leiten (siehe Karte 3b). Die Grabensysteme sind in der Intensität der Unterhaltung und Wirksamkeit unterschiedlich. Enge Grabensysteme liegen u. a. im Einzugsgebiet der Marschwetter, der Sude und südlich der Krainke. Auch der Wald, u. a. im Stapeler Rens, sind Grabensysteme und Rabatten vorhanden. Gut erkennbare Strukturen kulturhistorisch bedeutsamer Grüppenwirtschaft (Grüppen = Graben) finden sich im Bleckeder Elbwerder, im Raum Landsatz – Barnitz sowie im Qualmwasserbereich zwischen Wilkenstorf und Laake (vgl. Kap. 5.1.4).

Gewässerrandstreifen

Acker- oder intensiv genutzte Grünlandflächen, die direkt an Oberflächengewässer (Elbe, Fließ- und Stillgewässer sowie Gräben) angrenzen, bewirken diffuse Stoffeinträge in die Gewässer und schränken aufgrund der technischen Anforderungen an die Bewirt-

schaftung die Gewässerdynamik (Uferabbrüche, Kolke etc.) ein. Da die Erfassungsgrenze der Biotoptypenkartierung bei 20 m Mindestbreite lag, ist sie direkt in Hinblick auf Gewässerrandstreifen nicht auswertbar. In Karte 3b sind die Fließgewässer- und Grabenabschnitte dargestellt, die auf mehr als 20 m Breite von Dauervegetation (Wald, Grünland/ ohne Intensivgrünland, Staudenfluren, Röhrichte) gesäumt sind.

Stillgewässer

Auf Grundlage der Biotoptypenkartierung (ENTERA 2004) stellt sich der Bestand an Stillgewässern wie folgt dar (vgl. Tab. 5-9):

Tab. 5-9: Stillgewässer

Biotoptypen der Stillgewässer		gesamt		davon im Elbvorland [1)]		
		Anzahl	Fläche (ha)	Anzahl	Fläche (ha)	Flächenanteil
SEA	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer	102	50,3	5	8,3	16,5%
SEF	Kleines naturnahes Altwasser	149	66,1	95	49,3	**74,6%**
SEN	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung	614	144,8	425	104,7	**72,3%**
SES	Naturnaher nährstoffreicher Stauteich	1	0,6	-	-	-
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	123	22,0	8	1,7	7,7%
SOA	Naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer	5	2,1	-	-	-
SON	Naturnahes nährstoffarmes Kleingewässer natürlicher Entstehung	3	0,1	-	-	-
SOT	Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer	2	0,1	-	-	-
SRA	Naturnaher nährstoffreicher Baggersee	38	54,7	15	14,1	25,8%
SRF	Großes naturnahes Altwasser	78	204,0	68	149,8	**73,4%**
SRN	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer natürlicher Entstehung	37	82,8	9	9,5	11,4%
SRZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	14	59,9	1	0,2	0,4%
STA	Ackertümpel	8	0,8	1	0,0	2,4%
STG	Wiesentümpel	72	6,0	37	1,8	30,4%
STR	Rohbodentümpel	4	0,6	-	-	-
STW	Waldtümpel	17	1,7	1	0,3	17,1%
STZ	Sonstiger Tümpel	19	1,9	5	0,2	10,7%
SXA	Naturfernes Abbaugewässer	22	27,1	1	0,5	2,0%
SXF	Naturferner Fischteich	66	15,1	-	-	-
SXH	Hafenbecken an Stillgewässern	1	0,1	-	-	-
SXK	Naturferner Klär- und Absetzteich	2	0,1	-	-	-
SXN	Naturfernes Stillgewässer natürlicher Entstehung	6	0,5	-	-	-
SXS	Sonstiges naturfernes Staugewässer	20	15,1	-	-	-
SXZ	Sonstiges naturfernes Stillgewässer	32	5,3	-	-	-

Biotoptypen der Stillgewässer	gesamt		davon im Elbvorland [1)]		
	Anzahl	Fläche (ha)	Anzahl	Fläche (ha)	Flächenanteil
Summe	1.435	761,8	671	340,6	44,7%

[1)] ermittelt als Auszug für die Teilräume C-01, C-02, C-03, C-06, C-07, C-08, C-10, C-11, C-12, C-13, C-14, C-15, C-16, C-17, C-18, C-42, C-44, C-45, C-46, C-47, C-50, C-52, C-65, C-66, C-67, C-68, C-69, C-70

Nährstoffreiche Stillgewässer mit teilweise ausgedehnten Verlandungszonen sind überall im Urstromtal der Elbe und in den Niederungen der Nebengewässer in charakteristischer Ausprägung vertreten. Es überwiegen Kleingewässer natürlicher Entstehung wie Flutmulden, Kolke und Bracks. Daneben finden sich zahlreiche Kleingewässer, die auf Bodenabbau für den Deichbau zurückzuführen sind (ENTERA 2006b).

Die Elbe wird von einer Vielzahl von Seitengewässern flankiert. Es handelt sich um Altgewässer, Hochwasserkolke, Flutrinnen und -mulden. Auf 8.196 ha Elbvorland, also 14% der Fläche des Biosphärenreservates befinden sich 45% der Stillgewässerfläche, vor allem große und kleine naturnahe Altgewässer sowie sonstige naturnahe nährstoffreiche Kleingewässer natürlicher Entstehung. Auch die Wiesentümpel haben einen deutlichen Schwerpunkt im Elbvorland.

Auengewässer in einer Flutrinne (Foto: M. Waetke)

Die Mehrzahl der Seitengewässer hat keinen Anschluss an die Elbe. Teilweise stehen sie über Rohrdurchlässe mit dem Strom in Verbindung. Gewässeranbindungen und die Reaktivierung ehemals aktiver Auengewässer stellen einen möglichen Ansatzpunkt für die gewässerökologische Aufwertung der Aue dar.

Qualmwasser

Die Elbe und der Grundwasserkörper im Bereich des ursprünglichen Überschwemmungsgebietes stehen in enger hydraulischer Verbindung, so dass der Wasserstand der Elbe nahezu das ganze ehemalige Überschwemmungsgebiet beeinflusst. Bei hohem Wasserstand wird das Qualmwasser, begünstigt durch den hohen Sandanteil in den Elbsedimenten, unter dem Deich hindurchgepresst. Bei länger anhaltendem Hochwasser tritt binnendeichs Qualmwasser aus. Vielfach wird das Qualmwasser erst sichtbar, wenn der Wasserstand der Elbe bereits wieder fällt (BUSCH 1988, NAGEL o. J.).

Auf diese Weise entstehen im Zusammenhang mit Hochwasserlagen in bestimmten Bereichen binnendeichs temporär Wasser führende **Tümpel**, die während Mittel- und Niederigwasserzeiten wieder trocken fallen. Der qualmwasserbeeinflusste Bereich kann näherungsweise als binnendeichs gelegener deichparalleler Korridor von etwa 300 m Breite abgegrenzt werden (siehe Textkarte 25). Qualmwasser ist aufgrund der Filterung im Verlauf der Bodenpassage relativ nährstoffarm. Die Wahrscheinlichkeit von austretendem Qualmwasser hängt von der Nähe zum Elbdeich, der Geländehöhe, der Durchlässigkeit des Untergrundes und der Dauer des jeweiligen Hochwassers ab. Stark von

Qualmwasser beeinflusste Bereiche wurden im Rahmen des LIFE-Projektes bei Wehningen - Bohnenburg - Wilkenstorf - Herrenhof kartiert (ARUM 1997, BERNDT et al. 1997, vgl. Karte 3b) (C, 18, C-30). Von Qualmwasser geprägt sind ferner die folgenden Bereiche zwischen Barförde und Brackede mit "Habekost" (C-04 und angrenzende Lüneburger Elbmarsch), südlich von Baförde (Lüneburger Elbmarsch Nord), zwischen Wilkenstorf u. Herrenhof (C-30), bei Barnitz (C-48), bei Wulfsahl (C-49), bei Langendorf und Kaltenhof/Brandleben (C-51, B-24 und angr. Dannenberger Elbmarsch), Böser Ort (C-68), Pevestorfer Wiesen (C-76) sowie am Holtorfer See (C-79, B-29). Auch aus den Rückstaubereichen der Elbnebenflüsse sind Qualmwasserphänomene bekannt.

Flutmulden

Flutmulden oder Flutrinnen sind charakteristisch für das Elbvorland. Ihre Entstehung ist auf natürliche auendynamische Prozesse, insbesondere auf hochwasserbedingte Sedimentumlagerungen, zurückzuführen. Ein Großteil der über Jahrhunderte entstandenen Flutmulden, die z. B. im Raum Amt Neuhaus gut zu erkennen sind, existieren bis heute. Sie stellen bedeutsame Lebensräume für Flora und Fauna dar und prägen als temporär wasserführende Biotope das Landschaftsbild. Durch wiederkehrende Überflutungen ist auch eine Anbindung der Flutrinnen an den Hauptstrom möglich, so dass sich zwischenzeitlich Seitenarme der Elbe entwickeln, die in der weiteren Flussdynamik (Verlandungsprozess) ihre Anbindung wieder verlieren können.

Beeinträchtigung und Gefährdung von Boden und Wasser

Die Beeinträchtigungen von Boden, Grund- und Oberflächenwasser sind entsprechend der Darstellung in Kap. 5.1.1 tabellarisch nach Ursachen der Beeinträchtigungen geordnet. Von der Wirkung werden jeweils die Beeinträchtigungen für Boden und Gewässer abgeleitet.

Die Beeinträchtigungen und Beeinträchtigungsrisiken aufgrund von Schadstoffeinträgen werden über die tabellarische Darstellung hinaus textlich erläutert (siehe S. 96).

Tab. 5-10: Mögliche und bestehende Beeinträchtigungen und Gefährdungen von Boden und Wasser

Veränderung hydrologischer Bedingungen, Entwässerung		
Unmittelbare Wirkungen	**Beeinträchtigungen von Böden**	**~ von Gewässern**
• **effiziente, auf Hochwasserableitung ausgelegte Entwässerungssysteme, Pump- und Schöpfwerke**		
Einschränkung der natürlichen Auendynamik, Verschärfung von Wassermangel	Teilweise Austrocknung nasser Extremstandorte, besonders auf sandigen Elbsedimenten mit geringer Wasserspeicherfähigkeit	Verlust gewässertypischer Wasserstände und Wasserstandsschwankungen Wasserentnahme für landwirtschaftliche Beregnung verschärft den Wassermangel im Landschaftshaushalt
• **Gewässerregulierungen/ Querbauwerke (vgl. Karte 1)**		
Verlust fließgewässertypischer Dynamik und Strukturvielfalt	-	Verlust der Durchgängigkeit von Gewässern, Segmentierung Durch Anstau Merkmale von Stillgewässern an Fließgewässern (Oberlauf der Seege, Neue Sude)
• **Entwässerung von Mooren**		
Mineralisierung organischer Substanz bei Luftzutritt, Nährstoffaustrag aus entwässerten Mooren	Torfschwund Strukturbeeinträchtigungen infolge Sackung der Torfe	Eutrophierung von Gewässern durch Nährstoffeintrag

Änderung der landwirtschaftlichen Nutzung[16]		
Unmittelbare Wirkungen	**Beeinträchtigungen von Böden**	**~ von Gewässern**
• **intensivere Bewirtschaftung von Ackerflächen**		
Entwässerung, Düngung, Herbizideinsatz, Reliefmelioration	Verlust nährstoffarmer Standorte durch Düngung	Zunahme diffuser Stoffeinträge in Gewässer (s.u., Stoffeinträge)
• **Grünlandumbruch**		
Verlust von Dauervegetation	Fehlen einer bodenschonenden Vegetationsdecke, Überformung naturnaher Bodenausprägungen durch Pflughorizonte, Zunahme von Beeinträchtigungsrisiken durch Erosion oder Verdichtung	Nitratauswaschung infolge Nährstofffreisetzung durch Mineralisierung, Eintrag ins Grundwasser und mit dem Sickerwasser ggf. auch in benachbarte Oberflächengewässer
• **Anbau von „Risikofrüchten“ auf erosionsempfindlichen Ackerstandorten**		

[16] Die benannten Beeinträchtigungen sind vor allem bei nicht standortangepasster Bewirtschaftung zu erwarten. Aber auch bei Einhaltung der guten fachlichen Praxis (GfP) können naturschutzfachliche Erfordernisse nicht immer berücksichtigt werden.

Änderung der landwirtschaftlichen Nutzung[16]		
Unmittelbare Wirkungen	**Beeinträchtigungen von Böden**	**~ von Gewässern**
fehlende Bodenbedeckung, später Vegetationsschluss „Risikofrüchte“: Sommerweizen, Sommergerste, Hafer, Sommergetreide, Mais und Silomais, Hülsenfrüchte, Flachs sowie alle Hackfrüchte	Verlust von Bodensubstanz	Verschlammung und Eutrophierung von Gewässern durch Eintrag von ausgewehtem Feinboden oder abgeschwemmten Oberboden
• **Anbau von „Risikofrüchten“ auf verdichtungsempfindlichen Ackerstandorten**		
viele maschinelle Arbeitsgänge, hohe Radlasten, intensive Bodenbearbeitung, fehlende Bodenbedeckung, Ernte bei nassem Boden „Risikofrüchte“: Mais und sonstige Hackfrüchte	Beeinträchtigung der Bodenstruktur, Verringerung des Porenvolumens und der natürlichen Bodenfruchtbarkeit	Verringerung der Wasserspeicherfähigkeit und der Sickerwasserrate
• **Anbau von „Risikofrüchten“ auf nitratauswaschungsgefährdeten Ackerstandorten**		
Hohe Stickstoffüberschüsse „Risikofrüchte“: Raps, Winterweizen, Gemüse, Kartoffeln und andere Hackfrüchte	-	Nitrataustrag ins Grundwasser, je nach Denitrifikationspotenzial Nährstoffbelastungen, ggf. Eutrophierung von Fließ- und Stillgewässern über das Sickerwasser

Stoffeinträge		
Unmittelbare Wirkungen	**Beeinträchtigungen von Böden**	**~ von Gewässern**
• **ubiquitärer Nährstoffeintrag**		
Eintrag von Stickstoff über den Luftpfad	schleichende Veränderung von Standorteigenschaften, Beeinträchtigung von (Wald-)Biotoptypen nährstoffarmer Standorte)	ggf. Nitrateintrag ins Grundwasser

Stoffeinträge		
Unmittelbare Wirkungen	**Beeinträchtigungen von Böden**	**~ von Gewässern**
• **Nährstoffeintrag aus diffusen Quellen einschl. entwässerter Moor- und Anmoorstandorte**		
Nährstoffanreicherung, Eutrophierung	Verlust nährstoffarmer Extremstandorte	Verlust nährstoffarmer Gewässertypen; Verlust von Strukturvielfalt und Naturnähe aufgrund von intensivierter Unterhaltungsbedarf bis hin zur Entschlammung/ Grundräumung (Krainke); ggf. Nitrateintrag ins Grundwasser
• **Stoffeinträge im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung**		
Düngung und Kalkung von Wäldern	Veränderung der Standorteigenschaften (Verlust nährstoffarmer Waldstandorte) und der Umsetzungsprozesse, (Mobilisierung von Nährstoffen, ggf. Veränderung der Humusform und der C-Einbindung)	ggf. Nitrateintrag ins Grundwasser
• **Schwermetalleintrag über belastetes Hochwasser**		
Ablagerung auf Oberflächen und im Sediment	Anreicherung im Boden je nach Bindungsvermögen der Auensedimente (Schwerpunkt in 20-30 cm Tiefe)	Anreicherung im Sediment, Beeinträchtigung der Wasserqualität durch lösliche Anteile
• **sonstige Schadstoffeinträge über belastetes Hochwasser**		
Ablagerung auf Oberflächen und im Sediment	Schädigung des Bodenlebens, Störung von Umsetzungsprozessen im Boden	Beeinträchtigung der Wasserqualität durch lösliche oder an Schwebstoffe gebundene Schadstoffe
• **Schadstoffeinträge aus Altablagerungen und Altstandorten, Rüstungsaltlasten**		
Ausbreitung von Schadstoffen aus punktuellen oder flächigen Kontaminationen	je nach Art der Altablagerung/ des Altstandortes weitgehender Verlust der Bodenfunktionen	Verlagerung von Schadstoffen über das Sickerwasser und ggf. Grundwasser

Schadstoffeinträge

Schwermetalle haben eine unterschiedlich toxische Wirkung für Menschen, Tiere (einschließlich der Bodenorganismen) und Vegetation. Sie sind nicht abbaubar und können sich je nach pH-Wert, Bodenart, Ton- und Humusgehalt stark anreichern (vgl. NLFB 1997b).

Eine Absenkung des pH-Wertes im Boden kann kurzfristig ein zuvor gebundenes Schwermetall mobilisieren, so dass es für Pflanzen verfügbar wird oder mit dem Sickerwasser ausgewaschen werden kann. In ton- und humusarmen Sandböden ist der Zusammenhang zwischen pH-Wert und Schwermetall-Mobilität am deutlichsten belegt (URBAN et el. 2001).

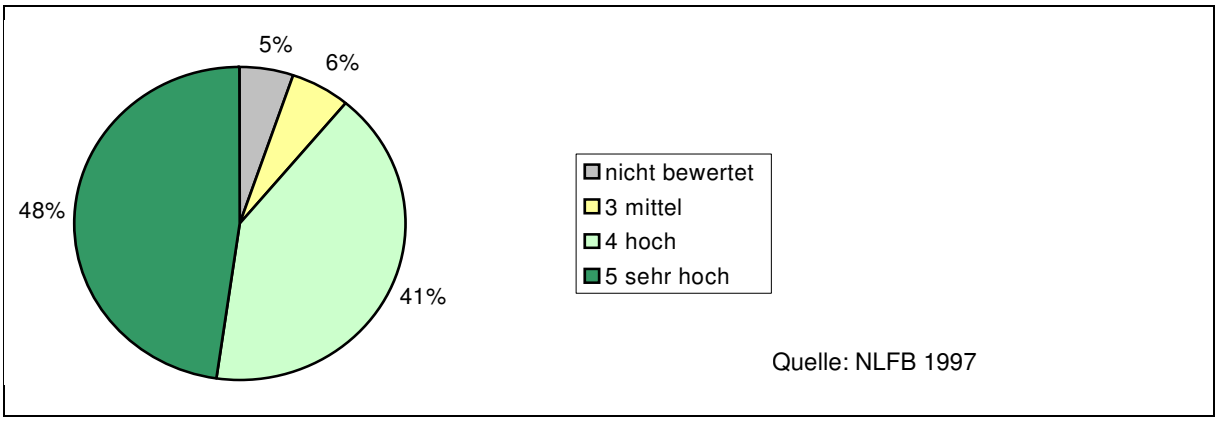


Abb. 5-12: Schwermetallbindungsvermögen im Biosphärenreservat

Im Biosphärenreservat dominieren hohe und sehr hohe Bindungskapazitäten und umgekehrt geringe Empfindlichkeiten gegenüber Auswaschung von Schwermetallen (vgl. Abb. 5-12). Das hohe Bindungsvermögen bewirkt eine langfristige Fixierung der überflutungsbedingten Schwermetalleinträge im Boden und die Anreicherung in den Auensedimenten.

In landwirtschaftlich genutzten Böden ist aufgrund meist ausgeglichener pH-Werte die Mobilität der Schwermetalle relativ gering (s.o.). Auf den regelmäßig überschwemmten Böden außendeichs ist der pH-Wert durch den Baseneintrag des Hochwassers ebenfalls stabil. Bei Rodung von Auwald und Ufergebüschen im Elbvorland besteht jedoch die Gefahr, dass Schwermetalle mobilisiert werden, da die Schadstoffe vor allem in 20 bis 30 cm Tiefe lagern (SCHWARTZ 2006 mdl.). Gefährdet hinsichtlich einer möglichen Mobilisierung von Schwermetallen sind ferner Flächen, die nur bei extremen Hochwasserereignissen mit Schwermetallen angereichert werden und auf denen in überflutungsfreien Folgejahren der pH-Wert sinkt.

Dioxine sind hochgiftig, Krebs erregend und reichern sich aufgrund ihrer Persistenz und Fettlöslichkeit in der Nahrungskette beständig an (WITTSIEPE 1999). Grenzwertüberschreitungen bei Futter- und Nahrungsmitteln aus dem Elbvorland sind inzwischen mehrfach nachgewiesen worden. Die Konsequenz könnte darin bestehen, dass außendeichs gelegene Grünlandflächen nicht mehr zur Futterproduktion und Beweidung genutzt werden. Strittig ist, in welchem Maß Mutterkuhhaltung noch möglich sein könnte. Auch außerhalb der landwirtschaftlichen Produktion kann der u. U. hohe Dioxingehalt von Tieren in und an der Elbe ein Gesundheitsrisiko für den Menschen bergen, z. B. durch häufigen Verzehr von Fischen und Wild (vgl. Kap.5.1.6). Anderenfalls bieten diese Flächen, wenn sie nicht in hydraulischen Engpässen liegen, die Möglichkeit zur Entwicklung von Auwald (vgl. Kap. 5.2.1 und 7).

Ein weiteres Problem bilden die **Mineralölprodukte**, die bei extremem Hochwasser durch Havarien, Überflutungen von Tankstellen und durch das Auslaufen von häuslichen Heizöltanks die Elbe belasteten (ARGE ELBE 2003).

Altablagerungen sind stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen oder sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt oder gelagert worden sind. Im Biosphärenreservat befinden sich insgesamt 88 erfasste Altablagerungen, überwiegend von Hausmüll und Bauschutt, zudem auch Bauholz, Asche, Staub, Grünschnitt u. Ä..

Zehn dieser Altablagerungen befinden sich direkt in den C-Gebieten des Biosphärenreservates (siehe Tab. 5-11 bzw. mit derselben Nummerierung in Textkarte 28). Die Abfallablagerung wurde spätestens 1993, meist schon vor Jahrzehnten, beendet. Die Gruben und Halden wurden jedoch nur zum Teil abgedeckt oder rekultiviert.

Tab. 5-11: Altablagerungen im Biosphärenreservat

C-Gebiet	Nr. in Textkarte 28	Abfallart	Anlagentyp	Schließung	Rekultivierung	Abdeckung
Taube Elbe bei Penkefitz I (C-58)	88	Bauschutt	Grubenverfüllung	11.08.75	ja	ja
Bracks bei Predöhlsau (C-57)	7	Bauschutt	Grubenverfüllung	01.01.75	nein	teilweise
Untere Seegeniederung I (C-72)	20	Bauschutt	Grubenverfüllung	02.10.79	ja	ja
Papenhorn und Restorfer See (C-78)	23	Bauschutt	Grubenverfüllung	16.08.77	ja	nein
Obere Seegeniederung (C-80)	25	Bauschutt	Aufhaldung	16.08.77	ja	nein
Scharzau und Holzweide (C-20)	44	Bau- und Abbruchholz	---	---	nein	nein
Elbvorland zwischen Radegast und Barförde (C-03)	48	Hausmüll	Grubenverfüllung	01.01.70	ja	ja
Unterlauf der Krainke (C-31)	55	Braunkohlenasche	Grubenverfüllung	01.01.89	---	teilweise
Rögnitz- und Sudeniederung (C-34)	58	Hausmüll	Aufhaldung	01.01.87	ja	ja
Grünland zwischen Stiepelse und Krusendorf (C-21)	70	Hausmüll	Grubenverfüllung	---	nein	teilweise

Quelle: MU 2007, GEOSUM

Es gibt keine sicheren Hinweise auf **Rüstungsaltlasten** (z. B. Chemie- und Munitionsrückstände). Dennoch gibt es in der Gemeinde Amt Neuhaus einige Verdachtsflächen für Munition insbesondere aus dem zweiten Weltkrieg. Der Munitionsbergungsdienst Niedersachsen ist am Ortsrand von Rosien auf Spuren eines ehemaligen Gefangenenlagers gestoßen, so dass nicht auszuschließen ist, dass sich in der Umgebung Munitionsreste befinden. Eine zweite Verdachtsfläche liegt an der ehemaligen Bahnstrecke Neuhaus/Bralsdorf (SIEVERT 2007, mdl.). Langfristig baut der Kampfmittelräumdienst Niedersachsen ein Kataster auf, das aus alten Luftbildern und Karten sowie speziellen Gebietsanalysen weitere Informationen liefern soll (BRUGNIOK 2007, mdl.).

5.1.3 Klima und Luft

Das Schutzgut Klima und Luft im Biosphärenreservat wird im Folgenden auf zwei sehr unterschiedlichen Ebenen betrachtet:

- Zum einen geht es um lokalklimatische Ausgleichsfunktionen der Landschaft, die mit geeigneten Methoden ermittelt werden (MOSIMANN et al. 1999) und durch Maßnahmen wie z. B. die Änderung von Flächennutzungen oder örtliche Immissionsminderung beeinflussbar sind.
- Zum anderen steht ein globaler Klimawandel im Blickpunkt, der den Naturschutz vor völlig neue Herausforderungen stellt (BOYE & KLINGENSTEIN 2006).

Lokalklimatische Ausgleichsfunktionen im Biosphärenreservat

Bei MOSIMANN et al. (1999) werden unter dem Gesichtspunkt der Planungsrelevanz klimatischer Bedingungen in Niedersachsen drei klimaökologische Regionen dargestellt, die sich in Hinblick auf Windgeschwindigkeiten sowie Häufigkeit und Intensität von Kaltluftströmungen und Inversionen unterscheiden. Nach dieser Gliederung gehört das Biosphärenreservat in die Region „Geest- und Bördebereich“, die sich durch relativ hohen Luftaustausch und mäßige Beeinflussung lokaler Klimafunktionen durch das Relief auszeichnet. Der nordöstlichste Zipfel des Biosphärenreservates bei Lauenburg liegt im Übergangsbereich zur klimaökologischen Region „Küstennaher Raum“ (hohes Jahresmittel der Windgeschwindigkeit, sehr hoher Austausch, sehr geringer Einfluss des Reliefs auf lokale Klimafunktionen).

Das Biosphärenreservat ist weder in lufthygienischer noch in bioklimatischer Hinsicht beeinträchtigt: Es gibt wenig Industrie- und Gewerbeflächen, keine bedeutenden Einzelemittenten, das Verkehrsaufkommen ist vergleichsweise gering und die Siedlungen nehmen nur geringe Flächenanteile ein. Keine der Siedlungen im Biosphärenreservat ist als Wirkungsraum (MOSIMANN et al. 1999) zu betrachten. Lediglich die benachbarten Städte Lauenburg und Boizenburg sind als Wirkungsraum einzustufen. Ihre lokalklimatischen Ausgleichsräume reichen bis in das Biosphärenreservat hinein (vgl. Textkarte 29).

Mögliche Auswirkungen eines globalen Klimawandels im Biosphärenreservat

Ausgangslage

Die Durchschnittstemperatur in Europa hat sich im Verlauf der letzten hundert Jahre um ca. 1 °C erhöht. Klimaszenarien gehen je nach Abwägung sozio-ökonomischer Faktoren von einer globalen Erwärmung von ca. 1.4 °C - 5.8 °C bis zum Jahr 2100 aus (IPPC 2001). Für Deutschland werden 2,5 bis 3,5 °C erwartet (BOYE & KLINGENSTEIN 2006). Insbesondere die 1990er Jahre waren das wärmste Jahrzehnt seit Beginn der meteorologischen Aufzeichnungen.

In der aktuellen Klimawandel-Ursachenforschung gilt eine anthropogene Klimabeeinflussung in Form eines Treibhauseffektes durch den vermehrten Ausstoß von Kohlendioxid (CO_2) und weiteren klimawirksamen Gasen (Methan (CH_4), Lachgas (N_2O)) als mittlerweile klar identifizierbar. Der bisher beobachtete Erwärmungstrend wird im kommenden Jahrhundert durch einen anhaltenden starken Anstieg der Konzentration an Treibhausgasen in der Atmosphäre voraussichtlich beschleunigt (IPCC 2001). Unabhängig von den Ursachen der globalen Erwärmung sind die Folgen abzuschätzen, um Planungen vorausschauend an die erwarteten Veränderungen anpassen zu können.

Schutzgebiete in Deutschland werden in den kommenden Jahrzehnten durch einen Klimawandel erhebliche Veränderungen erfahren. Über das genaue Ausmaß und das regionale Muster eines Klimawandels besteht Unsicherheit.

Folgen eines Klimawandels

Für die Elbregion nimmt das Thema Klimawandel vor dem Hintergrund der vermehrt auftretenden extremen Hochwasserereignisse, wie im August 2002 und im April 2006, einen besonderen Stellenwert ein.

Die Überflutungsdynamik der Elbe wird durch die raum-zeitliche Verteilung der Niederschläge im Einzugsgebiet wesentlich bestimmt (Abflussgeschehen sowie Hoch- und Niedrigwasserstände in der Elbe und ihren Zuflüssen). In den letzten dreißig Jahren beobachtet man bei einigen Großwetterlagen signifikante Änderungen, die mit einem Klimawandel in Zusammenhang gebracht werden. Vor allem bei im Sommer (Juni - August) auftretenden so genannten Fünf-b-Tiefs (Schreibvariante: Vb-Tiefs) zeigt sich eine Zunahme der Häufigkeit von Starkregentagen (> 30 mm Niederschlag). Ausgangslage ist meist ein Tiefdruckgebiet über Oberitalien, das auf der Vorderseite eines Troges die Ostalpen nordwärts überquert. Auf seinem Weg zur Ostsee bezieht es feuchtwarme Luftmassen aus dem östlichen Mittelmeerraum und dem Balkan in seine Zirkulation mit ein. Über Mitteleuropa geleitet diese Luft großräumig auf die hier lagernde Kaltluft auf, wodurch es zu intensiven und lang anhaltenden Niederschlägen kommt.

In der Region finden bereits Anpassungsreaktionen der Landnutzungen statt, die die Landschaftsentwicklung in den nächsten Jahren stark beeinflussen werden:

- Forcierung baulicher Maßnahmen des Hochwasserschutzes;
- Optimierung der Beregnungsfähigkeit landwirtschaftlicher Nutzungsflächen in Hinblick auf erwartete trockenere Sommer,
- wachsender Druck auf Grundwasser und Oberflächengewässer hinsichtlich Beregnungswasserentnahme, auch aus der Elbe.

In Tab. 5-12 sind mögliche Auswirkungen erwarteter Klimaänderungen in der Niedersächsischen Elbtalaue sowie Wechselwirkungen mit planungsrelevanten Nutzungs- und Strukturmerkmalen zusammengestellt.

Eine ökologische Risikoabschätzung der Folgen eines Klimawandels mit Hilfe neuester Methoden der statistischen und prozessbasierten Simulation von Klimawirkungen ist im Rahmen des Forschungsvorhabens „Klimawandel & Schutzgebiete“ geplant, das derzeit

unter Federführung des PIK Potsdam für eine Auswahl deutscher Schutzgebiete durchgeführt wird (Zeitraum 2006 bis 2009). Die Liste der vertiefend zu untersuchenden Gebiete ist noch nicht endgültig mit den Bundesländern abgestimmt (Stand August 2007). Für Ende 2007 ist im Rahmen des Forschungsprojektes eine Pilotstudie zu Fließgewässern geplant, in der es vor allem um Veränderungen in der Fließdynamik und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Schutzziele gehen wird. In dieser Studie werden sowohl das FFH-Gebiet „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“ als auch die Sude mit ihren Zuflüssen betrachtet (VOHLAND 2007).

Bei Zunahme von extremen Hochwasserereignissen und länger anhaltenden Niedrigwasserperioden im Elbegebiet sind erhebliche Auswirkungen auf die Dynamik von Sedimentation und Schadstoffablagerung in den Auenbereichen zu erwarten (vgl. Kap. 5.2.5).

Arealverschiebungen bei Flora und Fauna

Die Ziele des Forschungsprojektes „Modellierung der Auswirkungen des Klimawandels auf die Flora“, einer Kooperation des Bundesamt für Naturschutz, des Institutes für Geobotanik der Universität Hannover, Lehrstuhl für Pflanzenökologie der Universität Bayreuth, dem Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) und dem Helmholtz Zentrum für Umweltforschung (UFZ) Leipzig-Halle GmbH, liegen in der Aufklärung der Klimasensitivität der in Deutschland vorkommenden wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen auf der Basis von modellierten und beobachteten Arealverschiebungen. Damit sollen u. a. erste Grundlagen für die naturschutzfachliche Bewertung und die Ableitung von Handlungsmöglichkeiten gelegt werden.

Reaktionen von Pflanzen- und Tierarten, vor allem auf die Erwärmung, konnten bereits festgestellt werden (vgl. WALTHER ET AL. 2002, unter Beteiligung des Geobotanischen Institutes der Uni Hannover, LEUSCHNER UND SCHIPKA 2004). In den letzten Jahren werden in Europa bei Tieren (Gottesanbeterin) und Pflanzen (Stechpalme) Ausbreitungsbewegungen in Richtung Nordosten beobachtet. Auch für Niedersachsen wurde bereits eine Zunahme wärmeliebender Arten und eine Ausdehnung ihres Verbreitungsareals nach Norden festgestellt (Bienenfresser, seit 1972 Brutvogel in Niedersachsen, Wespenspinne, Gemeine Sichelschrecke und Langflüglige Schwertschrecke, NLWKN 2007). Für Brandenburg wird im südwestlich an das Biosphärenreservat angrenzenden Bereich langfristig als Folge der Erwärmung eine Änderung der potenziell natürlichen Vegetation (PNV) z. B. von Buchenwäldern und Buchen-Eichen-Wäldern zu Eichen-Hainbuchen- und Linden-Wäldern erwartet (STOCK 2003). Außerhalb von der pnV entsprechenden Waldbeständen verändert sich ggf. die Artenzusammensetzung der jeweiligen nutzungsgeprägten Ersatzgesellschaft.

Die Südliche Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*) ist eine wärmeliebende mediterrane Art, die in temporären Flutrinnen, Weihern oder Qualmwasser im Elbegebiet vorkommt (vgl. LAU 2001b: 342) und durch die prognostizierte Erwärmung begünstigt wird. Die Eignung dieser Art als Indikator für einen Klimawandel im Elberaum kann nur auf der Grundlage eines Monitorings beurteilt werden.

Tab. 5-12: Mögliche Auswirkungen eines Klimawandels im Elbe-Einzugsgebiet

Erwartete Klima-Änderungen	Auswirkungen auf ...			Einfluss durch Nutzungen	
	Boden und Wasser	Flora	Fauna	ungünstig	günstig
• Zunahme von Starkregenereignissen, besonders im Sommer	• Bodenerosion • Hochwasserspitzen • Verändertes Überflutungsregime	• Mögliche Auswirkungen des durch Extremereignisse veränderten Überflutungsregimes unklar		• Ackernutzung im Überflutungsbereich • Anbau von Mais (als Silomais oder nachwachsender Rohstoff) und anderen „Risikofrüchten“ hinsichtlich Erosion	• Grünlandnutzung • Erhaltung von Dauervegetation • Konservierende Bodenbearbeitung
• Zunahme von Starkwind- und Sturmereignissen	• Bodenerosion, Verwehung von Feinsand,--schluff und -humus • Windbruch in Wäldern und Forsten	• Eutrophierung und Übersandung von Gewässern und Magerbiotopen • Zunahme von Waldlichtungsfluren und Offenbodenbiotopen	• Versandung und Eutrophierung von Gewässerbiotopen	• Anbau von Mais und anderen „Risikofrüchten“ hinsichtlich Erosion • Bewirtschaftung von Nadelholzmonokulturen als Altersklassenforst (erhöhte Windbruchgefahr)	• Grünlandnutzung • Erhaltung von Dauervegetation • Konservierende Bodenbearbeitung • Aufbau gestufter Waldränder • strukturreicher Laubmischwald • Anlage ausreichend breiter Gewässerrandstreifen
• Trockenperioden, erhöhte Verdunstung, allg. Erwärmung sowie mehr heiße, schwüle Tage	• Verändertes Überflutungsregime • Verringerung des Basisabflusses der Elbe • Verringerung der Grundwasserneubildungsraten	• Änderung der Artenzusammensetzung • Flächenverlust von überflutungsgeprägten Formationen • Längere Vegetationsperiode (früherer Frühling, späterer Herbst)	• Verlust von Feuchtbiotopen • Flächenverlust überflutungsgeprägter Auenbiotope • Begünstigung wärmeliebender Arten	• Wasserentnahme (Grund- und Oberflächenwasser) für Feldberegnung • auf (teil)entwässerten Moorböden verstärkte Freisetzung klimaschädlicher Gase) • Grünlandumbruch	• Staumanagement von Gräben • Kleinpolder-Lösungen, Wiedervernässung von Mooren • allgemein retentionsfördernde Maßnahmen • Biotoppflege und (Neu)-Entwicklung

5.1.4 Landschaftsbild

Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Elbtalaue sollen als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden. Die landschaftliche Eigenart ist eine wichtige Voraussetzung für das Heimatgefühl ihrer Bewohner und für Identifikation und Orientierung der Gäste. Zum Erleben des Landschaftsbildes tragen alle Sinne bei, wenn auch das Sehen im Vordergrund steht. Dem entsprechend können Gerüche und Geräusche ebenso wie Blickbeziehungen den Wert des Landschaftserlebens steigern oder beeinträchtigen.

Erfassung des Landschaftsbildes

Landschaftsbildeinheiten

Um das Landschaftsbild flächendeckend beschreiben und bewerten zu können, wurde die Fläche des Biosphärenreservates im Zuge der Landschaftsbilderfassung in den Jahren 2003 und 2004 in Landschaftsbildeinheiten eingeteilt, die weitgehend homogen sind und als Einheit wahrgenommen werden können.[17] Als Grenzen dienen Deichlinien, Siedlungsränder, sowie Unterschiede in der Biotopstruktur, im Relief oder auch in der potenziellen natürlichen Vegetation oder der Landschaftsgeschichte.

Landschaftsbildtypen

Landschaftsbildeinheiten, die in ihren wesentlichen Merkmalen weitgehend übereinstimmen, sind einem gemeinsamen Landschaftsbildtyp zugeordnet, z. B. „AW - Weiträumige, grünlandgeprägte Auenlandschaft“. Wo zwei Landschaftsbildtypen (etwa Talsande und überlagernde Dünen) sich eng verzahnen, wird ein Komplex gebildet. Bei den Flächenangaben in Tab. 5-13 sind diese Typ-Kombinationen jeweils dem vorherrschenden Typ zugeschlagen worden (z. B. „TW/DW“ zu „TW“).

Tab. 5-13: Landschaftsbildtypen

Landschaftsraum	Kürzel, Landschaftsbildtyp		Zahl der Landschaftsbildeinheiten /+-komplexe	Fläche	Anteil
Auen (außendeichs)	AS	Strukturreiche, grünlandgeprägte Auenlandschaft	13	3.274 ha	6%
	AW	Weiträumige, grünlandgeprägte Auenlandschaft	12+1	4.798 ha	8%

[17] In ENTERA (2004a, Tabellenband) sind alle 203 Landschaftsbildeinheiten mit Landschaftsbildtyp, Kurzbeschreibung und Bewertungsergebnissen dargestellt.

Landschaftsraum	Kürzel, Landschaftsbildtyp		Zahl der Landschaftsbildeinheiten /+-komplexe	Fläche	Anteil
Auen (binnendeichs)	BA	Weiträumige, ackergeprägte Auenlandschaft	42+2	13.433 ha	24%
	BG	Weiträumige, grünlandgeprägte Auenlandschaft	25+1	6.608 ha	12%
	BS	Strukturreiche Auenlandschaft mit wechselnden Anteilen von Acker- und Grünlandnutzung	8+1	2.916 ha	5%
	BW	Waldgeprägte Auenlandschaft	9+2	1.712 ha	3%
Dünen und Geest	DW	Waldgeprägte Dünenlandschaft	7+1	3.566 ha	6%
	GA	Weiträumige, wenig gegliederte Ackerlandschaft der Geest	5	1.174 ha	2%
	GL	Laub- und mischwaldgeprägte Geestlandschaft	3+4	1.108 ha	2%
	GN	Nadelwaldgeprägte Geestlandschaft	2+2	1.561 ha	3%
Niederungen (der Nebenflüsse)	NA	Strukturarme, ackerwirtschaftlich geprägte Niederung mit großräumigem Landschaftscharakter	10+3	3.964 ha	7%
	NG	Gehölzarme, ebene Grünlandniederung mit großräumigem Landschaftscharakter	13	3.015 ha	5%
	NK	Gehölzreiche Grünlandniederung mit kleinräumigem Landschaftscharakter	8	1.080 ha	2%
	NW	Waldgeprägte Landschaftsräume der Niederungen	8+1	2.205 ha	4%
Talsandplatten	TA	Ackergeprägte Landschaftsräume der Talsandplatten	6	716 ha	1%
	TW	Waldgeprägte Landschaftsräume der Talsandplatten	13+1	3.331 ha	6%
Siedlungen[18]				2.143 ha	4%

Den mit Abstand größten Flächenanteil (24%) haben die weiträumigen Ackerlandschaften im Binnenstromland (BA). Rechnet man die vom Grünland geprägte Auenlandschaft zusammen (AW, AS, BG, teilweise BS), erreicht man einen ähnlich hohen Flächenanteil, der sich jedoch etwa zur Hälfte auf das Außendeichs- und das Binnenstromland verteilt. Der geringe Anteil waldgeprägter Landschaft in der Stromaue (BW, 3%) ist Ausdruck davon, dass die einstige Hart- und Weichholzaue auf galerieartige Restbestände reduziert ist und in der Landschaft nur noch kleinräumig wirkt.

Im Folgenden werden die Landschaftsbildtypen kurz beschrieben und jeweils mit einem Beispielfoto dargestellt.

[18] Siedlungen bilden keine Landschaftsbildeinheiten. Eingang in die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten finden Streusiedlungen und die Wirkung des Ortsbildes auf angrenzende Bereiche.

AS Strukturreiche, grünlandgeprägte Auenlandschaft

Schmales, grünlandgeprägtes Band vor Deichen oder Geesthängen mit bewegtem Relief, das vom natürlichen Hochwasserrhythmus regelmäßig überformt wird (kleinere Abbruchkanten, Flutrinnen und -mulden, Altgewässer, Bracks), stellenweise kleine Dünenbereiche mit Magerrasen oder Heiden, Buhnen und sandige Buhnenfelder am Elbufer.
Vielfältiges Mosaik verschieden intensiv genutzter Biotop- und Nutzungstypen. Gelegentlich nahezu parkartige Bereiche mit lockerem Altbaumbestand.

Werder bei Pevestorf (AS)
(Foto: O. Schwarzer)

AW Weiträumige, grünlandgeprägte Auenlandschaft

Grünlandgeprägte Werder mit weiter Sicht, aber einer großen Struktur- und Relief-Vielfalt im Kleinen: Altgewässer, Flutrinnen und -mulden, Bracks, Weidengehölze, markante Einzelbäume, Röhrichte und Hochstaudenfluren, Aspekte u. a. von Schwanenblume, Teichrose und Knöterich (insbesondere im Amt Neuhaus). Naturnah eingewachsene Buhnen am Elbufer.

Hudelandschaft Garger Elbwiesen (AW)
(Foto: O. Schwarzer)

BA Weiträumige, ackergeprägte Auenlandschaft

Strukturarme weiträumige ebene Landschaft mit intensiv bewirtschafteten großen Ackerschlägen, die aber zur Zeit des Vogelzuges von unzähligen Gänsen und Schwänen belebt sein kann.

Ackerlandschaft Neu Bleckede (BA)
(Foto: O. Schwarzer)

BG Weiträumige, grünlandgeprägte Auenlandschaft

Offene und weite, überwiegend grünlandgeprägte Teile der bedeichten Aue, die je nach Relief, Parzellengröße, Gehölzanteil und Nutzungsintensität einen unterschiedlichen Eindruck vermittelt (von bunten Stromtalwiesen bis hin zu Löwenzahn-Blühaspekten).

Sudeniederung bei Preten (BG)
(Foto: O. Schwarzer)

BS Strukturreiche Auenlandschaft mit wechselnden Anteilen von Acker- und Grünlandnutzung

Durch dichte, vielgestaltige, landschaftstypische Gehölzbereiche kleinteilig gegliederte Landschaft, die sich von der weitläufigen Aue deutlich abhebt; vor allem Relikte der kleinbäuerlichen Kulturlandschaft (Hecken- oder Marschhufenlandschaft), vereinzelt auch Landschaftsteile um Altwasser und Bracks, gelegentlich im Kontext mit gehölzreichen Siedlungsplätzen (z. B. Alte Elbe bei Stiepelse).

Marschhufenlandschaft der Lüneburger Elbmarsch (BS)
(Foto: O. Schwarzer)

BW Waldgeprägte Auenlandschaft

Die wenigen Landschaftsräume der bedeichten Aue, die auch heute noch von größeren Laubwäldern geprägt werden, die Wälder geprägt von zeitweiliger Qualmwasser-Überschwemmung oder hohem Grundwasserstand und großer Strukturvielfalt durch ungleichaltrige Baumschichten, artenreiche Strauch- und Krautschichten, Totholz und Kleingewässer.

Papenhorn am Elbholz (BG/BW)
(Foto: O. Schwarzer)

DW Waldgeprägte Dünenlandschaft

Überwiegend mit Kiefern bestockte Dünen, auf den Carrenziener Dünen mit teils 200jährigen Kiefernwäldern, die in ihrer lichten Bestandesstruktur das Dünenrelief gut erkennen lassen.

Carrenziener Dünen (DW)
(Foto: O. Schwarzer)

GA Weiträumige, wenig gegliederte Ackerlandschaft der Geest

Von großen Ackerschlägen und dem weitgehenden Fehlen von Gehölzen geprägte Geestlandschaft (insbesondere auf dem Höhbeck und der Langendorfer Geestplatte) mit weiter Sicht, meist auf Kulissen aus Nadelholzforsten und insgesamt eher monotonem Eindruck.

Ackerschlag bei Langendorf (GA)
(Foto: O. Schwarzer)

GN Nadelwaldgeprägte Geestlandschaft

Von den monoton und wenig natürlich erscheinenden, in jüngeren Stadien sehr dichten Nadelholzforsten geprägte Landschaft des Höhbeck, der Langendorfer Geestplatte und der Geestkante.

GL Laub- und mischwaldgeprägte Geestlandschaft

Steillagen des Geestrandes und andere Teile der Geest, in denen Laub- und Mischwaldbestände überwiegen, hohe Erlebnisqualität z. B. in den Buchenwäldern (Frühjahrsblüher, Herbstfärbung) oder Eichen-Mischwäldern (vielfältige Schichtung und Struktur).

Geestlandschaft bei Tießau (GL, GA)
(Foto: O. Schwarzer)

NA Strukturarme, ackerwirtschaftlich geprägte Niederung mit großräumigem Landschaftscharakter

Niederungsgebiete der Elbe-Nebenflüsse, in denen nach gründlicher Melioration nun Acker vorherrscht (an Sude und Rögnitz mit sehr großen Schlageinheiten und einem

Niederungsgebiet der Neuen Sude nördlich Sückau (NA)
(Foto: O. Schwarzer)

tief eingeschnittenen Grabensystem), aufgrund der weitgehend fehlenden Gehölze und des ebenen Geländes mit einem sehr großräumigen Charakter.

NG Gehölzarme, ebene Grünlandniederung mit großräumigem Landschaftscharakter

Weit und offen wirkende Niederungslandschaft mit vorherrschendem Grünland, das meist klein oder unregelmäßig parzelliert ist und auch geringen Höhenunterschiede vielgestaltig und blütenreich abbilden kann; wenige, aber häufig Akzente setzende Gehölze (z. B. Kopfweiden in der Jeetzel-Niederung).

NK Gehölzreiche Grünlandniederung mit kleinräumigem Landschaftscharakter

Teile der nassen, feuchten und wechselnassen Nebenflussniederungen mit abwechslungsreichem, klein parzelliertem Grünland, eingestreuten Hochstauden-, Schilf- und Seggenbeständen, artenreichen Gräben und einem reichen Bestand gliedernder, standorttypischer Hecken, Gehölzinseln und markanter Einzelbäume.

NW Waldgeprägte Landschaftsräume der Niederungen

Von vielfältigen und strukturreichen Laubwaldbeständen geprägte, oftmals nasse, feuchte und zumindest periodisch überschwemmte Teile der Nebenflussniederungen.

TA Ackergeprägte Landschaftsräume der Talsandplatten

Relativ strukturarme Ackerlandschaft der Talsand-Ebenen mit großflächiger Flurgliederung und einem weithin offenen, zuweilen monotonen Charakter.

TW Waldgeprägte Landschaftsräume der Talsandplatten

Talsandplatten mit prägendem Waldbestand, der im weitaus größten Teil von großen, monotonen Nadelholzforsten gebildet wird (Wehninger Wald, Gartower Tannen), örtlich aber sehr vielgestaltig sein (Teile des Seybruchs) und sogar kleine in Ausblasungsmulden entstandene Moore enthalten kann (Laaver Moor, Meetschower Moorkuhlen).

Schwanenblumenröhricht (Unt. Seege-Niederung) (NG) (Foto: R. Heinemann)

Obere Seegeniederung (NK)
(Foto: O. Schwarzer)

Renswald (NW)
(Foto: O. Schwarzer)

Ackergeprägtes Talsandgebiet (TA)
(Foto: O. Schwarzer)

Kiefernforsten „Sandberge“ (TW)
(Foto: O. Schwarzer)

Bewertung des Landschaftsbildes

Die 203 Landschaftsbildeinheiten werden anhand der Kriterien Natürlichkeit, Historische Kontinuität und Vielfalt bewertet[19]. Die Bedeutung der landschaftlichen Eigenart für das Landschaftsbild wird in 5 Stufen von V - „sehr hoch“ bis I - „sehr gering“ wiedergegeben. Die Bewertung ist in Karte 2 Landschaftsbild dargestellt. Die Landschaftsbildeinheiten sind darin jeweils mit Nummer und Landschaftsbildtyp beschriftet.

Im Folgenden werden Beispiele für wertgebende Landschaftselemente und –strukturen aufgeführt, die das charakteristische Landschaftsbild der Niedersächsischen Elbtalaue prägen.

Natürlichkeit

- der mäandrierende Lauf der Elbe, die „Urwüchsigkeit“ eines Waldes, z. B. Rens,
- an den Naturraum gebundene Merkmale (z. B. Hoch- oder Qualmwasser),
- Vorkommen wild lebender Tierarten (rastende Gänse, ziehende Kraniche, äsende Sing- und Höckerschwäne, kreisender Adler).

Vielfalt

- Vielfalt standort- und reliefgeprägter Biotoptypen, z. T. als kleinräumig gegliederte Biotoptypenkomplexe, im Elbvorland und in den Niederungen binnendeichs
- Gehölze, Säume oder Kleingewässer,
- jahreszeitliche Aspektveränderungen in Dichte, Höhe oder Farbe, etwa bei kräuter- und staudenreichem Grünland und strukturreichen Laubwäldern, Hecken, Obstwiesen und Säumen,
- landschaftstypische Tiere und ihrer Bewegungen und Geräusche: Weidevieh, Zug- und Rastvögel, brütende Weißstörche als Charaktervogel der Elbtalaue, kreisende Greifvögel, quakende Frösche, zirpende Heuschrecken, Libellen, Schmetterlinge (vgl. Textkarte 32).

Amphibiengewässer bei Groß Kühren (Foto: O. Schwarzer)

Historische Kontinuität

- markante Bauwerke und Ortsansichten (Hitzacker, Schnackenburg, Bleckede, Gartow) sowie historische Siedlungs- (Marschhufensiedlung, Rundlingsdorf, Einzelhof auf Wurt) und Bauformen (Hallenhaus, Ziegelfachwerk, Reetdach, Torscheune) (vgl. Textkarte 30 und Kap. 5.1.5),
- Siedlungsränder mit traditioneller Einbindung in die umgebende Landschaft, z. B. mit Hofbäumen, Gärten, hofnahe Weiden und Obstwiesen, mit hochstämmigen Obstbäumen locker bestanden (vgl. Textkarte 31),

[19] Wertungsrahmen vgl. ENTERA (2004a)

- typische Flurgehölze und Flurbaumarten wie die markanten Alteichenbestände in den Pevestorfer Wiesen und auf zahlreichen Werdern, die 150 bis 200 Jahre alten „Steuereichen“ in Teilen des Amtes Neuhaus (auf neu angelegter landwirtschaftlicher Fläche angepflanzt, weil sie dann nicht als solche, sondern als Waldfläche günstiger besteuert wurde, PASCHEN 2003 mdl., GREVE 2004 mdl.), die Silberweide (*Salix alba*), die in der sonst baumarmen Marsch vor allem zur Gewinnung von Bau- und Brennholz, von Flechtmaterial (auch für Zäune oder zum Ausfüllen der Gefache) sowie von Laubheu gepflanzt und als Kopfweide gepflegt wurde,
- prägende Alleen wie die Elbholz-Allee, die Obstbaum-Alleen im Amt Neuhaus, die Kopfweiden-Allee an der Holtorfer Steege oder die Eichenallee an der K 4 bei Wendewisch) (vgl. Karte 2),
- historische Flursysteme wie die Marschhufenflur (in der Artlenburger Elbmarsch) mit 15 m breiten „Langen Stücken“ (Beetrücken), Gräben und (größeren) „Wettern“ sowie Knicks (Grabenhecken), die Wallhecken, die vorwiegend im Rahmen der Gemeinheitsteilung zum Schutz der Kulturflächen vor dem Weidevieh geschaffen worden sind, [20]
- traditionelle Nutzungsformen, wie alte Waldstandorte, alte Allmendeflächen, die auf manchen Werdern noch an Resten von Heide, Magerrasen oder Hudebäumen erkennbar sind, sowie der Weinberg bei Hitzacker, der der nördlichste noch bewirtschaftete Weinberg Deutschlands und der einzige in Niedersachsen ist (WIEGAND 2002),
- Relikte historischer Nutzungsformen, die vergangene Zeiten erlebbar machen, etwa ehemalige Mühlenstaue, Rabatten (= Gräben, die eng nebeneinander zur Entwässerung des Grünlands gezogen wurden), Vorkommen von Heidevegetation als Relikt der Heidebauernwirtschaft mit Plaggenwirtschaft und Waldweide oder die nach 1990 im Amt Neuhaus erhaltenen 100-jährigen Kiefern, die zuvor mit fischgrät-artig eingeritzten Kerben in der ehemaligen DDR zur Gewinnung von Kienharz für die Terpentin-

Marschhufendörfer Konau und Popelau
(Foto: O. Schwarzer)

Ortsansicht Nienwedel
(Foto: O. Schwarzer)

Alteiche bei Pevestorf
(Foto: O. Schwarzer)

Rabatten im Bleckeder Vorland
(Foto: O. Schwarzer)

Kienharzgewinnung
(Foto: O. Schwarzer)

[20] zu Wölbäckern siehe auch Karte 3a und S. 82f, Böden mit kulturhistorischer Bedeutung

Herstellung weit verbreitet waren, oder die ehemaligen Handtorfstiche im Laaver Moor und in den Meetschower Moorkuhlen, wo zahlreiche wassergefüllte Pütten von der einst hier erfolgten Torfgewinnung zeugen. Um Schwarztorf als Brennmaterial zu gewinnen, wurden im Abstand von 1 bis 2 m rechteckige Gruben ausgehoben, die sich noch deutlich im Gelände abzeichnen (siehe Textkarte 30).

- historische technische Bauwerke und Anlagen wie die alte Elbbrücke bei Dömitz, die Relikte der alten Ziegelei im Ortsteil Neuhaus (Gülze), der Laascher Ringdeich oder andere wasserbauliche Anlagen, die die Elblandschaft seit Jahrhunderten prägen (vgl Kap. 5.1.5).

Bewertungsergebnis

Aus der Zusammenschau der Wertstufen für die einzelnen Kriterien wird für jede der 203 Landschaftsbildeinheiten die Wertstufe der Bedeutung für das Landschaftsbild bestimmt. Tab. 5-14 zeigt die Flächenbilanz.

Die Landschaftsbildeinheiten mit hoher und sehr hoher Bedeutung nehmen zusammen 45% des bewerteten Gebietes ein. Dazu gehören zum Beispiel alle Elbvorländer, viele strukturreiche Grünlandkomplexe, Hecken- und Marschhufen-Landschaften im Binnenstromland und fast alle naturnahen Laubwaldgebiete.

Diese „Schmuckstücke“ der Landschaft sind für die Schönheit des Landschaftsbildes, das Landschaftserleben und die landschaftsbezogene Erholung im Biosphärenreservat von zentraler Bedeutung. Sie sind vorrangig vor Beeinträchtigungen zu bewahren, vorhandene Beeinträchtigungen sind möglichst zu verringern.

Tab. 5-14: Flächenanteile der Wertstufen der Landschaftsbildbedeutung

Bedeutung der Landschaftsbildeinheit (LBE)	Anzahl der LBE	Fläche	Anteil an den bewerteten Flächen	Anteil am Biosphärenreservat
V - sehr hoch	36	9.144 ha	17%	16%
IV - hoch	57	15.256 ha	28%	27%
III - mittel	63	14.699 ha	27%	26%
II - gering	41	13.328 ha	24%	23%
I - sehr gering	6	2.034 ha	4%	4%
Summe	**203**	**54.460 ha**	**100%**	**96%**
Siedlungen		2.143 ha		4%

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Beeinträchtigungen, die als naturferne Landschaftsstrukturen den Gesamteindruck einer Landschaftsbildeinheit mit prägen, gehen in die Bewertung der landschaftlichen Eigenart

ein (s.o.). Anlagen, die als punktuelle oder linienhafte technische Elemente Landschaftsbild und Landschaftserleben stören können (vgl. Karte 2), verursachen vor allem visuelle Beeinträchtigungen, zum Teil aber auch akustische (Straßenverkehr) und olfaktorische (Tierhaltung (Stallanlagen), Kläranlagen, Kompostwerk). Soweit sie Gesundheit und Erholung des Menschen beeinträchtigen können, sind sie in Kap. 5.1.6 beschrieben.

Abbaugewässer
(Foto: O. Schwarzer)

Stallanlagen bei Laake
(Foto: O. Schwarzer)

Während das Elbvorland mit wenigen Ausnahmen (L 191 im Wulfsahler Werder) frei von technischen Anlagen ist, sind die Beeinträchtigungen im übrigen Gebiet relativ gleichmäßig verteilt. Dies gilt sowohl für punktuelle Störungen als auch für das relativ weitmaschige Verkehrsnetz. Die Landschaftsbildeinheiten mit hoher und sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild (Wertstufen V und IV) sind durch punktuelle Beeinträchtigungen weniger belastet als andere. In großen Bereichen ist noch das ungestörte Erlebnis von Ruhe in der Landschaft möglich (vgl. Kap. 5.1.6).

Visuelle Störelemente unterschiedlicher Art konzentrieren sich zum einen um die kleinstädtisch geprägten Orte und zum anderen in den ohnehin strukturarmen und intensiv landwirtschaftlich genutzten Räumen westlich von Schnackenburg und in der ackergeprägten Stromaue des Amtes Neuhaus (hier v. a. Bodenabbauten und die Bausubstanz ehemaliger LPG-Stallanlagen).

5.1.5 Boden- und Baudenkmäler[21]

Bodendenkmäler

Das Gebiet des Biosphärenreservates ist reich an Boden- und Baudenkmälern als Zeugnisse früher Siedlungsgeschichte des Menschen. Sie reichen vereinzelt bis in die Jungsteinzeit zurück. Ausgrabungen am Hitzacker-See dokumentieren erste permanente Siedlungen aus der Bronzezeit. Im Archäologischen Zentrum Hitzacker wurde die damalige Siedlungsstruktur rekonstruiert. Der Siedlungsabbruch in Hitzacker nach der frühen Eisenzeit ist vermutlich auf die veränderten klimatischen Bedingungen oder weit reichende politische Veränderungen zurückzuführen.

Erst aus dem Mittelalter sind in größerer Zahl Hinterlassenschaften menschlicher Aktivität aus dem Gebiet bekannt. Das Vordringen slawischer Völker in die Gebiete an der mittleren Elbe wird dokumentiert durch Burganlagen und viele slawische Orts- und Flur-

[21] In das folgende Kapitel sind Fachbeiträge eingeflossen von Herrn Assendorp, Herrn Fischer und Herrn Wilkening (Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege).

namen. Besonders eindrucksvoll sind die Spuren der „Binnenkolonisation“: die Kultivierung der Flussmarschen mit einhergehendem frühen Deichbau.

Die Agrarrevolution des 11. und 12. Jahrhunderts setzte eine Reihe von Entwicklungen in Gang, die die Kulturlandschaft bis heute bestimmen. Typische historische Nutzungsformen wie die Marschhufen in der Lüneburger Elbmarsch sind noch heute gut zu erkennen. Das Gebiet wurde durch Entwässerungsgräben in lange schmale Flurstücke aufgeteilt, um die schweren Marschböden bewirtschaften zu können. Eine zunehmend systematisch betriebene Agrarpolitik führte u. a zur Elbmarschkolonisation, zu Gründung von Zisterzienserklöstern wie in Scharnebeck, zum Deichbau und zur Abkopplung ehemaliger Flutrinnen und zur Entwicklung einzelner Altarme.

Die ersten Deiche wurden als zunächst nur geringmächtige Dämme mit einer Höhe von etwa einem Meter an den Rändern der höheren Marschböden angelegt. Solche Altdeiche können nicht nur entlang des Hauptstromes, sondern in Resten auch an den anderen Gewässern in der Marsch, gefunden werden. In Deichschnitten zeigt sich, dass erst in der Neuzeit ein dann durchgängig vorhandener Elbdeich (mehrmals) kräftig erhöht wurde.

Die zunehmende Hochwassergefahr führte noch im 18. Jahrhundert, zum Beispiel im Amt Neuhaus und der Dannenberger Elbmarsch, zur Entstehung einer Wurtenlandschaft. Die Wurten sind mit Sand oder Flussklei aufgeschüttete Plattformen, die zum Schutz der Bauernhöfe dienten. Die älteren Dörfer in der Elbtalaue sind auf natürlichen Uferwällen oder Flussdünen angelegt worden, die einen zunächst ausreichenden Schutz gegen Hochwasser boten. In Konau z. B. lässt sich erkennen, wie im Bereich der Dörfer die Wurten später erhöht wurden.

In den zum Landkreis Lüchow-Dannenberg gehörenden südöstlichen Teilregionen des Biosphärenreservates finden sich verschiedene Zeugnisse mittelalterlicher Burgenanlagen. Die älteste erhaltene Anlage ist das frühmittelalterliche fränkische Kastell bei Vietze auf dem Höhbeck aus dem 9. Jahrhundert. Jüngeren Datums ist der slawische Burgenbau (10. – 12. Jahrhundert): die Schwedenschanze bei Vietze oder der Ringwall im Elbholz bei Gartow sind im Gelände noch sichtbar. Auch aus der nachfolgenden Zeit der deutschen Herrschaft ist im Gebiet eine Reihe von Burgen bekannt. Mit späteren Umbauten sind das Bleckeder Elbschloss, der Amtsturm in Dannenberg und das Gräflich von Bernstorff´sche Gut in Gartow noch heute in Benutzung. Ruinen zerstörter Burgen finden sich in Neuhaus, Lüchow oder Wehningen.

Baudenkmäler in der Gartower und Dannenberger Elbmarsch

Die elbnah im Biosphärenreservat gelegenen Städte Hitzacker, Dannenberg, Gartow und Schnackenburg weisen einen hohen Bestand an kulturhistorisch bedeutsamen Elementen auf. Die Altstadtbilder sind geprägt von kleinstädtischen Bürgerhäusern, die bis ins 19. Jahrhundert ausschließlich als Fachwerkbauten errichtet worden sind, zwei- und dreigeschossig unter ziegelgedeckten Satteldächern.

Die sonstigen Siedlungen in der Elbmarsch sind ländlich-dörflich geprägt, landwirtschaftliche Betriebe dominieren. Es überwiegen Haufendörfer. Daneben gibt es noch gut erhaltene Straßendörfer (z. B. Quickborn, Breese/ Marsch, Langendorf) und auch Marschhufendörfer wie Damnatz und Barnitz mit etlichen Baudenkmälern aus der Mitte des 17. bis 19. Jahrhunderts. Rundlingsstrukturen sind nur noch andeutungsweise zwischen Hitzacker und Dannenberg ablesbar, denn das Kerngebiet der wendländischen Rundlinge liegt weiter südlich, im Bereich westlich Lüchows. Die landwirtschaftlichen Hofstellen in den Dörfern waren bis um 1900 mit Fachwerkbauten besetzt. Die Haupthäuser sind in der Regel niederdeutsche Fachhallenhäuser in Zwei-, Drei- und Vierständerbauweise, seltener sind Querdielenhäuser überkommen. Deutlich in der Überzahl sind die jüngeren Vierständerkonstruktionen, die in den meisten Dörfern vorkommen. Dieser Gebäudetyp setzte sich seit dem Ende des 18. Jahrhunderts allmählich durch und verdrängte die älteren Zwei- und Dreiständerbauten, von denen es nur noch ca. drei Dutzend Objekte gibt. Eindrucksvolle Beispiele alter Zweiständer befinden sich u. a. in Damnatz, Landsatz, Elbholz, Quickborn, Langendorf und Breese/M.. Beispiele des seltenen Dreiständertyps aus dem frühen 18. Jahrhundert mit hohem Schauwert gibt es in Barnitz und Grippel.

Bemerkenswert ist die Zahl denkmalwerter Kirchen und Kapellen. Neben den o. g. Stadtkirchen in Gartow und Schnackenburg gibt es eine Reihe bemerkenswerter Sakralbauten in den Dörfern. Ein hohes Alter besitzt die kleine Feldsteinkapelle in Vietze am Höhbeck. Sie stammt wohl aus dem Mittelalter. Genannt seien hier insbesondere die kleinen Fachwerkkirchen in Damnatz (erbaut 1617), in Gorleben, wohl aus der Zeit nach dem Dreißigjährigen Krieg und in Meetschow aus dem 18. Jahrhundert. Seit Anfang des 19. Jahrhunderts entstanden nur noch selten Gefügebauten.

Als ganz besonderes Baudenkmal aus dem Bereich des Verkehrswesens sind die Reste des zwischen 1871 – 1873 errichteten Brückenbauwerkes der Dömitzer Elbbrücke zu nennen. Sie sind nicht nur Zeugnis der Verkehrsgeschichte sondern erinnern an die Zerstörungen im 2. Weltkrieg und die daran anschließende jahrzehntelange innerdeutsche Teilung.

Baudenkmäler in der Lüneburger Elbmarsch und im Amt Neuhaus

Von den etwa 400 Baudenkmälern in den zum Biosphärenreservat gehörenden Teilen des Landkreises Lüneburg stammt keines mehr aus der Zeit der mittelalterlichen Marschkolonisation (10. - 12. Jahrhundert). In den Marschhufendörfern Radegast und Brackede stehen jedoch neben der jüngeren Bebauung die noch auf die Kolonisation zurückgehenden Marschhufen unter Denkmalschutz. Die ältesten erhaltenen Gebäude gehören dem 13./ 14. Jahrhundert an, als sich die kirchliche und staatliche Verwaltung konsolidierte und an zentralen Stellen, in der Regel auf erhöhtem Grund, Steinbauten errichtet wurden. Ältester Sakralbau ist die Pfarrkirche in Stapel (1292 zuerst erwähnt), etwas jünger sind die Pfarrkirchen in Radegast und Lüdersburg (15. Jh.). Die nicht exakt datierten ältesten Teile des Schlosses in Bleckede (Turm, Keller) mögen bis ins 14. oder 15. Jahrhundert zurückreichen. Auf lauenburgischer Seite entstand eine Wasserburg in Neuhaus (1355 erstmals erwähnt), von der noch Wallanlagen zeugen. Über das Bauern-

und das Bürgerhaus jener Jahre (der einzige Ort mit Stadtrecht ist das 1209 gegründete Bleckede) ist nichts bekannt.

Die Rückkehr der welfischen Landesherrn an die Elbe nach jahrhundertelanger Verpfändung Bleckedes führte zu neuer Bautätigkeit. Bedeutendste Baumaßnahme war die Errichtung des Nordflügels des Bleckeder Schlosses (1600). Von der zeitgleichen Bautätigkeit der Lauenburger Landesherren (Neubau des Neuhauser Schlosses) ist noch das Pforthaus (um 1600) vorhanden. Das älteste erhaltene nicht-herrschaftliche Gebäude ist ein ländliches Nebengebäude dieser Zeit (Radegast, 1631).

Erst aus der Zeit nach dem Dreißigjährigen Krieg sind Wohnhäuser in lückenloser Folge bis in unsere Tage überliefert. Landstädtische Bauten finden sich in größerer Zahl in Bleckede, in geringerer in Neuhaus, in der Regel zweigeschossige giebelständige Fachwerkhäuser ohne große Tore. Bauernhäuser, allesamt vom Typus des niederdeutschen Hallenhauses und in Zweiständerkonstruktion, sind aus dem 17. Jahrhundert nur wenige erhalten, etwa in Radegast oder Wendewisch. Ob das lauenburgische Bauernhaus typologisch eigenständig war, lässt sich mangels älterer Beispiele im Amt Neuhaus nicht nachvollziehen.

Eine dichte Überlieferung beginnt mit dem 18. Jahrhundert: Herrenhäuser (Lüdersburg), Kirchen (Bleckede, Garlstorf, Tripkau, Kirchturm in Radegast, Kapelle in Krusendorf), Amtshäuser (Neuhaus, Bleckede). Die überwiegende Bauweise war immer noch Fachwerk. Bauernhäuser haben sich auf beiden Elbseiten in größerer Zahl erhalten, nach wie vor niederdeutsche Hallenhäuser in Zweiständerkonstruktion, ursprünglich sicher allesamt reetgedeckt. Inzwischen beschränkte sich die Besiedlung auch nicht mehr auf höher gelegene Stellen, in Überschwemmungsgebieten wurden teilweise Wurten errichtet oder weitergenutzt (z. B. Alt und Neu Wendischthun). Siedlungsformen sind Deichhufendörfer und Haufendörfer, selten auch Ansätze von Rundlingsdörfern (Walmsburg, Stixe).

Im 19. Jahrhundert entstanden fast alle heutigen Kirchen des Amtes Neuhaus (Neuhaus, Haar, Wehningen, Kaarßen, Stiepelse, Sückau), linkselbisch kam nur der Kirchturm in Lüdersburg als Landmarke hinzu. Wichtigste bautypologische Neuerung war um 1800 bei den Fachwerkgebäuden die Einführung des Vierständers, um die Mitte des Jahrhunderts bei herrschaftlichen und kirchlichen Gebäuden der Wechsel zum Massivbau. Gegen Ende des Jahrhunderts folgten hierin die städtischen und ländlichen Wohngebäude. Die Dachdeckung erfolgte jetzt durchgängig mit roten Hohlziegeln.

Aus dem Ende des 19. Jahrhunderts und der Frühzeit des 20. Jahrhunderts sind Spätformen des Bauernhauses erhalten, bei denen das Wohnhaus sich baulich vom Stall absetzt und nach Art städtischer Gebäude reich verziert ist. Beidseits der Elbe gibt es eine lokale Sonderform, bei der vertikale Lüftungsöffnungen in den Wirtschaftsgiebeln und auch in den Drempeln auftreten. Typisch für die Zeit vor dem Ersten Weltkrieg ist eine Mischbauweise, bei der Ziegelgebäude mit reichen Fachwerkformen und weißem Verputz kombiniert werden (Walmsburg).

Verkehrs- und Technikbauten stehen im Gebiet des Biosphärenreservates nur vereinzelt unter Denkmalschutz: die Eisenbahnbrücke in Preten, die Ziegelei im Ortsteil Neuhaus (Gülze), das Siel in Neu Bleckede.

Die jüngsten Baudenkmäler befinden sich im Amt Neuhaus: die einzige Kirche im ehemaligen Sperrgebiet in Konau (1957) und vier Wachtürme auf dem Elbdeich (um 1975), letzte Reste der einstigen DDR-Grenzanlagen. Die Lage abgebrochener Häuser im Sperrgebiet vor und unmittelbar hinter dem Deich zeichnet sich bis heute in der Landschaft ab (leere Wurten, Wäldchen, unvermittelt endende Wege).

Die im ehemaligen Sperrgebiet gelegenen Marschhufendörfer Konau und Popelau im Amt Neuhaus hatten an den typischen baulichen Veränderungen der Nachkriegszeit nicht teilgenommen, waren aber in schlechtem Zustand. Nach der Rückgliederung des Amtes Neuhaus in den Landkreis Lüneburg 1993 bestand die Möglichkeit, sie als Ganzes in einem Zuge zu sanieren. Heute stellen sie das geschlossenste bauliche Ensemble im Lüneburger Teil des Biosphärenreservates dar. Hier kann man sich auch noch ein Bild davon machen, wie schmal und steil die alten Deiche waren, da diese hier nicht verbreitert, sondern ein zusätzlicher Neudeich angelegt wurde.

In Kap. 5.1.4 sind die aus Sicht der Landschaftsbildbewertung kulturhistorisch besonders bedeutsamen Bauwerke und Anlagen auch kartografisch dargestellt (s. Textkarte 30).[22]

Bei Bauleitplanungsverfahren sind die Unteren Denkmalschutzbehörden als Träger öffentlicher Belange für den Denkmalschutz zuständig. Bei Bedarf einer denkmalfachlichen Begutachtung beteiligen die Landkreise das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege. Bei Deichbaumaßnahmen wird die archäologische Denkmalpflege generell vom NLKWN direkt beteiligt; die Belange des Denkmalschutzes werden in den Planfeststellungsbeschlüssen entsprechend berücksichtigt.

Eine derartige Zusammenarbeit von Behörden ist auszubauen. Bisher erfolgt z. B. keine Einbindung der Denkmalschutzbehörde bei flächenhaften Naturschutzplanungen. Insbesondere bei Landschaftsumgestaltungen wie z. B. Neuanlage von Feuchtbiotopen durch Mutterbodenabtrag, bei Gewässerunterhaltungsmaßnahmen nach Wasserrahmenrichtlinie oder bei Bodenabbaumaßnahmen und Kleientnahmen (Deichbau) könnten Bodendenkmäler gefunden werden, die bisher unbekannt waren.

In der weiteren Entwicklung des Biosphärenreservates sind neben den Naturschutzinteressen u. a. auch die Belange des Denkmalschutzes zu berücksichtigen. Eine flächendeckende Bestandserfassung der Boden- und Baudenkmäler ist dafür von hoher Priorität. In Zusammenarbeit mit dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege und den Projektinitiativen des Niedersächsischen Heimatbunds („Spurensuche in Nie-

[22] Dem denkmalpflegerisch Interessierten sei noch ein Hinweis auf die beiden Bände der Denkmaltopografie „Baudenkmale in Niedersachsen“ (MÖLLER 1981), die für die Landkreise Lüneburg und Lüchow-Dannenberg erschienen sind, gegeben. Ihnen sind viele Informationen zu den Baudenkmälern und Anregungen für vertiefende Exkursionen zu entnehmen.

dersachsen“) soll die Inventarisierung voran gebracht werden. Die Einbindung ehrenamtlicher Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, z. B. als zertifizierte Natur- und Landschaftsführer, kann dazu beitragen, die kulturhistorischen Werte der Region zu vermitteln.

5.1.6 Umweltbedingungen für das Wohlergehen des Menschen

In diesem Kapitel geht es um die Menschen (§ 2 Abs.1 Satz 2 Ziffer 1 UVPG), die im Biosphärenreservat leben, arbeiten oder es für Freizeit oder Erholung nutzen. Dieses Schutzgut trägt dem Bedürfnis nach einem gesunden Wohnumfeld und der Erholungs- und Freizeitfunktion der Landschaft Rechnung (vgl. BRAHMS 2007). Beschrieben werden daher die Umweltvoraussetzungen für das Wohlbefinden der Menschen, die tatsächlichen Möglichkeiten der aktiven oder passiven Erholung in der Landschaft sowie die Immissionen und sonstigen Beeinträchtigungen oder Gefährdungen.

Umweltvoraussetzungen für das menschliche Wohlbefinden und Wohlergehen

Menschen – ob bei der Arbeit, im Garten, beim Einkaufen oder im Urlaub – fühlen sich wohl, wenn auch bestimmte Umweltbedingungen erfüllt sind. Dieser Umweltzustand steht in enger Wechselwirkung zu den meisten anderen Schutzgütern. Viele der dafür maßgeblichen Qualitäten der Auenlandschaft sind bereits in Kapitel 5.1.4 angesprochen.

Ein besonderer Wert des Biosphärenreservates liegt in den größeren Teilräumen, die fernab von Siedlungen und Verkehrswegen liegen. Hier besteht die sonst in Niedersachsen seltene Möglichkeit, absolute Stille zu erleben, z. B. im Laaver Moor, oder nach Sonnenuntergang die tiefe Dunkelheit, die den Blick auf eine große Zahl von Sternen freigibt und die Sinne für sonst überdeckte Geräusche und Gerüche schärft.

Tab. 5-15: Für die menschliche Gesundheit wesentliche Merkmale der Luftqualität

Stoff	Konzentration im Jahresmittel			*Schwellenwert*	*gemittelt über*	Überschreitungstage pro Jahr		
	Lüneburg [1]	Lüchow [1]	Grenzwert			Lüneburg	Lüchow	Grenzwert
PM_{10}	22-33 µg/m³	20-30 µg/m³	40 µg/m³ [4] 20 µg/m³ [5]	*50 µg/m³*	*24 Std.*	11-57 [2]	7-44 [2]	35 [4] 7 [5]
NO_2	18-21 µg/m³	11-14 µg/m³	40 µg/m³ [5]	---	---	---	---	---
O_3	45-53 µg/m³	49-54 µg/m³	---	*120 µg/m³*	*8 Std.*	10-19 [3]	13-22 [3]	25 [6]

PM_{10} = Feinstaub, NO_2 = Stickstoffdioxid, O_3 = Ozon, 1 µg (Mikrogramm) = 0,001 mg = ein Millionstel Gramm

1) Spanne der Jahresmittelwerte der Jahre 2000 bis 2006
2) Spanne der Überschreitungstage der Jahre 2001 bis 2006
3) Spanne der Überschreitungstage der Jahre 2004 bis 2006
4) Grenzwert einzuhalten ab 2005 gemäß Richtlinie 1999/30/EG und 22. BImSchV
5) Grenzwert einzuhalten ab 2010 gemäß Richtlinie 1999/30/EG und 22. BImSchV
6) Zielwert für 2010 (gemittelt über 3 Jahre) gemäß Richtlinie 2002/3/EG und 22. BImSchV

Quelle: GAA HILDESHEIM 2007

Die Weitblicke an der Geestkante oder am Elbufer, der Anblick des Extensivgrünlandes in all seinen Helligkeits- und Farbschattierungen, Eichen- oder Weidensolitäre, jagende Fledermäuse in der Dämmerung oder ein Vierständerhaus mit Hofgehölz bieten dem Auge Anregung und Entspannung. Entsprechendes gilt für Geräusche wie das Rauschen des fließenden Wassers oder des Windes im Schilf, Konzerte von leisem Heuschreckenzirpen über Röhrichtvögel oder Frösche in einem Tümpel bis hin zum Trompeten der Kraniche sowie für die Gerüche des Waldbodens, einer Wildrose am Mittag oder des Geißblattes am Abend. Die Luft weist großräumig eine relativ gute Qualität auf. Tab. 5-15 zeigt die Messwerte des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN) an den Stationen in Lüneburg und am Rand von Lüchow.

Das **Klima** unterscheidet sich im Biosphärenreservat wegen des starken Luftaustauschs nicht stark von angrenzenden Gebieten in der Geest und bietet gute Bedingungen für das Wohlbefinden (MOSIMANN et al. 1999 in NLÖ 2001). Unterschiede bestehen dennoch in der mittleren Temperatur und Einstrahlung: Der südöstliche Teil des Biosphärenreservates gehört zu den sonnenreichsten Landesteilen. Die Orte im Biosphärenreservat sind nicht so groß, versiegelt und verkehrsreich, dass sie ein eigenes Belastungsklima schaffen (Untersuchung nach MOSIMANN et al. 1999 in ENTERA 2006a). Weder klein- noch großräumig begünstigen ausgeprägte Muldenlagen austauscharme Wetterlagen. Aufgrund des engen Wechsels von Boden und Bewuchsverhältnissen bestehen aber starke kleinklimatische Unterschiede. Das Erlebnis eines Sandmagerrasens wird bei Sonnenschein stark von Licht, Luft- und Bodentemperatur bestimmt, die Luftfeuchtigkeit in Feuchtgebieten oder in Wassernähe kann sich im Luftgeruch oder in einem Ausgleich der Temperatur bis in benachbarte Siedlungen hinein auswirken.

Erholung in der Landschaft

Über die Umweltvoraussetzungen hinaus hängt das Wohlbefinden der Menschen davon ab, wie gut sie die örtlichen Voraussetzungen für die Erholung nutzen oder überhaupt erreichen können. (Dazu trifft § 12 NElbtBRG weit reichende Regelungen.)

Die zahlreichen und vielfältigen Gewässer bieten umfangreiche Möglichkeiten der Erholung und des Freizeitvergnügens: Kanu, Ruder- oder Tretboot fahren, Baden, Angeln, Enten jagen oder Schlittschuh laufen.

Viele der Gewässer, insbesondere die kleineren, haben gute Badequalität und bieten die Möglichkeit in der Nachbarschaft von Libellen, Fröschen oder Blässrallen zu baden. Die Beschaffenheit zweier ausgewiesener **Badegewässer** im Amt Neuhaus (im Sumter See und an der Badestelle Zeetze) wird jährlich nach EU-Vorgaben überwacht. Sie erfüllen bisher alle Anforderungen (KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 2007). Einige, insbesondere größere flache Gewässer, sind zeitweise als Badegewässer beeinträchtigt (s.u.) und nehmen nicht mehr am EU-Monitoring teil.

Die zahlreichen Möglichkeiten für **Urlaub** und Erholung zu Fuß, auf dem Pferd, mit Fahrrad, Kutsche, Auto, Boot, Floß oder Ausflugsdampfer sind in Kapitel 5.2.7 ausgeführt. Dem Angler wie dem Naturkundler bietet die Landschaft herausragende Möglichkeiten.

Immissionen und andere Beeinträchtigungen

Die Umweltbedingungen für das Wohlbefinden können bis hin zur gesundheitlichen Gefährdung durch bestehende Belastungen oder neue Immisionen beeinträchtigt werden. Beeinträchtigungen des Schutzguts Menschen sind vielfach gleichzeitig Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter.

Die Belastung des **Elbewassers** aus Altlasten u. a. im Einzugsgebiet von Moldau, Mulde und Saale ist in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen. Dennoch können Elbefische belastet sein. Bei gelegentlichem Verzehr von selbst gefangenen Elbefischen – nicht mehr als 1 bis 2 kg pro Monat – ist nach amtliche Einschätzung der zuständigen Stellen nicht mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu rechnen (WASSERGÜTESTELLE ELBE et al. 2001). Die Grünlandbewirtschaftung könnte auch auf stärker belasteten Flächen erhalten werden, wenn z. B. Möglichkeiten der thermischen Verwertung des Aufwuchses entwickelt werden.

Bei Hochwasser gelangen die an Schwebstoffe gebundenen Schadstoffe in den **Boden**, wo sie vorwiegend in ton- und humusreichem Boden gebunden werden. Hohe Konzentrationen an Schwermetallen und organischen Schadstoffen liegen in Bereichen zwischen Mittelwasser und 1 m über Mittelwasser in 20 bis 40 cm Tiefe, wo sie inzwischen von weniger belastetem Sediment überlagert werden (SCHWARTZ 2006 mdl., siehe Kap. 5.1.2). Die Belastung, insbesondere mit Dioxinen, führt aber dazu, dass die Produkte bestimmter landwirtschaftlicher Flächen im Überschwemmungsgebiet nur mit Einschränkungen zum Verzehr oder zur Fütterung geeignet sind (vgl. Kap. 5.2.1). Wichtig ist, dass die v. a. im Bereich des Auwaldes in hoher Konzentration abgelagerten Schadstoffe nicht durch Rodung oder Bodenbearbeitung mobilisiert werden und so die Schadwirkung auf landwirtschaftlichen Flächen erhöhen.

Von den Siedlungen und Straßen gehen Belastungen durch Verkehrslärm und Abgase aus. Der Verkehr auf den Bundes- und Landesstraßen belastet die randlichen Flächen mit **Verkehrsgeräuschen**. Am weitesten wirkt der Verkehrslärm an der B 191 bei Dannenberg (beiderseits über 800 m mit über 45 dB(A)), und über jeweils 400 m breit sind die entsprechenden Lärmbänder an der B 216 bei Dannenberg, der B 195 bei Neuhaus, der L 221 bei Bleckede, der L 231 bei Hitzacker und der L 219 Karze - Hittbergen (vgl. Karte 2).

Smog mit hoher Schwefeldioxid-**Luftbelastung**, wie er bei winterlichen austauscharmen schwachen Ostwindlagen noch in den 1980er-Jahren auftrat, gehört dank dem Ende der DDR-Chemiekombinate und der Entschwefelung der Großfeuerungsanlagen der Vergangenheit an. Dafür zeigt das bodennahe Ozon (O_3 in Tab. 5-15) im Sommerhalbjahr gerade in Gebieten, die mit anderen Schadstoffen relativ geringer belastet sind, typischerweise höhere Konzentrationen. Das Ozon und seine Vorläufer-Substanzen entstehen jedoch überwiegend nicht vor Ort, sondern in verkehrsreicheren Regionen Niedersachsens. Die Feinstaub-Konzentration (PM_{10} in Tab. 5-15) entspricht der landesweit hohen Grundbelastung. Mehr als drei Viertel des Feinstaubs im ländlichen Raum ist mit den Luftmassen über Hunderte von Kilometern verfrachtet worden. An der Überschreitung des Tagesgrenzwerts haben dennoch Stickstoff-Verbindungen ländlicher Herkunft einen großen Anteil (NLÖ 2003). Lokal erhöhen auch häusliche Feuerungsanlagen mit

Festbrennstoffen den Feinstaubanteil (vgl. MU 2006c). Belästigender **Geruch** entsteht neben den Kfz-Abgasen vor allem im unmittelbaren Umkreis größerer Stallanlagen (v. a. Schweine- und Geflügelmast), in Kläranlagen, im Kompostwerk Neu Wendischthun, ggf. bei Biogasanlagen sowie zu bestimmten Jahreszeiten beim Ausbringen der Gülle.

Beeinträchtigungen oder gar Gesundheitsgefahren können auch von **Pflanzen** und **Tieren** ausgehen, so für spielende Kinder, die mit der Herkulesstaude (Riesen-Bärenklau, *Heracleum mantegazzianum*) in Hautkontakt kommen. Die große Artenvielfalt in den Auengewässern schließt Mücken ein, die zu bestimmten Jahres- und Tageszeiten sehr lästig werden können.

Die Eignung als **Badegewässer** leidet in einigen Gewässern unter früheren oder gegenwärtigen übermäßigen Nährstoffeinträgen aus landwirtschaftlichen Quellen. In einigen größeren flachen Seen (Gartower See, Laascher See, vgl. LAG 2006) wird das Wasser durch Trübung beeinträchtigt, zum Teil musste das Baden wegen Blaualgenwatten ganz eingestellt werden. Gülle, Dränwasser oder Weidevieh, das an Weide-Ufern auch im Wasser steht, können zu einer Gewässerbelastung beitragen. Zum Teil hat sich Phosphor aus früheren Einträgen im Sediment angesammelt und geht im Sommer von dort in hoher Konzentration in Lösung (LAG 2006).

5.2 Bevölkerung, Kultur und Wirtschaftsraum[23]

5.2.1 Nachhaltige Landnutzung (Land- und Forstwirtschaft, Jagd, Fischerei)

Landwirtschaft

Agrarstruktur

Landwirtschaft stellt einen bedeutsamen Wirtschaftsfaktor im Biosphärenreservat und den angrenzenden Regionen dar. Im Jahre 2006 war ein Anteil von rund 7% der Erwerbstätigen in den Kommunen des Biosphärenreservates im Bereich der Land- und Forstwirtschaft tätig. Dies stellt das Vierfache gegenüber dem Landesdurchschnitt Niedersachsens (1,7%) dar. In der Gemeinde Amt Neuhaus waren sogar 17,1% der Bevölkerung in der Land- und Forstwirtschaft beschäftigt (NLS 2007[24]). Dieser hohe Wert im Amt Neuhaus beruht auf dem Anteil der Mitarbeiter, die in den Großbetrieben die Funktionen übernehmen, die ansonsten im linkselbischen Gebiet durch das vor- und nachgelagerte Gewerbe ausgeführt werden. Insofern geht die Bedeutung der in der Landwirtschaft beschäftigten und von der Landwirtschaft abhängigen Arbeitsverhältnisse weit über die genannten 7% hinaus.

Die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe lag bei einer Untersuchung 1995[25] bei 337 Betrieben (ML, MU 1995a). Im Ergebnis des anhaltenden Strukturwandels dürfte diese Zahl heute niedriger liegen (EVERS et al. 2001). Von diesen Betrieben wurden 70% im Haupterwerb bewirtschaftet, die restlichen 30% im Nebenerwerb. Die Nebenerwerbsbetriebe konzentrierten sich insbesondere in der Teilregion Lüneburger Elbmarsch.

Die Daten der auf Ebene der am Biosphärenreservat beteiligten Kommunen erhobenen Agrarstatistik zeigen, dass im Jahr 2003 von den insgesamt 575[26] landwirtschaftlichen Betrieben nur mehr 50% im Haupterwerb bewirtschaftet wurden.

Die Betriebsgrößen links und rechts der Elbe unterscheiden sich deutlich. 1995 lag die durchschnittliche Größe der 306 Betriebe links der Elbe bei 53 ha. Im Gegensatz dazu wirtschafteten die 31 Betriebe im Amt Neuhaus auf einer Fläche von durchschnittlich

---

[23] In die folgenden Kapitel sind Fachbeiträge eingeflossen von den Herren Blume, Crewell, Hinz, Krüger, Larisch und Seebaß (Biosphärenreservatsbeirat), Kelm (Niedersächsisches Forstamt Göhrde).

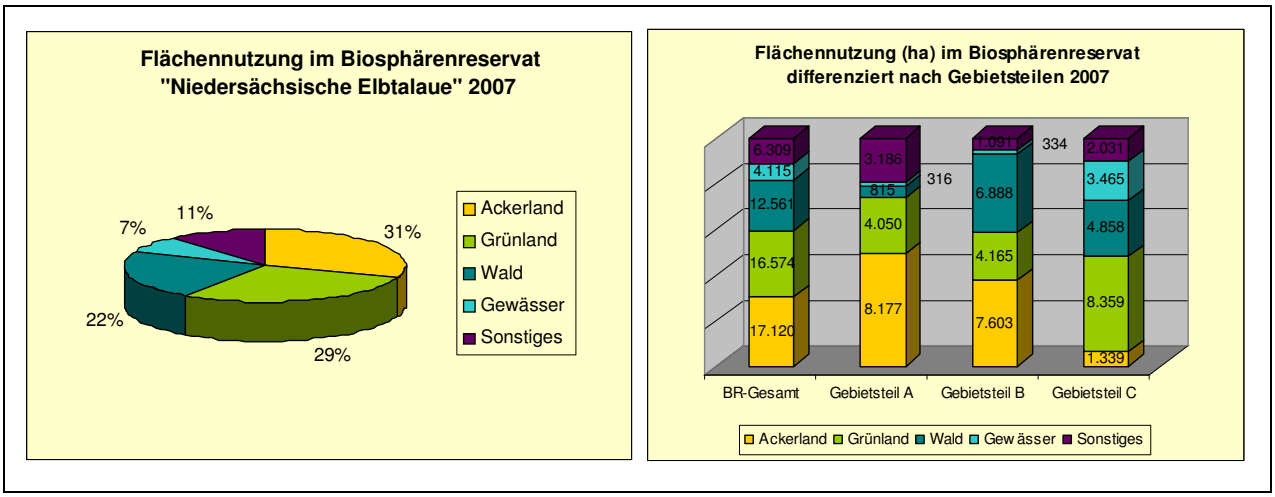
[24] Die Daten mit kommunalem Bezug beziehen sich in der Regel auf die Gesamtfläche der Kommunen, die Anteil am Biosphärenreservat haben

[25] Den agrarstrukturellen Daten, die das im Vorwege der geplanten Ausweisung eines Großschutzgebietes „Elbtalaue“ 1995 durchgeführte Gutachten der Landwirtschaftskammer Hannover benennt, liegt eine um rund 2.500 ha kleinere Bezugsfläche im Vergleich zum heutigen Biosphärenreservat zugrunde. Nicht alle Nebenerwerbsbetriebe wurden 1995 erfasst.

[26] Ohne die Betriebe der Gemeinden Trebel und Tosterglope

423 ha. Hier gab es zunächst erhebliche Unterschiede zwischen den Wieder- / Neueinrichtern, die durchschnittlich 156 ha bewirtschafteten und den Großbetrieben (u. a. Nachfolger ehemaliger LPGs), die bei überwiegender Ackernutzung durchschnittlich 1.322 ha bewirtschafteten.

Die Agrarstatistik 2003 deutet (allerdings nur für die Gesamtfläche der am Biosphärenreservat beteiligten Kommunen) an, dass der erfolgte Strukturwandel linkselbisch durchschnittlich zu einer geringfügigen Betriebsgrößenerweiterung geführt hat (auf 61 ha). In der rechtselbisch gelegenen Gemeinde Amt Neuhaus gab es bei gewachsener Zahl an Betrieben (auf 54) eine entsprechende Verringerung der durchschnittlichen Betriebsgröße auf 260 ha.



Quelle: verändert nach GLL Lüneburg 2007

Abb. 5-13: Flächennutzung im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“

Der Ackerflächenanteil liegt im Biosphärenreservat seit 1995 relativ stabil bei rund 31% (ca. 17.120 ha). Die Ackerflächen befinden sich überwiegend in den Gebietsteilen A und B. Nur ca. 8% der Gesamtackerfläche liegen in den C-Gebieten. Der Flächenanteil des Grünlands hat im Biosphärenreservat hingegen abgenommen, von 33,1% im Jahre 1995 auf gegenwärtig 29% (ca. 16.570 ha). Die Grünlandflächen konzentrieren sich auf die C-Gebietsteile (ca. 50% der Gesamtgrünlandflächen). Die übrigen Grünlandflächen sind gleichmäßig auf die A- und B-Gebietsteile verteilt (vgl. Abb. 5-13).

Viehhaltung und Futterbau haben einen besonderen Stellenwert im Untersuchungsgebiet. Im Jahre 1995 hatten 75% aller Betriebe Milchkühe. In der Summe existierten 47% Futterbaubetriebe, 29% Marktfrucht-, 3% Veredelungs- und 24% Gemischtbetriebe (ML, MU 1995a). Laut Niedersächsischem Landesamt für Statistik betrieben 2003 in den Gemeinden mit Anteil am Biosphärenreservat immer noch 497[27] Höfe Viehhaltung. Neben der vorherrschenden Rinder- und Milchviehhaltung (311 Betriebe) spielten die Schweine- (157), Schaf- (44), Pferde- (173) und Hühnerhaltung (163) eher eine untergeordnete Rolle. Die durchschnittliche Herdengröße lag 2003 in den linkselbischen Betrie-

[27] Ohne die Betriebe der Gemeinden Trebel und Tosterglope

ben der Biosphärenreservats-Gemeinden bei 44 Tieren, im Amt Neuhaus (rechtselbisch) immer noch wesentlich höher bei 180 Tieren.

In der Fruchtfolge dominiert der Getreideanbau, gefolgt von Raps und Leguminosen, Mais, Feldfutterbau und Hackfrüchten. Der Anteil ökologisch bewirtschafteter Flächen liegt in den Landkreisen Lüneburg (6,1%) und Lüchow-Dannenberg (6,5%) insgesamt weit über dem niedersächsischen Durchschnitt (2,3% in 2003).

Bereits 1995 wurden elf Betriebe in der Region des heutigen Biosphärenreservates registriert, die ihren konventionellen Betrieb umgestellt hatten. Bis zum Jahr 2002 erfolgte in 17 weiteren Betrieben die Umstellung auf Ökolandbau. Hinzu kamen diverse neue Ökobetriebe. 2005 bewirtschafteten im und unmittelbar angrenzend an das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ bereits ca. 50 Betriebe ihre Flächen nach den Kriterien des ökologischen Landbaus (KÖN 2007, schriftl.).

In weiten Teilen des Biosphärenreservates werden gegenwärtig Flurneuordnungsverfahren durchgeführt, die über Zusammenlegung und räumliche Entflechtung den Anforderungen einer effizienten Landbewirtschaftung ebenso gerecht werden sollen wie den spezifischen Zielen des Naturschutzes in der Agrarlandschaft (Tab. 5-16).

Tab. 5-16: Flurneuordnungsverfahren im Biosphärenreservat und Umfeld

Verfahren	Größe [ha]	Verfahrensstand
Gartow-West	694	vor der Besitzeinweisung
Splietau	795	nach der Besitzeinweisung
Dannenberger Marsch II	822	Schlussfeststellung 2007
Jasebeck	1.700	vor Einleitung
Tripkau	3.764	vor der Besitzeinweisung
Kaarßen	4.104	vor der Besitzeinweisung
Stapel	4.892	vor der Besitzeinweisung
Sückau	1.518	nach der Besitzeinweisung
Neuhaus	2.540	vor der Besitzeinweisung
Haar	1.845	vor der Besitzeinweisung
Dellien	1.385	nach der Besitzeinweisung
Sumte	2.845	Flurbereinigungsplan liegt vor
Stiepelse	841	Schlussfeststellung 2007
Neu Bleckede	1.648	Schlussfeststellung 2007
Vogelsang	549	Flurbereinigungsplan liegt vor
Hittbergen	867	vor der Besitzeinweisung

Quelle: GLL, Lüneburg, Stand 02.08.2007

Erschwernisausgleich und Vertragsnaturschutz

In den Gebietsteilen C des Biosphärenreservates haben Bewirtschafter von Grünland einen gesetzlichen Anspruch auf Erschwernisausgleich. Seine Höhe wird von der gebietsspezifischen Art bzw. dem jeweiligen Umfang der gesetzlich geregelten Bewirtschaftungseinschränkungen bestimmt. Seit Einrichtung des Biosphärenreservates 2002 hat der Erschwernisausgleich in der hiesigen Region an Bedeutung gewonnen. Im Jahre 2006 wurden insgesamt rund 261.000,- € verausgabt.

Auf den landeseigenen Flächen im Biosphärenreservat werden Einschränkungen aufgrund gesetzlicher Vorgaben bei der Pachtzinsberechnung berücksichtigt.

Zudem können Landwirte über die Kooperationsprogramme Naturschutz freiwillige Vereinbarungen abschließen, um ihre Nutzflächen über die gesetzlichen Einschränkungen hinaus zu extensivieren. Von besonderer Bedeutung sind dabei der Vertragsnaturschutz auf Dauergrünland sowie Vereinbarungen, die im Kooperationsprogramm „Erhaltung der biologischen Vielfalt - Nordische Gastvögel“ der Bereitstellung geeigneter beruhigter Äsungsflächen für nordische Schwäne und Gänse dienen. Im Rahmen dieser Programme wurden im Jahre 2006 rund 822.000,- € an öffentlichen Mitteln eingebracht.

In der neuen Förderperiode ab 2007 wird es zusätzlich zu den bewährten Vereinbarungen des Vertragsnaturschutzes im Grünland u. a. auch eine Variante geben, die nicht den frühesten Mahdtermin bestimmt, sondern auf eine Verlängerung des Intervalls zwischen erstem und zweiten Wiesenschnitt abhebt, dies vor allem aus Gründen des Pflanzenartenschutzes.

Überdies wird zur Förderung des Pflanzenartenreichtums im Grünland in den Gebietsteilen A und B des Biosphärenreservates erstmals auch eine ergebnisorientierte Vertragsvariante angeboten, die den Nachweis einer Mindestanzahl an Kennarten auf einer Fläche zur Voraussetzung hat.

Neben dem freiwilligen Vertragsnaturschutz auf privateigenen Flächen gibt es auf ca. 3.400 ha Landesfläche Nutzungsregelungen im Sinne des Naturschutzes, die in den jeweiligen Pachtverträgen niedergelegt sind. Die Pachtzahlung wird um die Kosten der wirtschaftlichen Nachteile gemindert. Im Jahre 2007 betrugen die Mindereinnahmen im Gebiet des Biosphärenreservates ca. 230.000,- €.

Energiepflanzenanbau

Die Region Wendland/ Elbetal[28] setzt in jüngerer Zeit verstärkt auf den Einsatz von Biomasse als regenerative Energiequelle. Bis 2006 wurden bereits 22 Biogasanlagen in der Region genutzt, sieben weitere waren in Bau oder Planung. Zehn dieser Anlagen befinden sich innerhalb der Grenzen des Biosphärenreservates, vier weitere werden derzeit

erstellt (Bau- oder Planungsphase). Damit lag der Anteil an Strom aus Biomasse in der Region Wendland/ Elbetal im Jahre 2005 bereits bei 6,5%, dem Vierfachen des Bundesdurchschnitts.

In den Biogasanlagen der Region wird als Energiepflanze mit einem Anteil von rund 80% Mais verwertet, gefolgt von Getreide (bevorzugt Roggen) und Gräsern (Sudangras, Dauergrünland). Vereinzelt werden auch Leguminosen, Wicken, Raps oder Triticale für die Vergärung in Biogasanlagen angebaut. Laut Aussagen des Bauernverbandes Nordostniedersachsen e.V. ist der Biomassebedarf für Biogasanlagen in der Region weitgehend gedeckt. Der Bau weiterer Anlagen ist nur im Einzelfall zu erwarten, mit einer weiteren Zunahme des Maisanbaus ist vor diesem Hintergrund nicht zu rechnen.

Im Zuge dieser Entwicklung werden Fragen der Flächenkonkurrenz zwischen Energiepflanzenanbau, Nahrungs- und Futtermittelproduktion sowie Naturschutz eine wachsende Bedeutung erlangen. Das Biosphärenreservat stellt im Grundsatz einen besonders geeigneten Rahmen für modellhaft integrierende Lösungen. Vorhandene Ansätze dazu und weiterführende Konzepte sind im Dokumentationsbestand der Biosphärenreservatsverwaltung vorhanden.

Dioxinbelastung der Elbvorlandflächen

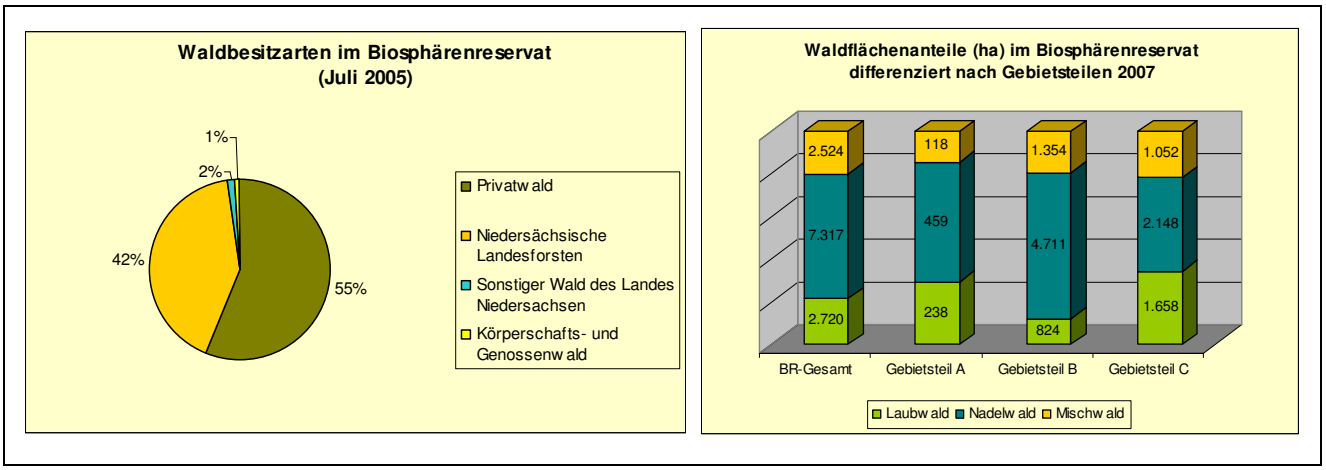
Die Belastungen der Überflutungsflächen der Elbe mit Dioxin haben zu einem erheblichen Risiko für die landwirtschaftlichen Betriebe bei der Futter- und Nahrungsmittelproduktion geführt. Überschreitungen vorhandener Grenzwerte wurden nachgewiesen. Zur Risikominderung hat die Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2007c) umgehend Bewirtschaftungsempfehlungen für die Vordeichflächen herausgegeben. Überdies wurde im Auftrag des Landes Niedersachsen 2007 ein Betroffenheitsgutachten erarbeitet, das Nutzungsalternativen aufzeigt und Grundlage einer betriebsspezifischen Beratung sein kann. Als risikomindernd für die Betriebe werden derzeit z. B. die energetische Nutzung des Vorlandaufwuchses, der Einsatz von Mutterkuhherden mit befristetem Aufenthalt der Kälber im Vorland oder der Aufbau gesonderter Pflegeherden angesehen. Allerdings ist auch mit Nutzungsaufgabe auf besonders problematischen Flächen zu rechnen. Um ressortübergreifend den Einsatz von Instrumenten des Landes zur Problemlösung und Risikominderung abzustimmen, wurde unter Federführung des Niedersächsischen Landwirtschaftsministeriums ein Arbeitskreis „Dioxin“ eingerichtet, der von einer regionalen Arbeitsgruppe zur Umsetzung eines integrierten Auenmanagements unterstützt wird. Es besteht Konsens, dass ein solches Auenmanagement die Zielsetzungen der Landwirtschaft, des Naturschutzes, des Hochwasserschutzes und des Tourismus in ihren besonderen Wechselwirkungen miteinander berücksichtigen muss. Vorhandene Förderprogramme werden verstärkt dieses Themenfeld einbeziehen. Das Instrument der Flurneuordnung soll ebenfalls zur Problemlösung mit eingesetzt werden.

---

[28] Region Wendland/ Elbetal = Landkreis Lüchow-Dannenberg, Stadt Bleckede, Samtgemeinden Dahlenburg, Gemeinde Amt Neuhaus und Samtgemeinde Scharnebeck

Forstwirtschaft

Der heutige Waldbestand im Biosphärenreservat liegt bei insgesamt ca. 12.500 ha (22%) und hat sich seit 1995 nicht nennenswert verändert. Wald findet sich vorrangig in den Gebietsteilen B und C (vgl. Abb.5-14). Die Gesamtwaldfläche gliedert sich auf in 58% Nadelwald, 22% Laubwald und 20% Mischwald.



Quelle: verändert nach KELM et al. 2006 & GLL Lüneburg 2007

Abb.5-14: Waldbesitzarten und –flächenanteile im Biosphärenreservat 2007

Insgesamt überwiegt im Biosphärenreservat der Privatwald (55% des Gesamtwaldbestandes). Der Landeswald umfasst einen Flächenanteil von 42% (Abb.5-14). Er stellt den größten Waldanteil in den Gebietsteilen C des Biosphärenreservates, größere Privatwaldanteile finden sich in den Carrenziener Dünen zwischen Tripkau und Heidkrug (C-38 bis C-40) sowie im Raum Gartow (Gräfl. v. Bernstorff’sche Forstverwaltung). Die Flächen des Klein-Privatwalds werden von den Forstämtern der LWK Uelzen und Südostheide betreut. Der größte Teil des Privatwalds ist in Forstbetriebsgemeinschaften organisiert.

Die Landesforsten (5.259 ha) werden von sechs Förstereien des Niedersächsischen Forstamtes Göhrde bewirtschaftet (Tab. 5-17).

Tab. 5-17: Flächenanteile und Betreuungseinheiten der niedersächsischen Landesforsten im Biosphärenreservat

Försterei	Gesamtfläche (ha)	davon im BR (ha)	% im BR	davon ha Gebietsteil C	% im Gebietsteil C
Grünenjäger	1840	1840	100	1100	60
Falkenhof	1874	1874	100	828	44
Siemen	1570	930	59	580	37
Bleckede	1680	390	23	279	17
Leitstade	1900	200	11	59	3
Schieringen	1800	25	1	25	1
FoA Göhrde gesamt	19750	5259	27	2871	15

Waldfunktionen

Rohstofffunktion: Laut forstlichem Gutachten (ML, MU 1995b) befand sich Mitte der 1990er Jahre in den Wäldern des Biosphärenreservates ein Holzvorrat von ca. 2,5 Mio. Festmetern. Es handelt sich vorwiegend um jüngere Bestände der Altersklasse II und III (20 – 60 Jahre), die zum größten Teil durch Wiederaufforstungen nach Reparationshieben und Sturmschäden entstanden sind. Für die heutige Situation der Wälder im Amt Neuhaus sind auch die niedrigen Umtriebszeiten der ehemaligen DDR-Forstwirtschaft maßgeblich.

Die relativ hohen Holzvorräte gehen hauptsächlich auf die Altholzbestände im Landes- und Großprivatwald zurück. Laubholzbestände (außer Weichholz) haben im Biosphärenreservat einen Flächenanteil von 15%, sind aber mit 21% am Gesamtvorrat beteiligt (ML, MU 1995b).

Die gesamte Waldfläche im Biosphärenreservat kann nach forstlichen Einschätzungen jährlich einen nachhaltigen Einschlag von etwa 30.000 bis 40.000 Erntefestmeter (Efm) Holz liefern. Der tatsächliche jährliche Einschlag schwankt abhängig von der Holzmarktlage.

Die Situation auf dem Holzmarkt hat sich in den letzten 10 Jahren grundlegend verändert. Der Abnehmerkreis konzentriert sich heute auf wenige Großunternehmen, die etwa 70% des Holzes verarbeiten. Wenige überregionale Stammholz-Sägewerke verarbeiten etwa 10% des Holzes, nur 5% wird an kleine örtliche Sägewerke geliefert. An deren Stelle treten zunehmend mobile Sägewerke, die – wenn auch in kleinem Umfang – Holz für den örtlichen Bedarf einschneiden.

Deutlich zugenommen hat der örtliche Bedarf an Brennholz. Etwa 15% des in den Landesforsten anfallenden Holzes wird vor Ort als Brennholz genutzt. Im Wesentlichen betrifft die Nachfrage bisher das Laubholz, insbesondere die nach Nutzung des Stammholzes übrig bleibenden Kronen. Daneben werden zunehmend Durchforstungen jüngerer Laubholzbestände (ca. ab 10 cm BHD) von Brennholz-Selbstwerbern durchgeführt. Die Nachfrage nach Nadel-Brennholz entwickelt sich dagegen langsamer.

Arbeits-, Einkommens- und Vermögensfunktion: Der jährliche Einschlag von 30.000 bis 40.000 Festmetern Holz wird zunehmend maschinell von Forstunternehmern geerntet. Nur etwa 20-30% des Holzes – insbesondere Laubholz und starkes Nadelholz – wird motormanuell aufgearbeitet. Der Vermögenswert des Waldes wurde im forstwirtschaftlichen Gutachten von 1995 auf 120-140 Mio. DM geschätzt.

Für den Privatwald haben die Arbeits-, Einkommens- und Vermögensfunktion je nach Größe des Waldbesitzes und anderer betrieblicher Produktionszweige unterschiedliche Bedeutung in Hinblick auf Eigenbedarf, Kapitalreserve und Einkommen. Einnahmen aus der Jagd und in einzelnen Fällen Saatgutverkauf aus anerkannten Erntebeständen sowie aus Vertragsnaturschutzleistungen können zusätzliche Einnahmequellen darstellen.

Für die Bewirtschaftung der Landeswaldflächen im Biosphärenreservat stehen neben den Forstbeamten des Niedersächsischen Forstamts Göhrde etwa 10 Forstwirte zur Verfügung. Sie erledigen neben sonstigen forstlichen Aufgaben wie Bestandesbegründung und –pflege oder Unterhaltung von Wegen und jagdlichen Einrichtungen etwa 30% des rd. 17.000 Fm umfassenden jährlichen Holzeinschlags manuell, die übrigen 70% werden maschinell durch Holzerntemaschinen der Landesforsten oder von Lohnunternehmern durchgeführt.

Schutzfunktion: Die Wälder im Biosphärenreservat haben aufgrund ihrer waldgeschichtlichen Entwicklung, Baumartenzusammensetzung, Naturnähe und Struktur sehr vielfältige Bedeutungen für den Naturschutz. Die Ausweisung der verschiedenen Gebietsteile (A, B und C) trägt dem weitestgehend Rechnung.

Darüber hinaus sind zahlreiche Teilbereiche des Waldes als FFH-Gebiete und/ oder als EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen (s. Kap. 4.4.3). Die Forstwirtschaft hat hier, unabhängig vom Biosphärenreservat, das Verschlechterungsverbot zu beachten, d. h. es muss auf entsprechende Arten und Lebensraumtypen Rücksicht genommen werden. Gleiches gilt für die Besonders geschützten Biotope (§17 NElbtBRG).

Die größte Bedeutung für den Naturschutz dürften die in Niedersachsen vom Aussterben bedrohten Auwälder im Überflutungsbereich der Elbe haben. Auf den besonderen Wert der Wälder für den faunistischen und floristischen Artenschutz wird in der Waldbewirtschaftung Rücksicht genommen. Dies wird in den Landesforsten ausdrücklich angestrebt, im Privatwald ggf. durch Vertragsnaturschutz gewährleistet, u. a. durch:

- Beachtung der Brutvorkommen der störungsempfindlichen Arten: In der Zeit vom 1. Januar bis 31. Juli (Seeadler) und 1. März. bis 31. Juli (Kranich, Schwarzstorch), keine forstlichen Arbeiten wie Holzeinschlag, Rücken, Pflanzung etc. im Umkreis von 300 Metern,
- Ganzjähriger Verzicht auf Holznutzung und sonstige, den Charakter des Gebietes verändernde Maßnahmen im Umkreis von 100 Metern um den Horst (Seeadler, Schwarzstorch), Ausnahmeregelungen müssen möglich sein,
- Erhaltung feuchter Wälder, keine zusätzliche Entwässerung und ggf. Wasserrückhaltung durch Verschluss von Gräben,
- Erhaltung alter Laubholz-, insbesondere Eichenbestände,
- Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen, besonders auch in Kiefern,
- Erhaltung lichter Kiefernwälder auf ärmsten Böden.

Erholungsfunktion: Bis auf wenige ortsnahe Wälder dienen die Waldgebiete im Biosphärenreservat der stillen Erholung und dem Naturerleben. Bei der Ausweisung von speziellen Erholungswegen (Reit-, Fahrrad- und Wanderwegen) müssen mit den Grundeigentümern, Kommunen, Naturschutzverbänden und ggf. dem angrenzenden Naturpark Absprachen zur Wegeführung, Unterhaltung und Verkehrssicherung getroffen werden.

Sensible Bereiche aus Sicht des Naturschutzes sollten von Wegeführungen ausgespart bleiben. Die Brutbereiche von Kranich, Schwarzstorch und Seeadler sowie bestimmte Wege in Naturwäldern können zeitweise oder ganzjährig gesperrt werden.

Förderprogramme und Vertragsnaturschutz

Die Bandbreite möglicher Naturschutzmaßnahmen im Wald ist vielfältig und neben den örtlichen Gegebenheiten unter anderem von den Eigentumsverhältnissen, dem Interesse und den finanziellen Möglichkeiten des Eigentümers abhängig. Vom Stehenlassen alter Bäume und der Erhaltung von Totholz über gezielten Bestandesumbau von naturfernen in naturnahe Bestände bis zur flächenhaften Ausweisung von Naturwäldern gibt es zahlreiche Alternativen, wobei letztere sich weitestgehend auf landeseigene Flächen beschränken.

In Niedersachsen werden im Privat-, Kommunal- und Genossenschaftswald forstwirtschaftliche Maßnahmen finanziell gefördert. Dies sind im Wesentlichen waldbauliche und forstbetriebliche Vorhaben, einige sind jedoch zielgleich mit Interessen des Naturschutzes.

Eine weitere, speziell auf Naturschutzbelange abgestimmte Finanzierung ist der Vertragsnaturschutz, wie ihn ab 2007 das neue Programm PROFIL als „Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der ökologischen Stabilität von Wäldern – Ökologische Waldbewirtschaftung auf Vertragsbasis“ anbietet. Die neue Förderrichtlinie ist derzeit noch in Bearbeitung. Fest steht bereits, dass die bekannten Fördermaßnahmen aus dem ehemaligen Proland-Programm größtenteils in die neue Förderperiode übernommen werden sollen. Im Bereich der Waldumweltmaßnahmen werden (mit Stand vom 21.02.2007) folgende Maßnahmen Fördergegenstand werden (LWK NIEDERSACHSEN 2007b):

- M1: Erhaltung von Altholzbeständen,
- M2: Erhalt von Habitatbäumen, Höhlenbäumen, Totholz,
- M3: Ausweisung zeitlich begrenzter Ruhezonen,
- M4: Flächen zum Schutz der natürlichen Dynamik (Prozessschutz),
- M5: Erhalt bzw. Wiederaufnahme traditioneller Waldbewirtschaftungsformen.

Jagd

Jagd hat eine traditionell verwurzelte kulturelle Bedeutung sowie eine wirtschaftliche Relevanz in der Region des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“ (Jagdpachteinnahmen, Abschussentgelte, Jagdtourismus, Wildvermarktung). Die Jägerschaft Lüchow-Dannenberg zählt 880 Mitglieder, die Jägerschaft Lüneburg zählt ca. 1.000 Mitglieder.

Insgesamt verteilen sich 126 Jagdreviere auf das Biosphärenreservat (siehe Tab. 5-18). Einzelne Jagdgebiete (Hegeringe und deren Jagdreviere) liegen jedoch nur mit einem geringen Flächenanteil im Gebiet und erstrecken sich weit über das Biosphärenreservat

hinaus, so dass die Jagdreviere in der Summe eine Jagdfläche von rd. 60.000 ha aufweisen.

Tab. 5-18: Hegeringe und Jagdreviere

Landkreis	Hegering	Flächengröße ha	Anzahl der Reviere
Landkreis Lüneburg	Elbmarsch Ost	6.987	15
	Bleckede	7.004	15
	Dahlenburg	620	5
	Neuhaus	10.853	19
	Elbufer	11.524	17
Landkreis Lüchow-Dannenberg	Hitzacker	3.920	14
	Dannenberg	8.400	19
	Gartow	1.0730	22

Die Jagdbezirke in der Elbregion haben aufgrund des Hoch- und Niederwildvorkommens eine hohen Jagdwert. Die Jagd ist überwiegend geprägt von Feldrevieren. Neben Reh- und Schwarzwild ist vor allem die Jagd auf Wasserfederwild charakteristisch für die Region. Zahlreiche Feuchtbiotope im Einzugsgebiet der Elbe machen die Entenjagd zu einem jagdlichen Schwerpunkt. Nach einer Übergangszeit von drei Jahren gelten seit dem 22.11.2005 die Regelungen des § 15 Abs. 3 NElbtBRG, wonach das Wasserfederwild in den C-Gebieten entlang der Elbe im Rahmen der so genannten Intervalljagd bejagt wird.

Die Bejagung von Wasserwild kann ein bedeutender Störfaktor für die Raumnutzung auch von nicht jagdbaren Arten wie Kranichen und Limikolen sein (z. B. an Nahrungs-, Schlaf- und Rastplätzen). In der Elbtalaue kommen zeitweise Entenarten ohne Jagdzeit in größeren Ansammlungen vor. Bei der üblichen Art der Jagdausübung in der Dämmerung sind Fehlabschüsse nicht auszuschließen und auch nachgewiesen. Die Bejagung führt zudem zu relativ hohe Fluchtdistanzen, wodurch die Beobachtbarkeit und damit das Naturerleben für Besucher eingeschränkt werden kann.

Schwerpunktmäßig in den Eigenjagdbezirken der Gräflich von Bernstorff`schen Forstverwaltung sowie in den Niedersächsischen Landesforsten finden sich Rot- und Damwildbestände. Das z. T. jahrhundertealten Vorkommen von Damwild ist Zeugnis einer alten und intensiven Prägung der Kulturlandschaft durch die Jagd. Damwild lebt seit 1848 im Gartower Forst.

Schwarzwild findet man in fast allen Revieren des Biosphärenreservates. Zunehmender Maisanbau dürfte sich positiv auf die Populationsentwicklung auswirken. Eine Bestandsreduzierung wird aus jagdlicher und landwirtschaftlicher Sicht für erforderlich gehalten. Unter den Prädatoren werden neben dem Fuchs in jüngster Zeit insbesondere die stark zunehmenden Arten Marderhund und Waschbär bejagt.

Schwerpunktmäßig wird die Jagd als Ansitzjagd ausgeübt, hinzu kommen in den im Elbvorland gelegenen Revierteilen maximal zwei revierübergreifende Bewegungsjagden pro Revier und Jahr. Eine stärkere Bejagung (Fallen- und Ansitzjagd) wird aus Sicht der Jagd beim Raubwild für erforderlich gehalten.

Im Zusammenhang mit der Ausweisung der zu etablierenden Naturdynamikbereiche auf landeseigenen Flächen ist die Frage der zukünftigen jagdlichen Behandlung dieser Flächen zu klären. Aus Sicht der Jägerschaft und der Landesforsten besteht die Forderung, die Jagd nicht grundsätzlich auszuschließen, um möglichen Wildschäden oder verstärkter Verbreitung von Wildkrankheiten aufgrund hoher Bestandsdichten in potenziellen Rückzugsräumen vorbeugen zu können. Eine Regelung dieser Fragen muss unter Berücksichtigung der spezifischen örtlichen Situation mit der Ausweisung der Naturdynamikbereiche im Einzelfall erfolgen.

Fischerei

Entwicklung der Fischbestände

Das Fischartenspektrum war seit Beginn des vorherigen Jahrhunderts großen Schwankungen unterworfen. Während um 1900 in der Mittelelbe 41 Arten nachgewiesen wurden, konnten um 1992 nur 37 Arten, aktuell hingegen wieder 55 Fischarten gezählt werden. In den letzten 15 Jahren ist ein Anstieg der Fischartenzahlen in der Mittelelbe zu verzeichnen (ARGE Elbe 1995), der vor allem auf die verbesserte Wasserqualität der Elbe nach der Wende und die 1998 erfolgten Umbauten am Wehr Geesthacht zurückzuführen ist.

Trotz dieses positiven Trends haben sich die Habitatstrukturen der Elbe für die Fischfauna eher verschlechtert. Insbesondere der Ausbau zur Schifffahrtsstraße hat zu großen Habitatverlusten - besonders hinsichtlich der Laichplätze - für die Fischfauna geführt.

Die im letzten Jahrhundert mit Ballastwasser eingeschleppte Wollhandkrabbe hat sich in den letzten Jahren wieder vermehrt und tritt auf ihren Wanderungen oft massenhaft auf. Sie gilt als Nahrungskonkurrent für andere Wirbellose und Fische. Weiterhin verursacht sie in der Fischerei große Netzschäden und erheblichen Zeitaufwand bei der Fangaufarbeitung. Viele Fische in den Fängen werden von den Wollhandkrabben attackiert, verletzt und gefressen.

Fischereirechte

Die Fischereirechtssituation an der Elbe stellt in Niedersachsen einen Sonderfall dar. An fast allen Fließgewässern sind die Fischereirechte (außer Küchenfischereirechte) durch das Fischereigesetz in Fischereigenossenschaften für bestimmte Fischereibezirke zusammengefasst. Die Fischereirechtsinhaber sind als Zwangsmitglieder der Genossenschaft an den Einnahmen (z. B. Verpachtung) und den Ausgaben (z. B. Besatz, Hege-

maßnahmen) beteiligt. An der Elbe wurden wegen der damaligen Grenzlage zur DDR auf die Einrichtung von Fischereigenossenschaften gemäß Fischereigesetz verzichtet.

Aus diesem Grunde bestehen an der Elbe und ihren Nebengewässern sehr viele selbständige Fischereirechte, die meist durch Regelungsurkunden aus dem Beginn des vorherigen Jahrhunderts manifestiert sind, fort. Ein selbständiges Fischereirecht steht einer anderen Person als dem jeweiligen Eigentümer (heutzutage der Normalfall) des Gewässers zu. Die selbständigen Fischereirechte sind im Regelfall im Wasserbuch dokumentiert.

An der Elbe existieren heute noch mehrere hundert einzelne selbständige Fischereirechte. Rechtsinhaber können Städte, Gemeinden, Bundesrepublik Deutschland, Land Niedersachsen, Realverbände, Angelvereine und Einzelpersonen sein. Fischereiliche Zusammenschlüsse existieren im Raum Bleckede (Zweckverband der Fischerei) und Brackede/ Radegast (Fischereigenossenschaft nach Genossenschaftsrecht) sowie an der Jeetzel (Fischereigenossenschaft nach Fischereirecht). Oft bestehen Koppelfischereirechte, d. h. auf ein und derselben Fischereistrecke gibt es mehrere Berechtigungen.

Entwicklung und aktuelle fischereiliche Nutzung

Im Biosphärenreservat wird die Fischerei auf unterschiedliche Art ausgeübt:

- Beruf- und Erwerbsfischerei in der Elbe und Nebengewässern,
- Angelfischerei in der Elbe und Nebengewässern,
- Hobbyfischerei mit Netzen in der Elbe und Nebengewässern,
- Teichwirtschaft im Erwerb und Hobby.

Der Fischreichtum der Elbe wurde von alters her von vielen Fischern genutzt. Bis gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurde eine ergiebige Fischerei auf die Wanderfischarten Stör, Lachs, Meerforelle, Maifisch, Schnäpel, Flunder, Quappe und Flussneunauge betrieben. Der Lachsfang war eine der Haupteinnahmequellen der Elbfischer.

1926 gab es im Raum Bleckede auf 24 Flusskilometer 14 Haupterwerbsfischer, 1933 bei Hohnstorf 20 Haupterwerbsfischer auf 20 km und 1950 auf der Strecke Schnackenburg bis Hamburg noch 37 Berufsfischer. In den Folgejahren schloss die starke Belastung der Elbe mit Abwässern eine Vermarktung weitestgehend aus. Viele Fischer gaben ihre Betriebe auf. Zwischen Schnackenburg und Hamburg gibt es heutzutage noch drei Haupterwerbsfischer und ca. 20 – 25 Nebenerwerbsfischer. Der Einsatz der Fanggeräte orientiert sich nach den Bestimmungen der einzelnen Fischerechte und beinhaltet hauptsächlich Hamen, Reusen, Aalkörbe, Zug- und Stellnetze und Aalschnüre.

Die Fangerträge haben von 1900 bis 1930 von 100 kg/ha auf 50 kg/ha abgenommen und ereichten um 1950 ein Niveau von 15 bis 20 kg/ha. Mitte der neunziger Jahre lag die Ertragsfähigkeit der Mittleren Elbe im Mittel bei ca. 50 kg/ha. Die Nebengewässer sind dabei deutlich ertragreicher als die Stromelbe.

Im Gegensatz zu den Artenzahlen (s.o.) haben die Individuenmengen der einzelnen Arten ihre ursprüngliche Größe noch nicht wieder erreicht, so dass Fangerträge von 100 kg/ha wie 1900 bei weitem nicht realisiert werden können. Ursachen hierfür liegen insbesondere im Verlust von Lebensräumen, zu schnell abfließenden Hochwässern und 1959 in dem Bau der Staustufe Geesthacht für Wanderfischarten.

Mit dem Rückgang der Erwerbsfischerei wuchs dagegen die Nutzung durch die Angelfischerei kontinuierlich an. Im Bereich des Biosphärenreservates sind zurzeit 27 Vereine mit 5100 organisierten Mitgliedern aktiv. Hinzu kommen noch eine nicht bekannte Anzahl unorganisierte Angler, die keinem Verein angehören sowie Gastangler aus anderen Regionen. Insbesondere Angler aus dem Großraum Hamburg nutzen die Elbe als Angelrevier. Zur Anzahl der Gastangler gibt es keine genauen Daten. Es wird mit ca. 2000 – 3000 Gastkarten (Tageserlaubnisscheine) pro Jahr gerechnet. In der Region gibt es ca. 30 Ausgabestellen für Angelerlaubnisscheine.

Im Elbebereich nutzen viele Fischereirechtsinhaber ihre Rechte selbst (meist Nebenerwerb oder Hobby) oder verpachten sie an andere Personen oder Vereine.

Weiterhin gibt es verschiedene kleinere Teichwirtschaften im Biosphärenreservat, die sowohl erwerbs- als auch hobbymäßig betrieben werden. Hauptwirtschaftsfische sind Forellen und Karpfen.

Verbandsstrukturen

Die Erwerbsfischereibetriebe sind meist im Landesfischereiverband Niedersachsen organisiert. Die Mehrzahl der Angelfischer sind über ihre lokalen Vereine Mitglied im Landessportfischerverband Niedersachsen. Daneben sind auch Vereine im Landesanglerverband Niedersachsen sowie im Amt Neuhaus traditionell im Landesanglerverband Mecklenburg-Vorpommern organisiert.

Ökonomische Wertschöpfung

Die ökonomische Wertschöpfungskette beginnt zunächst beim Fischfang. Die gefangenen Fische können lebend als Besatzfische für andere Gewässer verkauft oder selbst weiter verarbeitet und veredelt (frisch küchenfertig, filetiert, geräuchert, mariniert usw.) werden. Die höchste Wertschöpfung ist mit Aalen (Räucheraal) zu erzielen, der Aal gilt als „Brotfisch“ der Erwerbsfischerei. Weiterhin sind Zander und auch Hechte (jeweils als Filets) geschätzt. Zunehmend finden auch die früher als minderwertige Fische geltenden Brassen und Rotaugen als Fischfrikadellen oder als Filet sauer eingelegt ihren Markt. Die Vermarktung der Fische erfolgt direkt am Gewässer oder ab Hofladen, an die regionale Gastronomie, an Fischläden oder über Wochenmärkte sowie dem Zwischenhandel.

Inhaber von Fischereirechten erzielen Einnahmen durch die Verpachtung ihrer Rechte und/ oder die Ausgabe von Fischereierlaubnisscheinen meist für die Angelfischerei. Der Bedarf an Angelausrüstung der örtlichen Angler und Touristen wird durch die Angelfachgeschäfte gedeckt. Meist sind hier auch Erlaubnisscheine erhältlich.

Beim Angeltourismus wird zwischen den Tagesgästen und der Urlaubern unterschieden. Kombinierte Angebote für Angelurlaub mit Übernachtungen werden hin und wieder angeboten. Hier ist noch ein größeres Entwicklungspotential vorhanden.

Ein ausdrückliches Angebot für Elbfisch ist in der Gastronomie nur selten vorhanden. Dies ist zunächst in Anbetracht des schlechten Images des Elbfisches durch die früheren starken Belastungen durch Phenole und andere Stoffe nachvollziehbar. Eine verstärkte Förderung des Elbfisches durch Werbemaßnahmen und ggf. Schaffen einer Regionalmarke für den Elbfisch könnte die Wertschöpfung erhöhen.

Entwicklungspotenzial, Prognosen

Laut Niedersächsischem Landwirtschaftsministerium (2007) wird das Entwicklungspotenzial für die Fischerei grundsätzlich als positiv angesehen. Hinsichtlich der Ertragsfähigkeit ist die Schaffung von Fischereibetrieben in Haupt- oder Nebenerwerb denkbar. Gedämpft wird diese Einschätzung jedoch durch die - trotz erheblicher Verbesserung der Wasserqualität - noch mit Altlasten beeinträchtigten Elbsedimente sowie durch den starken Rückgang des Aals als wirtschaftlich wichtigster Fischart.

Dramatisch ist der Einbruch des Aalbestandes nicht nur an der Elbe sondern europaweit. Als Ursachen kommen verschiedenste Möglichkeiten in Betracht u. a. klimatische Veränderungen, Ausbau der Elbe, Wasserkraftanlagen, Parasiten und Krankheiten, Erbeutung durch Vögel sowie Fischerei. Mit Schutzmaßnahmen und der Förderung des Besatzes erhofft sich die EU eine Erhöhung der Laicherbestandes und somit Sicherung des europäischen Aalbestandes.

Die Artenvielfalt ist in den letzten 15 Jahren deutlich gestiegen. Insbesondere die Wanderfischarten sind noch weiter entwicklungsfähig (Nordseeschnäpel, Lachs, Meerforelle, Stör). Hierzu muss die Durchgängigkeit am Stauwehr Geesthacht noch deutlich verbessert werden und im Mittel- und Oberelbebereich neue Habitate, insbesondere Laichbiotope, durch Maßnahmen geschaffen werden.

Die Angelfischerei und der Angeltourismus haben an der Elbe ein noch nicht ausgeschöpftes Potenzial. Für eine weitere positive Entwicklung sind einheitliche Regelungen über Angelstrecken und Zuwegungen zu vereinbaren und öffentlich bekannt zu machen. Eine amtliche Ausweisung von Angelstrecken und Zuwegungen, die in Einzelfällen auch die landschaftsangepasste Anlage von Stellplätzen für PKW im Elbvorland mit einschließt, befindet sich für den Bereich der Stadt Bleckede im Verfahren. Die Öffentlichkeitsarbeit sollte zudem intensiviert werden.

5.2.2 Wasserwirtschaft einschließlich Hochwasserschutz

Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung

Im Biosphärenreservat sind folgende Wasserverbände für die Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung zuständig:

- Wasserverband Dannenberg – Hitzacker (SG Elbtalaue),
- Wasserverband Wendland (SG Lüchow),
- Wasserverband Höhbeck (SG Gartow),
- Wasserbeschaffungsverband Elbmarsch (Amt Neuhaus, SG Scharnebeck, Stadt Bleckede, SG Dahlenburg),
- Wasserverband Lüneburg Süd (SG Ostheide).

Der Großteil der im hiesigen Gebiet liegenden Ortschaften ist an die zentrale Trinkwasserversorgung angeschlossen. Einzelversorgungsanlagen bzw. Hausbrunnen bilden die Ausnahme.

Trinkwasserbrunnen bzw. Wasserwerke befinden sich im Biosphärenreservat an folgenden Standorten:

- westlich der Ortslage Schutschur (inklusive Wasserschutzgebiet Schutschur),
- westlich der Ortslage Kähmen bei Hitzacker (inklusive Wasserschutzgebiet Kähmen),
- südöstlich der Ortslage Vietze (inklusive Wasserschutzgebiet Höhbeck),
- nördlich der Ortslage Neuhaus,
- nordöstlich der Ortslage Kaarßen (inklusive Wasserschutzgebiet Kaarßen).

Die Abwasserbeseitigung erfolgt sowohl zentral über ein Kanalisationsnetz als auch dezentral über Kleinkläranlagen. Kommunale Kläranlagen befinden sich in Bleckede, Walmsburg/ Neu Darchau, Zeetze, Hitzacker, Dannenberg, Lüchow, Laasche und Schnackenburg. In Ortschaften mit dezentraler Abwasserbeseitigung erfolgt die Abwasserbeseitigung über Kleinkläranlagen verschiedener Bauarten. Neben noch erlaubten Untergrundverrieselungsanlagen gibt es technische Anlagen und Pflanzenbeete. Zum Teil (z. B. in den Ortschaften Konau, Popelau) wurden Pflanzenkläranlagen als Gemeinschaftskleinkläranlagen errichtet. Die kleineren Ortschaften sind meist nicht zentral angeschlossen.

Hochwasserschutz

Die organisatorischen und operativen Strukturen der Wasserwirtschaft im Bereich der unteren Mittelelbe sowie die wasserwirtschaftlich begründeten Konzepte, Planungen und Maßnahmen des vorzugsweise technischen Hochwasserschutzes wurden im „Hochwasserschutzplan Niedersachsen, Untere Mittelelbe“ niedergelegt (NLWKN 2006b). Das extreme Hochwasserereignis im Jahre 2002 hat maßgeblich zu einer zügigen Wiederher-

stellung der Elbdeiche insbesondere in der Gemeinde Amt Neuhaus und Bleckede (rechtselbisch) geführt. Dabei wurde der Ausbauzustand der Deiche den aktuellen Normen angepasst und technische Baumaßnahmen zum Schutz der Stadtinsel Hitzacker vorgenommen. Die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden im Planfeststellungsbeschluss zum Hochwasserschutz Hitzacker vom 16.11.2005 hinsichtlich der Verringerung des Umfangs an der Hochwasserdynamik unterliegenden Flächen im Einzugsbereich der Jeetzel (Gebietsteil C des Biosphärenreservats/im FFH-Gebiet) auf 33 ha bemessen. Als Kompensationsmaßnahmen gelten die Herstellung von Überschwemmungsdynamik durch Rückdeichung an der Jeetzel und am Jamelner Mühlenbach und die Entwicklung auentypischer Lebensräume (17,1 ha) sowie Ersatzzahlungen. Deichneubauten in den Ortsteilen Walmsburg und Alt Garge der Stadt Bleckede befinden sich in Planung, Deichbaumaßnahmen im Ortsteil Alt Wendischthun der Stadt Bleckede sowie auf der Laascher Insel (Samtgemeinde Gartow) sind bereits planfestgestellt und im Bau. In der Umsetzung des Deichbaus gab es abschnittsweise Veränderungen in der Deichlinie. Im Amt Neuhaus sind seit 1990 Rückdeichungen in einer Größenordnung von 156,0 ha erfolgt bzw. befinden sich in Planung. Hinzu kommen im betrachteten Zeitraum ca. 34,2 ha Vordeichungen, so dass in der Summe ca.121,8 ha zusätzlicher Retentionsraum für die Elbe geschaffen wurden bzw. werden soll (geoinformationssystemgestützte Erhebungen der Biosphärenreservatsverwaltung und des NLWKN 2007). Ungefähr die Hälfte der Flächensumme nehmen die noch in Bau befindlichen Maßnahmen zwischen Neu Garge und Mahnkenwerder ein.

Die nach den heute gültigen Richtlinien gestalteten Deiche einschließlich der Deckwerke an durch Strömung und/oder Eisschur besonders gefährdeten Abschnitten treten als auffälligere Landschaftselemente in Erscheinung als die Altdeiche. Der durch das heutige Deichprofil und die notwendige Anlage von Deichverteidigungswegen erhöhte Grundflächenbedarf führte an verschiedenen Stellen zwangsläufig zum Verlust von prägenden Landschaftselementen wie Qualmwässern und Gehölzen in unmittelbarer Deichnähe. Vielfältige Kompensationsmaßnahmen zielen darauf ab, Landschaftsfunktionen und –qualitäten zu erhalten.

Zunehmende Auflandungen im Überschwemmungsbereich der Elbe ebenso wie die Entwicklung von Weidengebüschen sowie Weich- und Hartholz-Auwäldern verringern das Hochwasser-Abflussprofil und können, abhängig von Dichte und Lage in der Aue, den Hochwasserabfluss beeinträchtigen. Rückschnittmaßnahmen an Gehölzen wurden daher im Jahre 2005 verfügt und stellenweise, vorrangig an besonderen Engstellen des Überflutungsraums, auch durchgeführt. Zu der im Hochwasserschutzplan des Landes Niedersachsen geforderten „ökologischen und ökonomischen Optimierung“ dieser Maßnahmen der Unterstützung des technischen Hochwasserschutzes werden aktuell Analysen, Untersuchungen und verfahrenstechnische Prüfungen im wasserwirtschaftlichen, ökologischen und naturschutzfachlichen Bereich durchgeführt, deren Ergebnisse in ein integriertes Auenmanagement Eingang finden sollen.

Um möglichen Beeinträchtigungen von Gewässerufern und erdgebundenen Hochwasserschutzanlagen durch die Wühltätigkeit des Bisam vorzubeugen, erfolgt im Zuständig-

keitsbereich der Landwirtschaftskammer Niedersachsen eine Bisambekämpfung. Im Zuge dieser Maßnahmen wurden in den vergangenen Jahren (2000 bis 2005) im Bereich Amt Neuhaus jährlich ca. 400 Tiere getötet. Im Einzugsgebiet Jeetzel-Seege lagen die Bisamfangzahlen im gleichen Zeitraum jährlich zwischen 100 und 200 Tieren (LWK 2006).

Unterhaltung von Deichen und Gewässern

Für die Unterhaltung der Deiche sind nach Niedersächsischem Deichgesetz (NDG) die Deichverbände zuständig. In Niedersachsen erfüllen die Funktion der Deichverbände grundsätzlich Wasser- und Bodenverbände, die im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ ebenfalls für die Unterhaltung der Gewässer zweiter und dritter Ordnung (III Ordnung – soweit sie sich im Eigentum der Verbände befinden) verantwortlich sind. In Teilbereichen (z. B. Sude) wird die Gewässerunterhaltung vom NLWKN Lüneburg durchgeführt. Folgende Deich- bzw. Boden- und Wasserverbände sind im Biosphärenreservat tätig:

- Gartower Deich- und Wasserverband,
- Wasser- und Bodenverband Laascher Insel,
- Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband,
- Dannenberger Deich- und Wasserverband,
- Jeetzeldeichverband,
- Unterhaltungsverband Jeetzel-Seege,
- Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband,
- Wasserverband der Ilmenau-Niederung,
- Artlenburger Deichverband.

Die Elbe als Gewässer erster Ordnung und gleichzeitig Bundeswasserstraße wird von der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSA Magdeburg und Lauenburg) unterhalten. Die Unterhaltung der Bundeswasserstraßen erfolgt nach den Vorgaben des Bundeswasserstraßengesetzes (WaStrG). Die Belange des Naturhaushaltes einschließlich Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaft sind dabei zu berücksichtigen. Unterhaltungsmaßnahmen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung berücksichtigen ferner die nach den §§ 25a bis 25d Wasserhaushaltsgesetz (WHG) maßgebenden Bewirtschaftungsziele und werden so durchgeführt, dass mehr als nur geringfügige Auswirkungen auf den Hochwasserschutz vermieden werden. Die Berücksichtigung von Landesinteressen erfolgt im Rahmen der Benehmens- bzw. der Einvernehmensherstellung.

Zur Unterhaltung aller Gewässer des Biosphärenreservates müssen über das Niedersächsische Wassergesetz hinaus Vorgaben des NElbtBRG (insbesondere § 11 Abs. 4) berücksichtigt werden.

Gewässerentwicklung

Entsprechend der Zielsetzung der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG sind im Gebiet des Biosphärenreservates folgende Schritte bereits erfolgt:

Für eine flussgebietsbezogene Bewirtschaftung der Gewässer wurden Koordinierungsverbünde geschlossen, in denen Vertreter von Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Naturschutz, Fischerei, Industrie sowie die Landkreise, Gemeinden und kreisfreien Städte, der NLWKN, die Wasserversorger und die zuständigen Unterhaltungsverbände vertreten sind. Bei Bedarf kann die Kooperation durch weitere Institutionen ergänzt werden. Zu den Aufgaben der Gebietskooperationen gehören die Begleitung der Monitoringkonzepte, die Erarbeitung von regionalen wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen, das Ausweisen von erheblich veränderten Gewässern sowie die Entwicklung von konkreten Maßnahmen. Darauf aufbauend sollen für die Flussgebietseinheiten Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne erstellt werden. Für das Biosphärenreservat sind die Gebietskooperationen Ilmenau (linksseitig der Elbe, im nördlichen Bereich des Koordinierungsraumes Tideelbe von Elbe-km 536,5 bis 599) und Jeetzel (linksseitig der Elbe, im westlichen Bereich des Koordinierungsraumes Mittelelbe von Elbe-km 474 bis 536 inklusive Amt Neuhaus) relevant.

2004/ 2005 erfolgte eine Bestandsaufnahme und Erstbeurteilung der Oberflächengewässer und des Grundwassers.

Für das Gewässersystem der Sude, der neuen Sude und der Rögnitz lässt das Land Mecklenburg-Vorpommern Bewirtschaftungsvorplanungen erarbeiten, die für die niedersächsischen Gewässerabschnitte im Auftrag des NLWKN derzeit ergänzt werden. Zusammenhängende Gewässerentwicklungspläne liegen für die Nebengewässer der Elbe im Biosphärenreservat noch nicht vor (NLWKN 2007).

5.2.3 Bevölkerungsentwicklung

Innerhalb des Biosphärenreservates leben derzeit geschätzt rund 20.000 Einwohner. Eine exakte Bestimmung über die Gemeindestatistiken ist nicht möglich, da außer der Gemeinde Amt Neuhaus, alle Gemeinden nur Anteile am Biosphärenreservat haben, die in der Regel jeweils auch nicht die Hauptsiedlungsbereiche umfassen.

Die im weiteren aufgeführten statistischen Daten beziehen sich stets auf die Gesamtfläche der einzelnen Gemeinden, die Anteil am Biosphärenreservat haben (BR-Gemeinden).

Die Bevölkerungsdichte lag 2005 in den Biosphärenreservats-Gemeinden des Landkreises Lüchow-Dannenberg bei 44,8 E/ km², in den zum Landkreis Lüneburg gehörenden bei 91 E/ km². Mit nur 22,8 E/ km² weist die Gemeinde Amt Neuhaus hier allerdings einen sehr niedrigen Wert auf. Hinsichtlich Bevölkerungsdichte und Geburtenrate liegt das

Gebiet des Biosphärenreservates insgesamt weit unter dem Landesdurchschnitt Niedersachsens (NLS 2007).

Die Entwicklung verlief in den Landkreisen Lüchow-Dannenberg und Lüneburg in den letzten Jahren allerdings gegenläufig. Im Zeitraum von Ende 2000 bis Ende 2005 stieg die Einwohnerzahl in den Biosphärenreservats-Gemeinden im Landkreis Lüneburg durchschnittlich um 2,2% deutlich an (entgegen diesem Trend entwickelten sich hier nur die Gemeinden Scharnebeck und Amt Neuhaus), bei denjenigen im Landkreis Lüchow-Dannenberg gab es eine Abnahme um durchschnittlich 1,8% (Ausnahmen mit geringfügig steigenden Einwohnerzahlen bilden hier die Gemeinden Gusborn und Gorleben).

In den Biosphärenreservats-Gemeinden des Landkreises Lüchow-Dannberg ist der rückläufige Trend ausgeprägter als im Mittel des Landkreises (1,4%), in den BR-Gemeinden des Landkreises Lüneburg die Bevölkerungszunahme entsprechend geringer als im Landkreis insgesamt (5,2%) (NLS 2007).

Von 2000 bis Ende 2005 hat der Anteil von über 65-Jährigen in den Biosphärenreservats-Gemeinden stark zugenommen, im Bereich des Landkreises Lüchow-Dannenberg auf 26%, im Bereich des Landkreises Lüneburg auf 19%. Der Anteil der unter 18-Jährigen ist im gleichen Zeitraum gesunken, nur in drei Gemeinden (Hitzacker, Gusborn und Langendorf) ist ein geringfügiger Anstieg dieser Altersgruppe zu verzeichnen.

Der Anteil der Personen im erwerbsfähigen Alter ist in der Zeitspanne von 2002 bis 2005 in allen Biosphärenreservats-Gemeinden gesunken (im Landkreis Lüneburg um durchschnittlich 1,8%, im Landkreis Lüchow-Dannenberg um 2,4%). Das Land Niedersachsen zeigt einen vergleichbaren Trend in der Entwicklung der Altersstruktur (Abnahme der unter 18-Jährigen um 0,7%, Abnahme der Personen im erwerbsfähigen Alter um 1,8% und Zunahme der über 65-Jährigen um 2,6%) (NLS 2007).

Die Bevölkerungsprognose der Bertelsmannstiftung (Zahlen liegen nur für Gemeinden ab 5.000 Einwohnern vor) erwartet für den Zeitraum von 2003 bis 2020 lediglich für den Landkreis Lüneburg (11%) und die Stadt Bleckede (10%) einen Bevölkerungszuwachs. Für den Landkreis Lüchow-Dannenberg einschließlich der Städte Hitzacker und Dannenberg sowie für die Gemeinde Amt Neuhaus werden Bevölkerungsabnahmen prognostiziert. Der stärkste Einwohnerverlust mit 9% wird für die Gemeinde Amt Neuhaus im Landkreis Lüneburg vorhergesagt. Zusammengefasst zeigen die verfügbaren Daten zu Struktur und Entwicklung der Bevölkerung im Biosphärenreservat die Merkmale eines peripheren ländlichen Raums, der die auch auf Landesebene erkennbaren Trends in besonders prägnanter Weise wiederspiegelt.

5.2.4 Siedlungsstruktur

Erste Siedlungsfunde aus dem Biosphärenreservat und seinem Umfeld stammen aus der Jungsteinzeit vor rund 5.000 Jahren. Einige Siedlungsformen konnten als kulturelle Besonderheiten bis heute bewahrt werden. Hierzu gehören u. a. Rundlinge (ab dem

11. Jh.) z. B. Walmsburg und Wurtendörfer (seit 2./ 3. Jh.) wie z. B. die Ortsteile Grabau und Nienwedel der Stadt Hitzacker. Eine weitere historische Siedlungsform hat sich in der Bleckeder und Neuhäuser Elbmarsch in Form der Marschhufendörfer erhalten (vgl. Kapitel 5.1.5).

Nach dem zweiten Weltkrieg war die Region durch die deutsch-deutsche Teilung geprägt. Die Elbe wurde Grenzfluss. Neue Impulse erhielt die Region in den 70/ 80er Jahren durch den Zuzug von Berlinern und Hamburgern, die hier Zweitwohnsitze bezogen und die Restaurierung vieler Fachwerkgebäude übernahmen. Die zeitgleich einsetzende touristische Entwicklung sorgte für die Errichtung einer Vielzahl von Ferienhaussiedlungen in der Region.

Mit dem Widerstand gegen die Einlagerung radioaktiver Abfälle in Gorleben seit Ende der 70er Jahre wurde die Region bundesweit bekannt. Durch Zuzug vieler junger Leute aus der ganzen Bundesrepublik entwickelte sich u. a. eine kreative Künstler- und Kunsthandwerkerszene. Sichtbare Ergebnisse dieser Entwicklung sind zahlreiche Tagungshäuser, die überregional bedeutsame jährliche Veranstaltung der „Kulturellen Landpartie“, viele Hofläden und ein weit überdurchschnittlicher Anteil ökologisch wirtschaftender Betriebe.

Die Gemeinde Amt Neuhaus sowie der rechtselbische Bereich der Stadt Bleckede im Biosphärenreservat haben eine besondere Geschichte. Sie gehörten zum Staatsgebiet der DDR, Teile der Gemeinden lagen im grenznahen Sperrgebiet. Zerstörungen gewachsener Siedlungsstrukturen waren die Folge. Nach der Wende im Jahr 1993 beschloss die damals zum Bundesland Mecklenburg-Vorpommern gehörende Gemeinde Amt Neuhaus die Rückgliederung nach Niedersachsen. Amt Neuhaus ist damit die einzige Gemeinde aus dem Gebiet der ehemaligen DDR, die jetzt zu einem "alten" Bundesland gehört.

Mit der Stadt Lüneburg verfügt die Biosphärenreservatsregion über ein Oberzentrum, im Landkreis Lüchow-Dannenberg erfüllt Lüchow die Funktion eines Mittelzentrums. Im benachbarten Mecklenburg-Vorpommern fungieren die Städte Ludwigslust und Hagenow als Mittelzentren sowie die Landeshauptstadt Schwerin als Oberzentrum. Im Biosphärenreservat sind Dannenberg, Gartow, Hitzacker und Bleckede als Grundzentren ausgewiesen. Als Nahbereich werden jedem dieser Grundzentren (und ebenso dem Mittelzentrum Lüchow in seiner grundzentralen Funktion) die Mitgliedsgemeinden der jeweiligen Samtgemeinden zugeordnet. Charakteristisch für die Siedlungsstruktur im Landkreis Lüchow-Dannenberg ist der recht hohe Anteil der Bevölkerung in Streu- und Splittersiedlungen. So konzentrieren sich lediglich gut ein Drittel (34%) der Einwohner des Landkreises auf die geschlossenen Siedlungsbereiche der Zentralen Orte. In den 91 Siedlungen dieser Zentralen Orte leben 19% (durchschnittlich 110 Einwohner pro Siedlung), weitere 47% wohnen in 185 Siedlungen der übrigen 22 Gemeinden (durchschnittlich 132 Einwohner pro Siedlung) (vgl. Entwurf Kreisentwicklungs- und Wachstumskonzept Lüchow-Dannenberg, Stand 27.07.2007).

Hinsichtlich der Raumstruktur nach Zentrenerreichbarkeit und Bevölkerungsdichte ist der Landkreis Lüchow-Dannenberg Peripherraum sehr geringer Dichte, während der Landkreis Lüneburg mit Ausnahme der Gemeinde Amt Neuhaus auf Grund seiner Heterogenität als Zwischenraum gilt. Die Stadt Lüneburg ist äußerer Zentralraum mit Verdichtungsansätzen im Umland. Während im Nordwesten die Metropolregion Hamburg anschließt, geht die Raumstruktur nach Südosten in Peripherraum sehr geringer Dichte über (BBR 2005).

5.2.5 Verkehr

Das Biosphärenreservat und sein Umfeld sind durch eine vergleichsweise lichte Verkehrsinfrastruktur gekennzeichnet. Das Gebiet befindet sich am Rande des größten nicht von Autobahnen erschlossenen Gebietes in Deutschland. Die Erreichbarkeit von Autobahnen liegt bei ungefähr einer Stunde (von den Bereichen nahe Lüneburgs abgesehen). Zwischen Lauenburg und Dömitz gibt es keine feste Elbquerung. Die Erreichbarkeit der Region mit dem ÖPNV ist verhältnismäßig schlecht.

Als wichtige Infrastrukturen für die Biosphärenreservats-Region sind u. a. zu nennen: B195, B216, B191, B493, die Regionalbahn Lüneburg-Dannenberg, die Schnellbusverbindungen innerhalb des HVV, u. a. Lüneburg-Bleckede, die Elbe, sowie die Fernradwege (z. B. Elbe-Radweg, Mecklenburgischer Seen-Radweg).

Geforderte und z. T. in Planung befindliche Verkehrsinfrastrukturprojekte mit Bedeutung für die Region sind der Bau der BAB 39 als Verbindung in die Wirtschafts- und Verkehrszentren in Mitteldeutschland, der Ausbau der B195, die Ertüchtigung der Regionalbahn Lüneburg-Dannenberg, die feste Elbquerung bei Neu Darchau, das Dritte Gleis zwischen Lüneburg und Harburg sowie bauliche Anpassungen am Elbeseitenkanal (Schiffshebewerk und Brückenbauwerke).

Im Landkreis Lüneburg gibt es verkehrsinfrastrukturell erhebliche Disparitäten, insbesondere im peripheren ländlichen Bereich beidseits der Elbe. Gegenwärtig existiert keine direkte Straßenanbindung der Gemeinde Amt Neuhaus an das übrige Landkreisgebiet. Hier verkehrt eine Fähre von Bleckede nach Neu-Bleckede. Eine Elbbrücke ist zwischen Darchau und Neu Darchau geplant.

Im Landkreis Lüchow-Dannenberg begrenzt die Elbe als Bundeswasserstraße den Landkreis im Nordosten auf gut 60 km. Auf diesem Flussabschnitt werden für den öffentlichen Verkehr folgende Fährverbindungen betrieben:

- Neu Darchau – Darchau (Auto- und Personenfähre); feste Querung in Planung,
- Hitzacker – Bitter (Personenfähre sowie für Zweiräder bis 50 ccm, April-Oktober); KFZ-Fähre in Planung,
- Pevestorf – Lenzen (Auto- und Personenfähre),
- Schnackenburg – Lütkenwisch (Auto- und Personenfähre).

Die Biosphärenreservatsregion wird lediglich über eine Regionalbahn erschlossen. Dies ist die KBS 112 von Lüneburg über Dahlenburg bis nach Dannenberg. Die Regionalbahn soll sowohl die Verbindung in der Fläche schaffen, als auch Zubringerfunktion zum weiteren Regional- und zum Fernverkehr übernehmen. Die Anbindung an Fernzüge in Lüneburg ist verbesserungswürdig.

Das Landesraumordnungsprogramm (LROP) legt die KBS 112 als Vorranggebiet sonstige Eisenbahnstrecke fest, die in ihrer Zubringerfunktion zu sichern und auszubauen ist. Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landreises Lüchow-Dannenberg 2004 ergänzt dieses Ziel mit der Vorgabe, auf der Strecke einen attraktiven Regionalbahnverkehr mit einem Ausbaustandard von min. 80 km/h einzurichten. Besondere Bedeutung hat die KBS 112 für die umweltgerechte Erreichbarkeit des Biosphärenreservates und die Verbindung zur Metropolregion Hamburg.

Die Siedlungen im Biosphärenreservat sind durch regulär verkehrende Buslinien verbunden, im Landkreis Lüneburg als Teil des Hamburger Verkehrsverbundes (HVV). Zwischen Dannenberg und Dömitz verkehrt ein Rufbus. Zwei weitere Linien bieten die Verbindung zum Landkreis Lüneburg. Allerdings ist der Busverkehr vorwiegend auf die Schülerbeförderung ausgerichtet. Aus diesem Grunde ist das Angebot außerhalb der Schulzeiten relativ gering. Rechtselbisch verkehren Buslinien zu den Fähranlegern von Neuhaus und Neu-Bleckede. Von Neuhaus aus verkehren außerdem Buslinien nach Boizenburg und Dömitz sowie in die nähere Umgebung. Eine direkte Verbindung von Neuhaus zum Bahnhof nach Brahlstorf besteht nicht (Anbindung nach Hamburg, Schwerin, Rostock).

Für den Schiffsverkehr ist die Elbe als Bundeswasserstraße das zentrale verbindende Element im Biosphärenreservat. Sie wird in Zuständigkeit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes für die Gewährleistung des Schiffsverkehrs unterhalten. Die Nutzung der Elbe als Schifffahrtsstraße für den Gütertransport ist in hohem Maße wasserstandsabhängig. Die damit verbundenen Unsicherheiten sowie die nicht erfolgte Anpassung der Elbe (Reststrecke zwischen Dömitz und Hitzacker) auf die Abladetiefe von 1,60 m führen zu einer rückläufigen Entwicklung des Güterverkehrs auf der Elbe und zu einer verstärkten Nutzung des Elbe-Seitenkanals.

Die Entwicklung des Schiffsverkehrs auf der Mittelelbe und dem Elbe-Seitenkanal und dessen Bedeutung lassen sich aus den jährlichen Verkehrsberichten der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost ablesen (letzter Bericht: Verkehrsbericht 2006 – Binnenschifffahrt in Zahlen). 2006 wurden in der Berg- und Talfahrt an der Schleuse Geesthacht Transporte in einer Größenordnung von rund 9,5 Mio. Ladungstonnen registriert, am Schiffshebewerk in Scharnebeck Transporte von rund 8,8 Mio. Tonnen (Massengutaufkommen). Beim Containerverkehr hat sich eine beachtliche Aufwärtsentwicklung ergeben. Auf der Mittel-/ Oberelbe wuchsen die Containertransporte von 11.607 TEU im Jahre 2001 auf 36.178 TEU im Jahre 2006 an. Im gleichen Zeitraum entwickelten sich die Containertransporte auf dem Elbe-Seitenkanal von rund 8.000 TEU im Jahre 2001 auf 47.000 TEU im Jahre 2006.

Auch für die Sport- und Fahrgastschifffahrt haben beide Wasserwege eine hohe Bedeutung. 2001 wurden beispielsweise an der Schleuse Geesthacht 7.500 Sportboote erfasst, 2006 waren es rund 5.200.

Zur Förderung des Wassertourismus initiiert die Regierungsvertretung Lüneburg derzeit ein Projekt zur Vernetzung und Qualitätsentwicklung am Wasserdreieck Elbe, Elbe-Seitenkanal und Mittellandkanal. Ziel des Projektes ist es, durch Qualitätssteigerung der Infrastruktur der Häfen und Anlegestellen sowie durch eine Attraktivitätssteigerung der Orte an den Häfen und Anlegern, die Aufenthaltsdauer der Motorboottouristen in der Region zu erhöhen.

Aus Landessicht wird wegen der besonderen wirtschaftlichen Bedeutung des Elbe-Seitenkanals für Niedersachsen und der vorteilhaften Verknüpfung mit anderen Wasserstraßen eine weitere Ertüchtigung des Kanals für das Großmotorgüterschiff, das übergroße Großmotorgüterschiff und Schubverbände durch den Bau eines zweiten Schiffshebewerkes bzw. einer Schleuse am Standort des bestehenden Schiffshebewerkes Scharnebeck als wünschenswert angesehen. Auf Unterhaltungsmaßnahmen an der Elbe kann im Hinblick auf die dargestellte Bedeutung für die Schifffahrt dennoch nicht verzichtet werden. Grundlage für die Maßnahmen sind die zwischen der Bundeswasserstraßenverwaltung und den Elbe-Anlieger-Ländern abgestimmten Konzepte und Handlungsempfehlungen, die die ökologischen und naturschutzbezogenen Erfordernisse berücksichtigen.

5.2.6 Handel und Gewerbliche Wirtschaft

Der überwiegende Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in den Biosphärenreservats-Gemeinden arbeitet heute im produzierenden Gewerbe, in Handel, Gastgewerbe und Verkehr sowie im Bereich der Dienstleistungen. Land- und Forstwirtschaft haben einen Anteil von rund 7% an den Beschäftigten. Der Vergleich der Biosphärenreservats-Gemeinden mit Niedersachsen macht aber die überdurchschnittliche landwirtschaftliche Prägung des Gebietes deutlich. Der Anteil der Arbeitsplätze in der Land- und Forstwirtschaft beträgt im Biosphärenreservat mehr als das Vierfache gegenüber dem niedersächsischen Durchschnitt. Der höchste Anteil an Beschäftigten in der Land- und Forstwirtschaft ist in der Gemeinde Amt Neuhaus mit 17,1% erreicht.

Kennzeichnend für die Wirtschaftsstruktur der Biosphärenreservatsregion ist die Verteilung der Beschäftigten auf die Betriebe. Ca. 80% der Wertschöpfung liegen in erster Linie bei fünf Unternehmen der Region, ContiTech in Dannenberg (Kunststoffverarbeitende Industrie) mit ca. 350 Mitarbeitern, SKF (Metallbau) mit ca. 1000 Mitarbeitern in Lüchow, MOLDA AG (Ernährungswirtschaft) in Dahlenburg mit ca. 500 Mitarbeitern, AIS Bürodorf (Bürodienstleistungen) mit ca. 250 Mitarbeitern in Sumte und Voelkel (Biosaftprodukte) mit ca. 100 Mitarbeitern in Pevestorf.

Für die Wirtschaftskennzahlen Bruttoinlandsprodukt (BIP) und Bruttowertschöpfung (BWS) liegen nur Daten auf Landkreisebene vor. Das BIP je Einwohner ist im Zeitraum

von 2000 bis 2004 im Landkreis Lüneburg um 8,1% (auf 3.429 Mio. €) und im Landkreis Lüchow-Dannenberg um 7,6% (auf 923 Mio. €) gestiegen. Für Niedersachsen beträgt die Zunahme lediglich 3,2% (auf 185.802 Mio. €). Die BWS der Biosphärenreservats-Landkreise hat im selben Zeitraum ähnliche Steigerungsraten wie das BIP erfahren. Im Landkreis Lüneburg erfolgte ein Anstieg um 8,6% (auf 3.100 Mio. €), im Landkreis Lüchow-Dannenberg um 8,1% (auf 834 Mio. €). In Niedersachsen war der Anstieg auch hier vergleichsweise gering mit 3,6% (auf 167.985 Mio. €). (NLS 2007).

In den Branchen produzierendes und verarbeitendes Gewerbe, Baugewerbe sowie Handel, Gastgewerbe und Verkehr hat sich die BWS im Vergleichszeitraum sehr unterschiedlich entwickelt. Besonders stark sind die Veränderungen im Baugewerbe mit Abnahmen über 10% sowie im Bereich Handel, Gastgewerbe und Verkehr mit Anstiegen weit über 5%. Die Entwicklung im Landkreis Lüchow-Dannenberg verlief analog zu jener in Niedersachsen. Im Landkreis Lüneburg sind erhebliche Unterschiede festzustellen. Entgegen der Abnahmen im produzierenden und verarbeitenden Gewerbe in Lüchow-Dannenberg und im Land verzeichnet Lüneburg einen Anstieg um knapp 2% und 6%. Der Trend im Baugewerbe und im Handel wird in Lüneburg wesentlich stärker verfolgt (NLS 2007).

Die Arbeitslosenquote betrug im Februar 2007 im Landkreis Lüchow-Dannenberg 13,8%, im Landkreis Lüneburg nur 9,3% (Niedersachsen: 9,9%). [Die Arbeitslosenquoten sind bezogen auf alle zivilen Erwerbspersonen.] In elf von 20 Biosphärenreservats-Gemeinden sind die Arbeitslosenzahlen im Zeitraum von 2003 bis 2005 gesunken und zwar vermehrt in den Gemeinden im Landkreis Lüchow-Dannenberg (BAA 2007).

Seit Dezember 1998 hat der Landkreis Lüchow-Dannenberg eine eigene Wirtschaftsförderungsgesellschaft, die Gesellschaft für Wirtschaft und Beschäftigungsförderung mbH (GWBF). Ab 1.4.2006 wurde die Hamburger Unternehmensberatung GLC Glücksburg Consulting AG als Geschäftsbesorger für die GWBF zunächst bis Ende 2008 beauftragt. Hier werden z. T. sehr individuell zugeschnittene Unternehmensberatungen und Umsetzungsbegleitungen durchgeführt.

In Lüneburg wird der Bereich Wirtschaftsförderung durch die WLG - Wirtschaftsförderungs-GmbH für Stadt und Landkreis Lüneburg durchgeführt. Sie fungiert als kundenorientiertes, auf Standortberatung spezialisiertes Unternehmen und Kompetenzzentrum für Unternehmenskontakte in Stadt und Landkreis.

Eine Besonderheit des Landkreises Lüchow-Dannenberg stellen die Anlagen der Atomwirtschaft in der Gemeinde Gorleben dar. Dazu gehören ein Lager für schwach und mittelradioaktive Abfälle, das Transportbehälterlager (Zwischenlager) für hochradioaktive Abfälle, die Pilotkonditionierungsanlage und das Bergwerk zur Erkundung des Salzstockes Gorleben.

Ein besonderes Profil hat die Biosphärenreservats-Region und ihr Umfeld im Bereich erneuerbare Energien und nachwachsende Rohstoffe. Die Region Wendland/Elbetal hat sich 2006 bundesweit u. a. mit 25 Biogasanlagen zu einer Bio-Energie-Region entwi-

ckelt. Weitere Anlagen werden derzeit gebaut. Innerhalb des Biosphärenreservates ergibt sich daraus ein besonderer Bedarf, die wachsenden Flächenansprüche für Energiepflanzen mit den Anforderungen an die Erhaltung landschaftlicher und ökologischer Qualitäten in Einklang zu bringen. Laut Aussagen des Bauernverbandes Nordostbiedersachsen e.V. hat die Region inzwischen kaum noch Potential für den Bau weiterer Anlagen (vgl. Kap. 5.2.1 – Landwirtschaft/ Energiepflanzenanbau). Eine große Bedeutung kommt daher der verbesserten Wärmenutzung bestehender Anlagen zu, um diese auch zukünftig wirtschaftlich betreiben zu können. Gleichfalls sollte die Möglichkeit der Direkteinspeisung des Biogases ins Erdgasnetz weiter geprüft werden.

Der Landkreis Lüchow-Dannenberg und seine Wirtschaftsförderung bereiten mit Partnern aus Wirtschaft und Industrie die Gründung einer Akademie für regenerative Energien vor. Eine weitere innovative Institution im Bereich regenerative Energie wurde mit dem Trägerverein EMMA Elbetal e.V. gegründet. Der Verein ist der Betreiber der Energiemanagement-Agentur Elbetal. Zu den Initiatoren gehören u. a. Vertreter der Landkreise Lüchow-Dannenberg und Prignitz, die Regionalinitiative Region Aktiv sowie verschiedene andere Institutionen.

Die im § 27 des NElbtBRG getroffenen Regelungen zur „Förderung einer nachhaltigen Raumnutzung“ begründen die Aufgaben- und Zielstellungen der Biosphärenreservatsverwaltung im Bereich der Regionalentwicklung. Mit der Bestimmung des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“ zu einer Modellregion für nachhaltige Entwicklung des Landes Niedersachsen im Jahre 2006 wurde dieser Anspruch, der auch den Leitlinien der UNESCO für Biosphärenreservate zugrunde liegt, bestätigt und unterstrichen.

Zahlreiche Initiativen und Förderprogramme werden für die Entwicklung der Region genutzt (u. a. Regionen aktiv, Leitprojekte Metropolregion Hamburg, ProLand, Förderrichtlinie „Natur erleben und nachhaltige Entwicklung). Seit 2007 arbeitet die Biosphärenreservatsverwaltung auch verantwortlich in der Lokalen Aktionsgruppe „Elbtalaue“ im LEADER-Prozess mit. Eine besondere integrierende Funktion kommt der Projektgruppe „Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue mit Umfeld“ zu, die im Rahmen des Interministeriellen Arbeitskreises „Landesentwicklung und ländliche Räume Nordost-Niedersachsen“ (IMAK) im Oktober 2005 eingerichtet wurde. Sie hat mit der Erarbeitung von Leitsätzen, Aktionsfeldern, Handlungsschwerpunkten und konkreten Projektansätzen konzeptionelle Grundlagenarbeit für die weitere Entwicklung der Region auch im sozioökonomischen Bereich geleistet (vgl. Kap. 7).

Das Biosphärenreservat wird aktuell in einem F+E-Vorhaben des Bundes zum Thema „Strategien zur Förderung des nachhaltigen Wirtschaftens in Biosphärenreservaten“ als eine Modellregion bearbeitet. Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und Umsetzung geeigneter Strategien, die zur Handlungsgrundlage für die Biosphärenreservatsverwaltung in diesem Aufgabenbereich werden können. Als Handlungsschwerpunkte für die Umsetzung wurden die Themenfelder „Wertschöpfungskette Bildung“ mit dem Leitthema „Lernlandschaft für Nachhaltige Entwicklung“, Job-Motor Biosphäre sowie evtl. die Bildung einer Regionalmarke identifiziert.

Parallel dazu hat die Biosphärenreservatsverwaltung begonnen, ein Konzept mit bestimmten Qualitätskriterien zu entwickeln, über das zukünftig Partnerbetriebe des Biosphärenreservates ausgezeichnet werden können.

5.2.7 Tourismus und Erholungsnutzung

Für die touristische Entwicklung im Bereich des Landkreises Lüchow-Dannenberg einschließlich des Naturparks Elbufer-Drawehn ist federführend die Elbtalaue-Wendland Touristik GmbH (EWT) in Lübeln tätig. Im Landkreis Lüneburg wird derzeit an einer neuen Tourismusvermarktung für die Elbtalaue gearbeitet, in einer touristischen Arbeitsgemeinschaft unterstützt von kommunalen Tourismuseinrichtungen und dem Elbschloss Bleckede. Zudem wird die Region über ergänzende Projekte beworben, derzeit z. B. als „Fahrtziel Natur“ der Deutschen Bahn über das E&E- Vorhaben des Bundes zum Thema „Grünes Band“.

Die zuletzt im Rahmen des Masterplanes Tourismus (ETI 2007) für die gesamte Region Lüneburger Heide und Elbtalaue vorgenommene Analyse der Tourismussituation hat auf bestehende Defizite aber auch auf den Bedarf der Entwicklung und Vermarktung einer eigenständigen touristischen Destination im Elbetal hingewiesen. Eine übergeordnete Institution zur länderübergreifenden Vermarktung des gesamten Elbtals zwischen Magdeburg und Hamburg befindet sich zur Zeit in Planung. Die bisher in der Metropolregion Hamburg geförderten Leitprojekte „Großschutzgebiet“ sowie „Regionale Kooperation im Urstromtal Elbe“ sollen zu einem neuen Leitprojekt „Elbmarsch/ Elbtalaue“ zusammengeführt werden, das auch der weiteren Förderung einer nachhaltigen Entwicklung dienen soll.

Für die zukünftigen touristischen Angebote kommt auch der Zusammenarbeit zwischen dem Biosphärenreservat und dem angrenzenden Naturpark Elbufer-Drawehn eine besondere Bedeutung zu. Eine konzeptionelle Neuausrichtung des Naturparks, die auch Kooperationsansätze enthält, wurde 2006 erarbeitet (Kontor 21 2006). Ein gemeinsames Besucherlenkungskonzept für die gesamte Region Elbtalaue/ Wendland befindet sich in Vorbereitung.

Eine systematische Besuchererfassung wurde bisher im Biosphärenreservat nicht durchgeführt. Zählungen jährlicher Besucherzahlen in einzelnen Informationseinrichtungen vermitteln zumindest eine Größenordnung.

Für 2006 werden genannt:

Touristinfo Gartow:	5.732 Besucher,
Informationspunkt Dannenberg	5.873 Besucher,
Touristinfo Hitzacker:	11.482 Besucher,
Elbschloss Bleckede:	25.000 Besucher (geschätzt),
Touristinfo Dahlenburg	1.000 Besucher (geschätzt),
Haus des Gastes Amt Neuhaus:	5.800 Besucher.

Die amtliche Statistik (NLS 2007) gibt für die Städte Auskunft über die Zahl der Übernachtungen und Aufenthaltsdauer der Gäste in den Beherbergungsstätten. Für die Jahre 2004 bis 2007 liegen folgende Daten vor:

Tab. 5-19: Übernachtungsgäste im Biosphärenreservat laut amtlicher Statistik

Ort und Jahr	Ankünfte	Übernachtungen	Durchschnittliche Aufenthaltsdauer in Tagen
Gartow, Flecken			
2007:	8.267	40.273	4,9
2006:	8.354	37.879	4,5
2005:	7.673	35.875	4,7
2004:	8.626	43.517	5,0
Dannenberg (Elbe), Stadt			
2007:	5.916	12.254	2,1
2006:	6.004	14.842	2,5
2005:	6.506	15.293	2,4
2004:	7.222	14.857	2,1
Hitzacker (Elbe), Stadt			
2007:	27.395	72.586	2,6
2006:	27.996	73.623	2,6
2005:	28.970	76.411	2,6
2004:	28.451	71.888	2,5
Bleckede, Stadt			
2007:	2.429	3.883	1,6
2006:	2.426	3.749	1,5
2005:	3.520	4.821	1,4
2004:	2.178	3.718	1,7
Dahlenburg, Flecken			
2007:	5.549	13.652	2,5
2006:	5.590	13.706	2,5
2005:	5.379	14.461	2,7
2004:	5.213	16.250	3,1
Amt Neuhaus			
2007:	3.227	8.112	2,5
2006:	3.077	7.563	2,5
2005:	2.100	6.479	3,1
2004:	3.337	8.348	2,5

Quelle: NLS 2007

Die Besucherzahlen verdeutlichen, dass die Ankünfte, Übernachtungen und die mittlere Aufenthaltsdauer in den letzten vier Jahren weitestgehend konstant gehalten werden konnten, nur teilweise sind sie etwas rückläufig. In Dahlenburg und Bleckede konnte sogar eine Steigerung bei der Anzahl der Ankünfte und in Hitzacker und Bleckede bei der Anzahl der Übernachtungen verzeichnet werden.

Viele Touristen erscheinen als Tagestouristen oder auf der Durchreise z. B. auf dem Elberadweg, und werden bisher nicht erfasst. Unschärfen in der amtlichen Statistik ergeben sich u. a. dadurch, dass in Hitzacker und Gartow die meisten Betriebe über acht Betten aufweisen. Lediglich diese Betriebe fließen in die amtliche Statistik ein, hingegen sind z. B. von den rund 70 Übernachtungsbetrieben in Bleckede nicht einmal zehn Prozent meldepflichtig. In Orten mit weniger als drei Betrieben werden die Zahlen nicht veröffentlicht. Da im Gebiet des Biosphärenreservates vornehmlich kleinstrukturierte Fremdenverkehrsbetriebe mit unter acht Betten vorhanden sind, die nicht erfasst werden, sind die tatsächlichen Übernachtungszahlen erheblich höher.

Die sechs nachfolgenden Campingplätze aus der Region des Biosphärenreservates haben sich unter dem Motto „in der Natur – mit der Natur leben, naturnah und umweltbewusst“ zu der Arbeitsgemeinschaft Ökocamping Elbtalaue zusammengeschlossen: Block´s Camp Wendewisch, Elbufer-Camp Radegast, ADAC-Campingplatz Alt Garge, Camping-Elbufer Klein Kühren, Camping Dorn Dahlenburg, Campingpark Gartow. Sie setzen sich für einen sanften Camping-Tourismus in der Elbtalaue ein, um so die Natur nicht zu belasten und die Umweltqualität der Campingplätze zu verbessern. U. a. wurden die genannten Campingplätze von dem "Tourismusband Elbe" als umweltfreundliche Partnerbetriebe ausgezeichnet und VIABONO (Umwelt-Dachmarke für Tourismusbetriebe) hat den Betrieben Lizenzen erteilt.

Folgende weitere Campingplätze sind im Biosphärenreservat vorhanden: Camping am Laascher See, Elbtalcamping „Mutter Grün“ in Walmsburg, Campingplatz Dannenberg, Camping- und Mobilheimplatz Waldbächlein in Tießau, Campingplatz Grünendeich, Wykowski Camping & Freizeitpark Grünendeich GmbH.

Unabhängig von den Dauercampern lagen die Übernachtungszahlen im Jahre 2007 auf den kleineren Campingplätzen bei ca. 20 Übernachtungen. Auf den größten Campingplätzen im Biosphärenreservat konnten bis zu 11.000 Übernachtungen (ohne Dauercamper) pro Jahr verzeichnet werden (mdl. Auskünfte der Betriebe, April 2007).

Für einen landschaftsbezogenen Tourismus bietet das Biosphärenreservat ein reichhaltiges Angebot. Auf vorhandenen Wegen können auch die sensiblen Gebietsteile C des Biosphärenreservates einschließlich des Elbvorlandes unmittelbar erlebt werden. Freien Zugang zum Elbufer bieten die gesetzlich festgesetzten siedlungsnahen Elbvorlandbereiche sowie rund 30 weitere Erholungsbereiche, die nach Abstimmung mit den Kommunen durch die Biosphärenreservatsverwaltung amtlich auszuweisen sind. Hier ist vorgesehen, auch das Anlanden von Wassersportlern mit ihren Booten zu konzentrieren.

Als nicht vollständige Übersicht über bestehende touristische Angebote seien genannt:

- Radfahren auf regionalem Routennetz oder als Tourenradler (verschiedene Radfernwege im und durch das Gebiet der Biosphäre, u. a. Elberadweg, Elbuferstraße, NABU – Erlebnisradweg, Mecklenburgischer Seenradweg und ab 2008 die Deutsche Storchenstraße),
- Wandern auf gekennzeichneten Wegen, permanente Rundwanderwege, Elbhöhenweg, Europäische Fernwanderweg E6,
- Angebote im Pferdesport: Kutschfahrten, Wanderreiten, Western, Turniersport etc. sowie Zucht, Ausbildung und Reiterferien (über die private Pferdehaltung hinaus hat die Biosphärenreservats-Region zunehmend überregional wirtschaftliche/ touristische Bedeutung u. a. für Wanderreiter, für die diverse Pensionsbetriebe zur Verfügung stehen),
- kulturhistorische oder naturkundliche Führungen z. B. mit zertifizierten Natur- und Landschaftsführern/innen (ZNL),
- Umweltbildungsangebote insbesondere für Kindergärten und Schulen, u. a. über das Elbschloss und die Jugendherberge Hitzacker,
- erlebnispädagogische Angebote der Museen, z. B. Altes Zollhaus Hitzacker (u. a. Elbschifffahrt und Seemannsgarn, Knotenkunde), Archäologisches Zentrum Hitzacker (Leben in der Bronzezeit, Museumsdorf), „Biber-Burgen Tour“ Lenzen-Gartow,
- Angeln in der Elbe und ihren Nebengewässern; Grundlagen für Gastanglerangebote werden durch das Elbfischereibüro im Elbschloss Bleckede aufbereitet,
- Gesundheitsurlaub (Wellness und Beauty),
- Ausflugsschifffahrt (fünf Schiffe direkt im Biosphärenreservat),
- Floßfahrten auf der Elbe (Tourismusinformation Amt Neuhaus),
- Sportboothäfen entlang der Elbe für den motorgetriebenen Wassersport,
- Kanu fahren (Kanustation in Gartow),
- kulturelle Veranstaltungen und Ferienstraßen (u. a. Deutsche Fachwerkstrasse, Niedersächsische Spargelstraße, Niedersächsische Mühlenstraße, Elbuferstraße und Deutsche Storchenstraße),
- Lern- und Erlebnispfade: Biberlehrpfad und Seeadlerbeobachtungsturm mit Erlebnispfad an der oberen Seegeniederung (Gartow), Amphibienpfad in der Dannenberger Marsch, Lehrpfade zum Thema „Alte Obstsorten“ in der Gemeinde Amt Neuhaus sowie der Grenzhistorische Rundweg bei Konau mit zwei grenzhistorischen Ausstellungen im Marschenhufendorf Konau und im Gebiet der Stadt Bleckede, Grenz- und Naturerlebnispfad inklusive Grenzlandmuseum bei Schnackenburg,
- mehrere Aussichtstürme entlang der Elbe erlauben eine gute Weitsicht,
- und weitere Angebote wie z. B. Hochseilgarten, Ballonfahrten, Draisinenfahrt, Schwimmbäder (z. B. Wendlandtherme Gartow), Gartenräume (offene Gärten), Schiffshebewerk Scharnebeck, …

Ein zukünftig wichtiges Instrument für das Biosphärenreservat als eine von drei ausgewiesenen Nachhaltigkeitsregionen des Landes Niedersachsen ist die Förderrichtlinie „Natur erleben und nachhaltige Entwicklung“ des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz, die Im Zeitraum 2007-2013 Mittel des „Europäischen Fonds für regionale Entwicklung“ für Projekte insbesondere im naturtouristischen Bereich in Aussicht stellt. Gemäß der Richtlinie sind nachfolgende Punkte Gegenstand der Förderung:

1. Natur Erleben

Maßnahmen zur Einrichtung, zum Aufbau und zur qualitativen Aufwertung von nachhaltigen Angeboten für das Erleben der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft oder zur natur- und landschaftsverträglich ausgestalteten Erholungsnutzung, mit denen die besondere Bedeutung des Naturschutzes hervorgehoben wird, sowie Maßnahmen zur Akzeptanzförderung des Naturschutzes, z. B.

- *Planung, Anlage, Instandhaltung und Aufwertung von Naturinformations-/ Erlebnispfaden und sonstigen Einrichtungen zur Naturbeobachtung, zum Naturerleben und zur Besucherlenkung,*
- *Planung, Ausstattung, Unstandhaltung und Aufwertung von Informationseinrichtungen sowie die Errichtung von Informationsständen,*
- *Erstellung von Informationsmaterial, Ausstellungen und öffentlichkeitswirksamen Darstellungen,*
- *Beschilderungen,*
- *Ausstattung und Markierung von Rad-, Wander-, Reit- und Wasserwanderwegen.*

Maßnahmen zur Erhaltung, Entwicklung und Inwertsetzung von Natur und Landschaft, insbesondere in Natura *2000 Gebieten, z. B.:*

- *projektbezogene Planungen und Konzepte,*
- *Maßnahmen zur dauerhaften Erhaltung, Verbesserung und Schaffung von Lebensräumen und zur Verbesserung der Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen für gefährdete Tier- und Pflanzenarten.*

2. Nachhaltige Entwicklung

Gefördert werden Maßnahmen zum Aufbau von Infrastrukturen für nachhaltige Entwicklung, z. B.:

- *Planungen und Umsetzung von investiven Vorhaben, die zur Steigerung der Attraktivität der Regionen insbesondere im Hinblick auf einen nachhaltigen, naturverträglichen Tourismus beitragen,*
- *Realisierung nachhaltiger, umwelt- und naturbezogener Entwicklungsstrategien mit Vorbildfunktion für andere Regionen des Landes,*
- *Schutz, Förderung und Erhaltung des spezifischen regionalen Natur- und Kulturerbes,*
- *Entwicklung und Förderung von umwelt- und naturbezogenen Alleinstellungsmerkmalen in den Regionen,*
- *Entwicklung von Strategien zur Förderung eines umweltverträglichen Verkehrsangebotes.*

Bereits mit Hilfe der Förderrichtlinie umgesetzte Projekte sind z. B. die Einrichtung der Deutschen Storchenstraße, die Anlage eines Biberlehrpfades in Gartow sowie der Bau eines Floßes für naturkundliche Führungen auf der Elbe. In Planung befinden sich überdies die Entwicklung und Umsetzung eines integrierten Besucherlenkungskonzeptes für den Naturpark Elbufer-Drawehn und das Biosphärenreservat sowie die Erneuerung und Neuerrichtung von Beobachtungstürmen.

5.2.8 Kultur

Im Biosphärenreservat und seinem Umfeld befinden sich zahlreiche Museen, Ausstellungen und sonstige Kulturstätten, in denen die Kulturgeschichte der Region und das aktuell sehr vielfältige Kulturschaffen nachvollzogen werden können. Mit dem Leitprojekt „Regionale Kooperation im Urstromtal Elbe“, bis 2007 im Rahmen der Metropolregion Hamburg durchgeführt, wurden integrierende Grundlagen für die Entwicklung eines Kulturtourismus geschaffen. Im Raum Gartow wird aktuell an Konzepten gearbeitet, den Menschen Kunst und Natur in enger Verbindung miteinander zu vermitteln.

Neben zahlreichen örtlichen Veranstaltungen gibt es im Bereich des Biosphärenreservates auch solche von überregionaler Bedeutung, so z. B.

- die Kulturelle Landpartie (Höfe in der Region werden zu Ausstellungs- und Veranstaltungszentren) alljährlich zwischen Himmelfahrt und Pfingsten,
- das Elbschloss Festival - Mittsommer in Bleckede,
- die Musikwoche Hitzacker im Februar,
- die Sommerlichen Musiktage Hitzacker im Juli/ August.

6 Ziele und Schutzzweck des Biosphärenreservates

Kap. 6.1 bis 6.5 sind gleichzeitig Teile des Umweltberichtes, Kapitel 6.6 behandelt die Berücksichtigung der Ziele im Plan (§ 14g Abs.2 S.1 Ziffer 2 UVPG).

Die Ziele für Schutz, Pflege und nachhaltige Entwicklung des Biosphärenreservates leiten sich aus dem Gesetz über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ (NElbtBRG), dem Bundesnaturschutzgesetz (§ 25 Biosphärenreservate) sowie dem Rahmenkonzept für das UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ ab (LAG 2006, vgl. Kap. 3).

Der Schutzzweck des Biosphärenreservates ist in § 4 NElbtBRG ausgeführt und wird in den §§ 5 bis 7 auf die Gebietsteile A, B und C bezogen (vgl. Kap. 6.1). In Tab. 6-1 sind die Inhalte des Schutzzwecks tabellarisch dargestellt.

Tab. 6-1: Schutzzweck des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“

Schutzzweck des Biosphärenreservates (§ 4 NElbtBRG)	
Kulturlandschaft § 4 Satz 2 Nr. 1	Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der für den Naturraum „Untere Mittelelbeniederung“ typischen Kulturlandschaft und ihrer Teile in ihrer durch hergebrachte vielfältige Nutzung und naturbetonte stromtaltypische Elemente geprägten Eigenart und Schönheit
Biodiversität § 4 Satz 2 Nr. 2	Erhaltung und Entwicklung der charakteristischen Lebensräume, Lebensraumkomplexe und Landschaftsbestandteile sowie der natürlich und historisch gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt, einschließlich Wild- und früherer Kulturformen
Besonders geschützte Biotope § 4 Satz 2 Nr. 3	Erhaltung und Entwicklung der besonders geschützten Biotope (Anlage 6 NElbtBRG)
Biotopverbund § 4 Satz 2 Nr. 3	Sicherung eines Biotopverbundes
Vogelschutz § 4 Satz 2 Nr. 4	Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Europäischen Vogelschutzgebiet vorkommenden, von Artikel 4 Abs. 1 in Verbindung mit Anhang I oder von Artikel 4 Abs. 2 der Richtlinie 79/409/EWG erfassten Vogelarten (Anlage 3 NElbtBRG)
Fauna, Flora, Habitate § 4 Satz 2 Nr. 5	Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Lebensräume und -Arten (Anlage 5 NElbtBRG), Vermeidung einer erheblichen Verschlechterung der FFH-Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten

Die Landschaft der Niedersächsischen Elbtalaue ist sowohl als gewachsene Kulturlandschaft wie auch als Teil eines der letzten naturnahen Stromtäler in Mitteleuropa hochgradig schutzwürdig. Die **Kulturlandschaft** ist ein wesentlicher Bestandteil der land-

schaftlichen Eigenart und Schönheit und hat über die Vielfalt der kulturabhängigen Lebensräume und Arten auch Anteil an der biologischen Vielfalt.

Der Schutz der **Biodiversität** schließt den Schutz des Naturhaushaltes als Voraussetzung der landschaftlichen und naturräumlichen Vielfalt mit ein (vgl. LAG 2007):

- Erhaltung der stromtaltypischen abiotischen Standortfaktoren sowie der ausgeprägten Flussauendynamik,
- Schutz und Entwicklung der hohen Vielfalt an naturnahen, insbesondere auentypischen Strukturen sowie der vielfältigen miteinander vernetzten Lebensräume und –gemeinschaften mit den heimischen wildlebenden Pflanzen- und Tierarten,
- Bewahrung der genetischen Ressourcen endemischer und stromtaltypischer Arten im Überschneidungsbereich verschiedener biogeographischer Regionen.

Die Erhaltung und Entwicklung der **besonders geschützten Biotope** nach § 17 NElbtBRG und Anlage 6 zum NElbtBRG ist ebenfalls in allen Gebietsteilen zu verfolgen, wenn auch die besonders geschützten Biotope ihren Vorkommensschwerpunkt innerhalb der C-Gebiete haben.

Auch der **Biotopverbund** ist in allen Gebietsteilen zu sichern und zu entwickeln, da anders eine sinnvolle Vernetzung innerhalb des Biosphärenreservates und sowie der gebietsübergreifende Verbund von Lebensräumen, die Kohärenz im geplanten europäischen Schutzgebietssystem „Natura 2000“, nicht zu erreichen ist.

Die Erhaltungsziele der EU-Richtlinien zum **Vogelschutz** sowie zum Schutz von **Fauna; Flora und Habitaten** werden in Kap. 6.2 auf der Grundlage der im Gesetz über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ aufgeführten Erhaltungsziele dargestellt und räumlich konkretisiert. In den Hinweisen zum Zielkonzept (NLWKN 2006a) hebt die Fachbehörde Naturschutz die besondere Verantwortung des Biosphärenreservates für die Umsetzung landesweiter Naturschutzziele hervor (vgl. Kap. 6.3).

Die Ziele und Erfordernisse für die Schutzgüter von Natur und Landschaft im Biosphärenreservat werden in Kap. 6.4 aufbauend auf den Ergebnissen der Bestandserfassung und –bewertung tabellarisch zusammengestellt. Die räumliche Zuordnung erfolgt über die Maßnahmen in Kap. 8, die der Umsetzung der jeweiligen Ziele und Erfordernisse dienen.
In allen Gebietsteilen sollen Menschen, Boden, Wasser und Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden, auch durch vorbeugende Maßnahmen (vgl. § 1 Abs.1 BImSchG), schädliche Bodenveränderungen, Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen sind zu sanieren (vgl. § 1 BBodSchG).

6.1 Schutzzweck der Gebietsteile A, B und C

Der Schutzzweck (§ 4 NElbtBRG) wird auf der Grundlage der Ziele für das UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ für die Gebietsteile A, B und C des Biosphärenreservates ausdifferenziert (§§ 3 und 5 bis 7 NELbtBRG).

Der Gebietsteil A umfasst Landschaftsausschnitte mit Siedlungsstrukturen und deren Umgebung als charakteristische Bestandteile der Elbe-Landschaft sowie sonstige durch menschlichen Einfluss besonders geprägte Bereiche. Erhaltung und Entwicklung dieser Landschaftsausschnitte ist für das Leben und Arbeiten im Biosphärenreservat sowie für den Verbund der Gebietsteile B und C von besonderer Bedeutung“ (§ 3 (2) NElbtBRG).

Im Gebietsteil A ist das Leben und Arbeiten so zu gestalten und zu entwickeln, dass die Nutzbarkeit der Naturgüter, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Schönheit des Orts- und Landschaftsbildes langfristig gesichert bleiben. Der Gebietsteil A übernimmt Funktionen der Pufferung und des Biotopverbundes für die Gebietsteile B und C. Naturschutzfachliche Erhaltungsziele für das EU-Vogelschutzgebiet, FFH-Lebensräume und -Arten sowie besonders geschützte Biotope gelten auch im Gebietsteil A. In Hinblick auf gefährdete Tier- und Pflanzenarten der Siedlungen, historische Bausubstanz, kulturhistorische Siedlungsformen, harmonische Siedlungsränder, Obst- und Kopfbaumbeständen können auch Teilräume des Gebietsteils A naturschutzfachliche Ziel- und Maßnahmenschwerpunkte bilden (vgl. Kap. 6.4 und 8).

„Der Gebietsteil B umfasst Landschaftsausschnitte, die ganz oder teilweise eines besonderen Schutzes bedürfen, weil die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder die Nutzbarkeit der Naturgüter zu erhalten oder wiederherzustellen sind, das Landschaftsbild vielfältig, eigenartig oder schön ist oder sie für die Erholung wichtig sind“ (§ 3 (3) NElbtBRG).

Die historisch gewachsene Struktur der nutzungsgeprägten Kulturlandschaft in der Elbtalaue ist ein entscheidender Faktor für die Entstehung und die Erhaltung des Landschaftscharakters und der Ausstattung mit kulturabhängigen Biotoptypen. Daneben hat der Gebietsteil B auch wesentlichen Anteil an charakteristischen naturbetonten, von naturnahen Standortverhältnissen geprägten Lebensräumen und Lebensraumkomplexen.

„Der Gebietsteil C umfasst Landschaftsausschnitte in der naturnahen Stromlandschaft der Elbe, die schutzbedürftigen Arten oder Lebensgemeinschaften wild wachsender Pflanzen oder wild lebender Tiere eine Lebensstätte bieten oder künftig bieten sollen, für Wissenschaft, Natur- und Heimatkunde von Bedeutung sind oder sich durch Seltenheit, besondere Eigenart, Vielfalt oder hervorragende Schönheit auszeichnen“ (§ 3 (4) NElbtBRG).

In diesem Gebietsteil steht die Erhaltung und Entwicklung der naturbetonten Kulturlandschaft im Vordergrund (§ 7 Nr. 1 NElbtBRG). Über die Erhaltung der vorhandenen Werte hinaus soll bei bereits bestehenden Beeinträchtigungen in für den Naturschutz wertvollen Bereichen der Erhaltungszustand durch gezielte Maßnahmen verbessert werden, um einem schleichenden Verlust charakteristischer naturbetonter, von naturnahen Standortverhältnissen geprägter Lebensräume und Lebensraumkomplexe vorzubeugen.

Die naturschutzfachlichen Zielschwerpunkte im Gebietsteil C sind in ausführlichen Erläuterungsbögen zu den 80 Teilräumen enthalten. Aufbauend auf einer Kurzdarstellung von Bestand und Bewertung von Natur und Landschaft werden wichtige Ziele des Natur-

schutzes für den jeweiligen Teilraum benannt und entsprechend der Gebietsentwicklung fortgeschrieben. Diese Teilraumbögen liegen im Dokumentationsbestand der Biosphärenreservatsverwaltung vor.

Mit den Zielen für die C-Gebiete bildet der Biosphärenreservatsplan einen Orientierungsrahmen für die Natura 2000 Erhaltungs- und Entwicklungsplanung, die aufbauend auf der FFH-Inventarisierung nach und nach für einzelne C-Gebiete bzw. sinnvoll zusammengefasste Gruppen von C-Gebieten erarbeitet werden soll.

Auch für den Gebietsteil B liegen 32 Teilraumbögen vor. Die Bögen werden in Zusammenarbeit mit den Unteren Naturschutzbehörden bei den Landkreisen Lüchow-Dannenberg und Lüneburg sukzessive ergänzt und auf der Grundlage neuer Erfassungsergebnisse fortgeschrieben. Sie sind Bestandteil einer umfassenden Gebietsdokumentation (vgl. Kap. 9.2).

6.2 Ziele für Arten und Lebensräume nach EU-Recht

6.2.1 Erhaltungsziele für wertbestimmende Vogelarten im Europäischen Vogelschutzgebiet "Niedersächsische Mittelelbe" und ihre räumlichen Schwerpunkte

Aus vogelkundlicher Sicht stellt das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ auf Grund der Strukturvielfalt eines der bedeutendsten Brut- und Gastvogelgebiete in Niedersachsen dar (NLWKN 2006a). Die wertbestimmenden Vogelarten im Europäischen Vogelschutzgebiet "Niedersächsische Mittelelbe" sind in Anlage 3 I NElbtBRG aufgeführt. Anlage 3 II NElbtBRG enthält differenzierte Erhaltungsziele für Vogelarten. Neben allgemeinen Zielen zur Vermeidung von Störeinflüssen werden ausführliche Ziele zur Erhaltung der wichtigsten Vogel-Lebensräume genannt:

- Grünland,
- Gewässer und ihre Randbereiche,
- Moore,
- Wälder,
- Gebüsche, Hecken, Baumgruppen und Einzelbäume.

Die Erhaltungsziele für die Vogelarten schließen aufgrund der Ausrichtung auf die charakteristischen Lebensräume wesentliche Zielaussagen für das Schutzgut Arten und Biotope, die Oberflächengewässer und den Landschaftswasserhaushalt ein. Im schutzgutbezogenen Zielkonzept (Kap. 6.4) wird auf diese Zielaussagen Bezug genommen.

Im folgenden werden den Erhaltungszielen für das EU-Vogelschutzgebiet räumliche Schwerpunkte im Biosphärenreservat zugeordnet. Das Kriterium für die Auswahl der

Schwerpunkträume ist jeweils benannt. Die räumliche Zuordnung erfolgt über die Auflistung der betreffenden Teilraumnummern.

1. Allgemeine Erhaltungsziele

a) Minimierung und Vermeidung von Störeinflüssen während der Brut- und Aufzuchtzeit in den als Brutgebiet besonders bedeutsamen Bereichen

Nationale Bedeutung für Brutvögel:
A: Lüneburger Elbmarsch Nord, angr. an C-04, Neuhauser Marsch nordwestl. Haar u. bei Preten; Dannenberger Elbmarsch angr. an C-63, Höhbeck (bei Vietze)
B-09 angr. an C-11, B-10 angr. an C-22, B-11, bei Preten und Sückau
; B-12 südl. Haar, westl./ südl. Stapel, Östlich Groß Kühren und Vockfey, B-13 (deichnah), B-15 (kleinflächig), B-17, B-18, B-19 westl. Neuhaus, Stapel, östl. Laave, westl. Kaarßen, B-22 westl. Seedorf, B-25, B-26, B28 angr. an B-29,
C-02, C-04, C-38, C-39, C-61, C-64, C-67, C-70, C-72, C-73, C-74, C-79

b) Minimierung und Vermeidung von Störeinflüssen während der Zug- und Rastzeiten in Bereichen, die als Nahrungsflächen und Schlafplätze für Gastvögel besonders bedeutsam sind

Nationale und internationale Bedeutung für Gastvögel:
A: Lüneburger Elbmarsch Nord und Süd, Neuhauser Marsch, Ackerflächen nördl. Deelien-Preten und bei Sückau, Siedlungsbereich Walmsburg angr. an C-08, Dannenberger Elbmarsch angr. an C-63, Gartower Elbmarsch östl. Holtorf
B-01, B-02, B-03, B-04, B-06, B-09, B-10, B11, B-12, B-13, B-14, B-15, B22,
C-06, C-11, C-13, C-23, C-24, C-28, C-29, C-30, C-31, C-32, C-43, C-44, C-49, C-52, C-57, C-60

1 a) und b)
Nationale und internationale Bedeutung für Gastvögel und nationale Bedeutung für Brutvögel:
B-22 Nienwedel-Grabau, B-29,
C-03, C-07, C-08, C-10, C-12, C-14, C-15, C-16, C-17, C-18, C-19, C-20, C-21, C-22, C-25, C-26, C-27, C-33, C-34, C-35, C-42, C-45, C-46, C-47, C-48, C-50, C-51, C-53, C-54, C-58, C-59, C-63, C-65, C-66, C-68, C-69, C-71, C-76, C-77, C-78

c) Sicherung von Bruthabitaten von Seeadler, Kranich und Schwarzstorch sowie Sicherung von Brutkolonien

Teilräume mit Maßnahmenvorschlägen für den speziellen Artenschutz von Seedler, Kranich und Schwarzstorch
B-05, B-15, B-17, B-19, B-22, B-23
C -05, C-08, C-16, C-18, C-31, C-36, C-37, C-39, C-47, C-50, C-51, C-52, C-53, C-54, C-55, C-57, C-58, C-59, C-60, C-61, C-62, C-64, C-65, C-66, C-67, C-68, C-69, C-72, C-75, C-76, C-77, C-78, C-79

2. Erhaltungsziele für Vogelarten des Grünlandes

a) Erhaltung weiträumiger, möglichst wenig durch Sichthindernisse unterbrochener und von Straßen und Wegen zerschnittener Grünlandkomplexe

Landschaftsbildtypen: AW - Weiträumige, grünlandgeprägte Auenlandschaft außendeichs,
BG - Weiträumige, grünlandgeprägte Auenlandschaft binnendeichs und
NG - Gehölzarme, ebene Grünlandniederung mit großräumigem Landschaftscharakter
A: Neu Bleckeder Marsch – Scharzau, bei Neu Wendischthun – Stiepelse, bei Krusendorf, Grosse Wiesen westl. Kaarßen, nördl. Konau und Popelau, zw. Bitter und Privelack mit Banker

See, Qualmwasserbereich bei Langendorf, Quickborner Wiesen, Gartower Marsch bei Krugland/ Krummendiek
B-09, B-10, B-13, B-14, B-15, B-22, B-28,
C-02, C-03, C-06, C-07, C-08, C-10, C-12, C-16, C-18, C-19, C-20, C-21, C-27, C-28, C-29, C-30, C-32, C-33, C-35, C-42, C-50, C-51, C-53, C-54, C-60, C-61, C-63, C-69, C-70, C-73, C-74, C-76, C-78, C-79

b) Erhaltung des Einflusses von Frühjahrs- und Sommerhochwässern auf Grünland in Überschwemmungsgebieten

C-Gebiete im Überschwemmungsgebiet der Elbe
C-01, C-02, C-03, C-06, C-07, C-08, C-10, C-11, C-12, C-13, C-14, C-15, C-16, C-17, C-18, C-42, C-44, C-45, C-46, C-47, C-50, C-52, C-65, C-66, C-67, C-68, C-69, C-70

c) Sicherung und Förderung eines hohen Grundwasserstandes in binnendeichs liegendem Nass- und Feuchtgrünland

Feuchtgrünland binnendeichs (Schwerpunkte mit ≥ 10 ha Feucht- und Nassgrünland)
B-02,
C-03, C-10, C-21, C-31, C-34, C-35, C-37, C-53, C-54, C-55, C-58, C-60, C-63, C-64, C-70, C-72, C-74, C-76, C-78, C-80

d) Erhaltung von periodischen und dauerhaften Kleingewässern im Grünland

Kleingewässer (B- und C-Gebiete mit mehr als 15 erfassten Kleingewässern)
B-22,
C-02, C-03, C-06, C-07, C-08, C-10, C-11, C-13, C-14, C-16, C-42, C-45, C-47, C-50, C-52, C-57, C-65, C-72, C-76, C-80

e) Erhaltung des welligem Bodenreliefs im Grünland einschließlich der Mulden und Senken

Bodenrelief im Grünland
C-02, C-03, C-07, C-10, C-11, C-12, C-16, C-17, C-44, C-45, C-47, C-52, C-65

f) Erhaltung von unterschiedlich bewirtschaftetem Grünland, insbesondere der extensiv genutzten Wiesen und Weiden

Schwerpunkträume Grünlandschutz (ENTERA 2007, Leitthemenvertiefung Grünland)
B-09, B-10,
C-03, C-06, C-07, C-08, C-12, C-13, C-14, C-15, C-16, C-19, C-21, C-33, C-34, C-35, C-37, C-42, C-45, C-50, C-52, C-65, C-53, 55, C-58, C-59, C-60, C-61, C-64, C-69, C-70, C-72, C-73, C-74, C-76, C-78, C-80

g) Erhaltung und Förderung von strukturreichen Rändern entlang von Gräben und Wegen

(gesamtes Wege- und Grabennetz)

h) Reduzierung des Gefährdungspotentials durch Masten und Freileitungen

Gefährdungspotenzial durch Freileitungen (vgl. Arbeitskarte 14)
A: Amt Neuhaus
B-09, B-10, B-11, B-12, B-13, B-14, B-15, B16,
C-19, C-20, C-21, C-22, C-24, C-26, C-29, C-30, C-31, C-32, C-33 ,C-34, C-35, C-37

3. Erhaltungsziele für Vogelarten der Gewässer und deren Randbereiche

a) Erhaltung der Fließgewässer- und Auendynamik der Elbe und ihrer Nebenflüsse

Elbe: vgl. 2 b)
Aland: A Gartower Marsch, C-69, C-70, C-71
Seege: A Gartower Marsch, C-72. C-73, C-74, C-80
Jeetzel: A Dannenberger Marsch C-53, C-54, C-55,
Krainke: A Amt Neuhaus, B-11, B-12, B-13, C-31, C-32,
Sude: A Ackerflächen bei Sückau, B-11, C-33, C-34,
Rögnitz: A Amt Neuhaus, B-18, C-37
Neetze: A Lüneburger Elbmarsch Süd, B-02

b) Erhaltung der stromtaltypischen Vielfalt an Fließ- und Stillgewässertypen

c) Verminderung der Belastung von Gewässern mit Schadstoffen

3 b) und c): in allen Teilräumen

d) Belassung von Flachwasserzonen, vegetationslosen Sand- und Schlammflächen, Schwimmblattpflanzenbeständen, naturnahen Verlandungsbereichen, gehölzbestandenen Uferpartien, natürlichen Uferabbrüchen und anderen für die Vogelwelt relevanten Strukturen

(LRT bzw. –Verdachtsflächen 3150, 3260 und 3270 ≥ 10 ha)
C-01, C-02, C-03, C-04, C-06, C-07, C-08, C-10, C-11, C-12, C-13, C-14, C-15, C-16, C-17, C-24, C-26, C-32, C-44, C-45, C-46, C-47, C-50, C-52, C-59, C-65, C-66, C-67, C-68, C-69, C-70, C-72

4. Erhaltungsziele für Vogelarten der Moore

a) Erhaltung und Förderung eines naturnahen Wasserhaushaltes der Moore

b) Erhaltung der charakteristischen Moorstrukturen

4 a) und b): **C**-22, C-35, C-36, C-37, C-38, C-39, C-56, C-73, C-74, C-75, C-80

5. Erhaltungsziele für Vogelarten der Wälder

a) Erhaltung der vorhandenen Vielfalt an Waldtypen mit ihren jeweiligen naturnahen Standortverhältnissen

Naturnahe Wälder (vgl. Textkarte 7)
B-02, B-03, B-05, B-08, B-16, B-19, B-21, B-25, B-26, B-27, B-31
C-05, C-09, C-24, C-36, C-37, C-38, C-39, C-40, C-41, C-45, C-47, C-50, C56, C-62, -64, C-66, C-67, C-68, C-75, C-77, C-80

b) Erhaltung und Förderung naturnaher, strukturreicher und ungleichaltriger Waldbestände mit naturnahen Waldrändern und vielgestaltigen Wald-Offenland-Übergängen

c) Sicherung einer die Vogelwelt berücksichtigenden Waldbewirtschaftung

d) Erhaltung und Förderung eines Anteils von Alt- und Totholz in den Beständen, insbesondere Belassung von Horst- und Höhlenbäumen im Bestand

e) Bereitstellung von Waldbeständen, die einer natürlichen Entwicklung überlassen bleiben

f) Erhaltung von Kleingewässern, Heide- und Magerrasenflächen, offenen Sandflächen und anderen Kleinbiotopen im Wald

5 b), c), d), e) und f): in allen Wäldern

6. Erhaltungsziele für Vogelarten der Gebüsche, Hecken, Baumgruppen und Einzelbäume

a) Erhaltung von Landschaftsteilen, die mit Gebüschen, Hecken, Baumgruppen und Einzelbäumen durchsetzt sind

b) Erhaltung und Pflege von reich strukturierten und gehölzartenreichen Gebüschen und Hecken mit krautreichen Säumen

6 a) und b) Gehölzstrukturen
A: Lüneburger Elbmarsch Nord und Süd, Amt Neuhaus, Ackerbereich nördlich Wehningen, In der Elbmarsch, Gartower Marsch, Ortslage Restorf
B-01, B-04, B-12, B-13, B-15, B-22, B-26 südl. Teil
C-06, C-07, C-08, C-11, C-12, C-14, C-15, C-16, C-18, C-20, C-21, C-22, C-23, C-26, C-29, C-30, C-31, C-32, C-33, C-45, C-47, C-52, C-55, C-61, C-63, C-65, C-66, C-79, C-80

c) Erhaltung, Förderung und Pflege von Kopfbäumen

Kopfbaumbestände (vgl. Textkarte 31)
A: Lüneburger Elbmarsch Süd (~ Nord), Neu Bleckede, Neu Wendischthun, Niendorf, Sumte, Laave, Popelau, Darchau, Gr. Kühren, Gr. Bantatz, Vockfey, Rassau, In der Elbmarsch, Grippel, Brunkendorf, Holtorf, Gummern
C-02, C-03, C-06, C-07, C-12, C-18, C-19, C-20, C-22, C-29, C-36, C-49, C-50, C-51, C-53, C-55, C-58, C-60, C-61, C-63, C-65, C-67, C-68, C-72, C-76, C-79

d) Erhaltung von Obstbäumen

Obstbaumbestände (vgl. Textkarte 31)
A: Lüneburger Elbmarsch Süd, südl. Teil, Amt Neuhaus (westl. Carrenziener Dünenzug), Schutschur, Glienitz, In der Elbmarsch, Grippel, Höhbeck (Vietze)
B-09, B-10, B-11, B-12, B-13, B14, B-15, B-21, B-22 südl. Teil, B-26
C-06, C-10, C-17, C-19, C-20, C-30, C-31, C-34, C-36, C-66, C-68

6.2.2 Erhaltungsziele für FFH-Lebensräume und -Arten

Die Verantwortung des Biosphärenreservates für die Erhaltung und Entwicklung der FFH-Lebensräume und Arten ergibt sich aus den im NElbtBRG enthaltenen Erhaltungszielen (Anlage 5 NElbtBRG, zu § 4 Satz 2 Nr. 5), zum anderen aus der landesweiten Bedeutung der Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen und –Arten in der Niedersächsischen Elbtalaue (NLWKN 2006a). Im folgenden Kapitel ist daher zusammen mit dem je-

weiligen Erhaltungsziel die Bewertung der Vorkommen im Biosphärenreservat aus landesweiter Sicht wiedergegeben (kleine Schrift [29]).

1. Erhaltung der Fließgewässer- und Auendynamik der Elbe und ihrer Nebenflüsse, insbesondere Erhaltung des Einflusses der Frühjahrs- und Sommerhochwässer, von natürlichen Erosions- und Sedimentationsvorgängen außendeichs sowie der Qualmwasserbildungen binnendeichs

2. Erhaltung von Hartholz-Auenwäldern (91F0), Auenwäldern mit Erle, Esche und Weide (91E0*) sowie feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern (9160) unter Aufrechterhaltung periodischer Überflutung, Bewahrung wechselfeuchter bis nasser Standortverhältnisse und Förderung einer natürlichen Verjüngung

   Innerhalb des prioritären Lebenrsraumtyps 91E0* „Auenwälder mit Erle, Esche und Weide“ sind an der Mittelelbe v. a. die Weiden-Auwälder von herausragender Bedeutung, die hier fast ein Viertel ihres landesweiten Bestandes haben. Zum Weidenauwald-Komplex gehören auch die Feuchtgebüsche des Korbweiden-Gebüschs (Salici triandro-viminalis). 67% aller in niedersächsischen FFH-Gebieten kartierten „Hartholzauenwälder“ (LRT 91F0) stocken in der Elbeniederung.

3. Erhaltung von Moorwäldern (91D0*) unter Erhaltung nasser und nährstoffarmer Standortverhältnisse und Förderung einer natürlichen Verjüngung

   Neben den bisher genannten haben sich im Biosphärenreservat weitere Lebensraumtypen in herausragenden Ausprägungen entwickelt, z. B. „Moorwälder“ (LRT 91D0) mit Vorkommen von Sumpf-Porst.

4. Erhaltung von bodensauren Eichenwäldern auf Sand (9190), Hainsimsen-Buchenwäldern (9110) und Waldmeister-Buchenwäldern (9130) unter Erhaltung der jeweils charakteristischen Standortverhältnisse und Förderung einer natürlichen Verjüngung

   Alte bodensaure Eichenwälder auf Sand (9190) im Biosphärenreservat nehmen 11,6% der niedersächsischen Bestände ein, Hainsimsen-Buchenwald (9110) und Waldmeister-Buchenwald (9130) jeweils unter 1% .

5. Erhaltung von Fließgewässern mit flutender Wasservegetation (3260); Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen durch Nähr- und Schadstoffe oder wassergebundene Erholungsnutzungen

   Die Fläche des Lebensraumtyps im Biosphärenreservat entspricht 2,2% des niedersächsischen Bestandes.

6. Erhaltung von Flüssen mit Gänsefuß- und Zweizahn-Vegetation auf Schlammbänken (3270) sowie von feuchten Hochstaudenfluren (6430)

   99,9% der niedersächsischen Bestände des Lebensraumtyps 3270 „Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammbänken“ sind an der niedersächsischen Mittelelbe und den Unterläufen ihrer Nebenflüsse zu finden. Im Biosphärenreservat liegen die größten und artenreichsten niedersächsischer Bestände von „Feuchten Hochstaudenfluren“ (LRT 6430), die besonders durch Vorkommen landesweit seltener Stromtalpflanzen ausgezeichnet sind.

7. Erhaltung von natürlichen nährstoffreichen Seen mit Laichkraut- oder Froschbiss-Vegetation (3150); Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen durch Schadstoffe oder dauerhafte Beseitigung durch Gewässerunterhaltung

   Von herausragender Bedeutung sind die Altwässer und Qualmwasser-Tümpel der Elbaue, (z. T. LRT 3150) u. a. als Lebensraum der Rotbauchunke. Für den günstigen Erhaltungszustand des LRT 3150 ist das Vorkommen von Altwässern und Bracks mit artenreicher Wasservegetation maßgeblich.

[29] Zitate aus NLWKN 2006, Hinweise zum Zielkonzept).

8. Erhaltung von lebenden Hochmooren (7110*), noch renaturierungsfähigen degradierten Hochmooren (7120), Übergangs- und Schwingrasenmooren (7140) sowie Torfmoor-Schlenken (7150) unter Sicherung und Wiederherstellung naturnaher hydrologischer Bedingungen, Sicherung nährstoffarmer Standortverhältnisse und Vermeidung von Verbuschung

   Neben den bisher genannten haben sich im Biosphärenreservat weitere Lebensraumtypen in herausragenden Ausprägungen entwickelt, z. B. „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (LRT 7140) mit Vorkommen des Moor-Reitgrases.

9. Erhaltung von Binnendünen mit Heiden aus Besenheide und Ginster (2310), trockenen Heiden (4030) und Binnendünen mit Magerrasen (2330) unter Bewahrung des Dünenreliefs, Sicherung trockener und nährstoffarmer Standortverhältnisse, einer bei trockenen Heiden angepassten Nutzung oder Pflege und Vermeidung von Verbuschung

   Neben dem LRT 2330 haben auch die sonstigen artenreichen Sandtrockenrasen des Armerion elon-gatae auf sandigen Standorten der Auen (Biotoptyp RSR) in der Elbniederung ihre landesweit bedeutendsten Vorkommen.

10. Erhaltung von artenreichen Borstgras-Rasen (6230*) und trockenen, kalkreichen Sandrasen (6120*)

    Die prioritären Sandrasen des Koelerion glaucae (LRT 6120*) kommen landesweit ausschließlich in der Elbeniederung vor. Sie wachsen hier am Nordwestrand ihres Areals.

11. Erhaltung von Brenndolden-Auenwiesen (6440), mageren Flachland-Mähwiesen (6510) und Pfeifengras-Wiesen (6410) unter Sicherung der jeweiligen charakteristischen Standortverhältnisse und Bewirtschaftungsformen

    Fast alle signifikanten Vorkommen (98,9%) der „Brenndolden-Auenwiesen“ (LRT 6440) in Niedersachsen wachsen im Biosphärenreservat. Innerhalb des niedersächsischen Tieflands wurden im Biosphärenreservat die mit Abstand größten und artenreichsten Bestände von „Mageren Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) - vorwiegend in der Ausprägung der für die Mittelelbe typischen Straußampfer-Margeritenwiesen - kartiert.

12. Erhaltung von Lebensräumen und Sicherung von Vorkommen des Bibers und des Fischotters

    Die Elbtalaue mit sämtlichen Elbzuflüssen, aber auch Gräben und Stillgewässern hat eine besondere Bedeutung für die Stabilisierung und Entwicklung der Otterbestände, da Fischotter aus dem gut besiedelten Mecklenburg-Vorpommern über die Elbtalaue nach Niedersachsen einwandern. Die Elbtalaue nimmt auch eine Schlüsselrolle für die natürliche Wiederbesiedlung des Elbebibers ein. Obwohl für beide Arten mit einer weiteren Ausbreitung zu rechnen ist, kann bzgl. der Bestandsentwicklung keine Entwarnung gegeben werden.

13. Erhaltung von Lebensräumen und Sicherung von Vorkommen des Mausohrs

    Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen des Großen Mausohrs (Myotis myotis) im Planungsgebiet. Das Große Mausohr hat in der Kirche in Schnega eine der nördlichsten Wochenstuben in Niedersachsen. Man kann davon ausgehen, dass die Tiere der Kolonie im Planungsgebiet jagen.

14. Erhaltung von Lebensräumen und Sicherung von Vorkommen des Kammmolchs und der Rotbauchunke

    Der Kammmolch ist im Biosphärenreservat nachgewiesen. Die Rotbauchunke hat in der Mittelelbeniederung ihren Verbreitungsschwerpunkt in Niedersachsen, sie lebt im Biosphärenreservat an der westlichen Grenze ihres sich weit nach Osteuropa erstreckenden Verbreitungsgebietes.

15. Erhaltung von Lebensräumen und Sicherung von Vorkommen des Bachneunauges, des Rapfens, des Schlammpeitzgers und des Steinbeißers

    (In den Hinweisen des NLWKN zum Zielkonzept ist keine Bewertung der Vorkommen von Fischen und Rundmäulern im Biosphärenreservat aus landesweiter Sicht enthalten.)

16. Erhaltung von Lebensräumen und Sicherung von Vorkommen des Großen Feuerfalters, insbesondere Erhaltung periodisch überstauter Feuchtwiesen mit Gräben, Vorkommen des Großen Flussampfers und extensiver Mähnutzung

    Für den Großen Feuerfalter liegt dem NLWKN ein Nachweis von 1998 vor.

17. Erhaltung von Lebensräumen und von Vorkommen des Eremits und des Heldbocks, insbesondere Belassung von alten, besonnten Eichen sowie Altbäumen in der Zerfallsphase

    Im Biosphärenreservat lebt die einzige nachhaltig überlebensfähige Population des Heldbocks (Cerambyx cerdo) in Niedersachsen (Meldung 2004). Die Elbtalaue besitzt eine besondere Bedeutung für die Sicherung der Bestände des Eremiten (Osmoderma eremita) wegen des hohen Anteils alter Bäume und da auf Grund der nachwachsenden Bäume ein Habitatkontinuum wahrscheinlich erscheint.

*Auf den Dünen am Rand des Elbetals befinden sich die bedeutendsten Vorkommen **„Flechtenreicher Kiefernwälder“ (LRT 91T0)** innerhalb Niedersachsens. Dieser Lebensraumtyp wurde im Zuge der Osterweiterung der EU in den Anhang I der FFH-Richtlinie aufgenommen. Ob dieser künftig auch in den alten Mitgliedstaaten als Erhaltungsziel zu berücksichtigen ist, steht noch nicht fest.*

6.3 Für den Naturschutz wertvolle Gebiete aus landesweiter Sicht[30]

Über die europäischen Vogelschutzgebiete und die FFH–Gebiete hinaus sind aus landesweiter Sicht folgende Gebiete für den Naturschutz wertvoll:

- die Gebiete der landesweiten Biotopkartierung,
- die Gewässer des niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems einschließlich ihrer Auen,
- die Flächen des Kleingewässerprogramms sowie
- die Flächen des Feuchtgrünlandschutzprogramms und die
- Naturwaldflächen des Waldschutzgebietskonzeptes.

Der Handlungsbedarf für die Sicherung dieser Gebiete bestimmt sich nach der Schutzbedürftigkeit der darin enthaltenen naturbetonten Ökosystemtypen. Die Schutzbedürftigkeit ergibt sich u. a. aus der

- Beeinträchtigung/ Gefährdung naturbetonter Ökosystemtypen auf Grund von Nutzungsaufgabe, -änderung bzw. -intensivierung,
- Regenerationsfähigkeit der Ökosystemtypen,
- Ausprägung naturbetonter Ökosystemtypen unter Berücksichtigung ökosystemspezifischer Mindestgrößen,
- Seltenheit naturbetonter Ökosystemtypen (landesweit oder in den Naturräumlichen Regionen) bei gleichzeitigem Schwerpunktvorkommen im Plangebiet,
- Repräsentanz der naturraumtypischen Ökosystemtypen im Hinblick auf die Schaffung eines regionalen/ landesweiten Biotopverbundsystems und

[30] Die Inhalte dieses Kapitels beruhen wesentlich auf den Hinweisen des NLWKN zum Zielkonzept des Biosphärenreservatplanes vom Mai 2006 (NLWKN 2006)

- dem Vorkommen verschiedener landesweit wertvoller Ökosystemtypen in einem engen räumlichen und ggf. funktionalen Zusammenhang (Ökosystemkomplexe).

Landesweite Biotopkartierung

Bei der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (landesweite Biotopkartierung), also der Gebiete, die aus landesweiter Sicht die Voraussetzungen der §§ 24 und 27 NNatG erfüllen, wurden im 2. Durchgang (Kartierzeitraum im Biosphärenreservat 1989 - 2000) 18.362 ha, entsprechend 32% des Gebietes, als schutzwürdig eingestuft. Der landesweite Durchschnitt liegt bei ca. 8% schutzwürdiger Fläche (Bezugsgröße: Landesfläche 5.114.106 ha gem. ATKIS). Die Ergebnisse der landesweiten Biotopkartierung unterstreichen, wie schon die Flächenvergleiche der Lebensraumtypen in Kap. 0, die herausragende Bedeutung des Biosphärenreservates für den Naturschutz.

Niedersächsisches Fließgewässerprogramm

Insbesondere an den landesweit ausgewählten Fließgewässern des Schutzsystems Elbe, Aland, Seege, Jeetzel und Neetze wird – auch entsprechend den im Gesetz über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ zu den Fließgewässern formulierten Erhaltungszielen – empfohlen, Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung vorrangig durchzuführen und im Rahmen des Niedersächsischen Fließgewässer-programms schwerpunktmäßig zu fördern. Die Elbe hat die Funktion, alle nachgeordneten Fließgewässer miteinander zu verbinden (Verbindungsgewässer). Dazu müssen die Durchgängigkeit sowie Wasserqualität und Biotopstrukturen Mindestanforderungen genügen. Die Haupt- und Nebengewässer Aland, Seege, Jeetzel und Neetze sind vorrangig in der Weise zu renaturieren, dass sich die unter naturnahen Bedingungen typische Arten- und Biotopvielfalt auf der gesamten Fließstrecke wieder einstellen kann.

Im Zuge der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) in Niedersachsen (vgl. Kap. 5.2.2) werden ausgehend von den Gewässern im Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystem landesweite Prioritäten für die Maßnahmenplanung gesetzt. Die Prioritäten werden anhand der Komponenten Fließgewässerschutzsystem, „wasserabhängige“ FFH-Gebiete und Überregionale Fischgewässer unter Berücksichtigung der Gewässerstruktur und des typspezifischen Saprobienindexes ermittelt. Das biologische Wiederbesiedlungspotenzial wird dabei nach dem Bewertungsverfahren Makrozoobenthos (BBM-Index) bewertet. Die Gewässer in Tab. 6-2 gehören aber – mit Ausnahme der Jeetzel - zu Fließgewässertypen, für die dieses Verfahren nicht geeicht ist (19, Fließgewässer der Niederungen; 20, Ströme des Tieflandes). Nach den beim NLWKN vorliegenden Daten ist auch für diese Gewässerabschnitte wie für die Jeetzel eine Einstufung entsprechen dem BBM-Index von > 3 anzunehmen (FRICKE 2007).

Tab. 6-2: Vorrangig zu bearbeitende Gewässer/ -strecken in der Maßnahmenplanung nach EU-WRRL

Gewässerabschnitte im Biosphärenereservat	Komponenten der Prioritätensetzung (SELLHEIM 2007)			
	Fließgewässerschutzsystem, FGSS	„wasserabhängige“ FFH-Gebiete	überregionale Fischgewässer	Biologisches Besiedlungspotenzial (BBM-Index ≤ 3)
Elbe	erfüllt	erfüllt	erfüllt	n.b.
Aland	erfüllt	erfüllt	-	n.b.
Seege	erfüllt	erfüllt	-	n.b.
Jeetzel	erfüllt	erfüllt	erfüllt	- (BBM > 3)
Neetze	erfüllt	-	-	n.b.

Quelle: zusammengestellt nach SELLHEIM (2007), FRICKE (2007), n.b. = nicht bewertbar

Für die Neetze liegt bereits ein Gewässerentwicklungsplan vor (JAHN et al. 1996). Die prioritären Maßnahmen können diesem Gutachtens direkt entnommen, in Hinblick auf den Niedersächsischen Maßnahmenschlüssel überprüft und in einem Umsetzungskonzept zusammengestellt werden.

Niedersächsisches Feuchtgrünlandschutzprogramm

Von den in Grünlandnutzung befindlichen Flächen des Biosphärenreservates (ca. 30%) ist ein großer Anteil, entsprechend den Ergebnissen der landesweiten Biotopkartierung (s.o.), in der Gebietskulisse des niedersächsischen Feuchtgrünlandschutzprogramms (MU 1992b) enthalten. Für den Schutz und die Entwicklung der Elbtalaue ist eine extensive Bewirtschaftung der Grünlandbereiche eine wichtige Voraussetzung. Zahlreiche Flächen werden bereits nach den Bedingungen des Kooperationsprogamms Naturschutz - KoopNat - bewirtschaft. Alle Verträge, die im Rahmen des ursprünglichen Förderprogramms PROLAND NIEDERSACHSEN abgeschlossen wurden, werden in die Grünlandschutzmaßnahmen ab 2007 übernommen.

Niedersächsische Waldschutzgebietskonzept

In den Landesforstflächen (AöR-Wald) innerhalb des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“ gibt es Waldschutzgebiete im Umfang von insgesamt 1.187 ha (Stand Feb. 2006, KELM 2006). Diese Waldflächen, die nicht oder nur mit besonderen Auflagen bewirtschaftet werden, sollen für typische und seltene Waldgesellschaften und –arten gesichert werden. Hierzu gehören u. a. die Gebiete Landwehr, Seybruch, Junkerwerder, Alt Garger Berge, Vitico, Achterholz, Zeetzer Rens, Stapeler Rens, Haarer Holz/ Radt, Rosiener Rens und Bohldamm (jeweils > 100 ha) (KELM 2006). Die Kategorie Naturwald (NW) des Waldschutzgebietskonzeptes ist im Forstamt Göhrde innerhalb des Biosphärenreservates mit insgesamt 284 ha Fläche gegenwärtig ausgewiesen in den Bereichen Bohldamm (87 ha), Junkerwerder (7 ha); Kaarßener Sandberge (86 ha) und Pretzetzer Landwehr (104 ha) (KELM 2006).

Bei Berücksichtigung der vorgenannten Kriterien sowie des EU-Vogelschutzgebietes und der FFH-Gebiete sowie der Vorkommen seltener und gefährdeter Arten ist der weitaus größte Teil des Biosphärenreservates von sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope. Angesichts der Häufung und Überlagerung von Wertigkeiten unterschiedlicher Art allein innerhalb des Schutzgutes Arten und Biotope im Biosphärenreservat ist die Anwendung der für die Landschaftsrahmenplanung entwickelten Zielkategorien (Inform. d. Naturschutz Nieders. 3/2001) als Grundlage für eine räumliche Differenzierung des Zielkonzeptes nicht praktikabel. Vielmehr bieten sich schwerpunktraumbezogene Zielaussagen an (vgl. Kap. 6.4 in Verbindung mit Kap. 8).

Über die Sicherung naturschutzfachlich besonders wertvoller Gebiete und der Verbesserung beeinträchtigter Teilbereiche dieser Gebiete hinaus, liegt aus landesweiter Sicht ein Schwerpunkt des Zielkonzeptes auf der vorrangigen Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes in stark beeinträchtigten Teilbereichen. Für diese Defizitbereiche mit geringer bis sehr geringer Bedeutung für alle Schutzgüter werden in den Hinweisen zum Zielkonzept (NLWKN 2006a) folgende Erfordernisse genannt:

- Pufferung empfindlicher, schutzwürdiger Bereiche,
- Vergrößerung von zu kleinen, schutzwürdigen Bereichen,
- Entwicklung von Biotopkomplexen bei Häufung kleinflächiger, benachbarter Bereiche der landesweiten Biotopkartierung,
- Vernetzung isolierter schutzwürdiger Bereiche, zum Biotopverbund,
- Sanierung beeinträchtigter/gefährdeter abiotischer Landschaftsfunktionen,
- Neuentwicklung von Biotopen mit dem Ziel eines repräsentativen Systems aller naturraumtypischen, naturbetonten Lebensräume sowie
- Erhöhung der Vielfalt, Eigenart, Schönheit als Grundlage für Naturerleben/naturbezogene Erholung.

6.4 Schutzgutbezogenes Zielkonzept für Natur und Landschaft

Im folgenden werden auf der Basis der Bestandserfassungen und -bewertungen sowie der vorliegenden Beeinträchtigungen (vgl. Kap. 5.1) Ziele und Erfordernisse für die Schutzgüter von Natur und Landschaft formuliert. Die räumliche Konkretisierung erfolgt in Kap. 8 über die aus den Zielen und Erfordernissen abgeleiteten Maßnahmenbündel.

6.4.1 Arten und Biotope

Ziele		Räuml. Zuordnung in Kap.
Bestand	**Teilziele und Erfordernisse**	
Biotoptypen/-gruppen		**8.1**
Wald vorwiegend trockener bis feuchter Standorte	• Erhaltung und Entwicklung naturnaher, strukturreicher und ungleichaltriger Bestände • Erhaltung und Entwicklung naturnaher Waldränder und vielgestaltiger Wald-Offenland-Übergänge • Entwicklung großer naturnaher Laubwaldkomplexe • Belassen von Horst- und Höhlenbäumen sowie eines Anteils von Alt- und Totholz im Bestand • Erhaltung der FFH-LRT 9110, 9120, 9130, 9160, 9170, 9190 (vgl. Anlage 5 Nr. 4 NElbtBRG und Tab. 5-3)	8.1.1
Auwald, Sumpfwald, Bruchwald, Moorwald	• Erhaltung und Entwicklung naturnaher und strukturreicher Bestände sowie naturnaher Waldränder • Sicherung von Mindestflächengrößen als Elemente eines Biotopverbundes • Erhaltung des standorttypischen Grundwasserregimes • Erhaltung der FFH-LRT 91E0*, 91F0, 91D0* (vgl. Anlage 5 Nr. 2 und 3 NElbtBRG und Tab. 5-3)	8.1.2
Gebüsch, Gehölz	• Erhaltung und Entwicklung strukturreicher Offenland-Gehölz-Komplexe mit krautreichen Säumen • Sicherung eines Biotopverbundes insbesondere der feuchten Weidengebüsche und der trockenwarmen Gebüsche	8.1.3
Fließgewässer	• Erhaltung und Entwicklung eines möglichst guten ökologischen und chemischen Zustands, • Entwicklung der standorttypischen Fließgewässer- und Auendynamik • Erhaltung bzw. Wiederherstellung standorttypischer Sommer-Wasserstände • naturnahe Einbindung in die Aue, Erhaltung bzw. Wiederherstellung von ausreichendem Retentionsraum • Erhaltung des FFH-LRT 3260 (vgl. Anlage 5 Nr. 5 NElbtBRG und Tab. 5-3)	8.1.4
Stillgewässer	• Erhaltung und Entwicklung der stromtaltypischen Vielfalt an Gewässertypen und naturnahen Ausprägungen mit der zugehörigen Wasser- und Ufervegetation • Sicherung eines Biotopverbundes • Erhaltung der FFH-LRT 3110, 3130, 3150, 3160 (vgl. Anlage 5 Nr. 7 NElbtBRG und Tab. 5-3)	8.1.5
Sumpf, Röhricht und wechselnasse Staudenflur	• Erhaltung standorttypischer Grund- bzw. Qualmwasser- und Nährstoffverhältnisse sowie auentypischer Wasserstandsschwankungen • Sicherung eines Biotopverbundes nasser Standorte • Erhaltung der FFH-LRT 3270, 6410, 6430 (vgl. Anlage 5 Nr. 6 und 8 NElbtBRG und Tab. 5-3)	8.1.6
Moor	• Erhaltung oberflächennaher Grundwasserstände sowie nährstoffarmer Standortverhältnisse • Förderung des Biotopverbundes von Moor und Moor-Regenerationsflächen • Erhaltung der FFH-LRT 7110*, 7120, 7140, 7150 (vgl. Anlage	8.1.7

Ziele		Räuml. Zuordnung in Kap.
Bestand	**Teilziele und Erfordernisse**	
Moor (Forts.)	5 Nr. 8 NElbtBRG und Tab. 5-3)	
Heide, Magerrasen, offene Düne	• Erhaltung aller vorkommenden Ausprägungen • Entwicklung auf geeigneten Standorten • Erhaltung der FFH-LRT 2310, 2330, 4030, 6120*, 6230* (vgl. Anlage 5 Nr. 9 und 10 NElbtBRG und Tab. 5-3)	8.1.8
Grünland	• Erhaltung und Entwicklung der standort- und reliefbedingten Vielfalt der Ausprägungen • Erhaltung weiträumiger Grünlandkomplexe mit unterschiedlicher Nutzungsintensität • Erhaltung und Entwicklung struktur- und krautreicher Säume • Erhaltung der FFH-LRT 6440, 6510 (vgl. Anlage 5 Nr. 11 NElbtBRG und Tab. 5-3)	8.1.9
Biotopverbund		
	• Entwicklung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Gewässersystems • Erhaltung und Entwicklung von Mindestflächengrößen wichtiger Habitate • Erhaltung und Entwicklung von landschaftsgliedernden Strukturen • Erhaltung großflächiger zusammenhängender Grünlandgebiete • Erhaltung und Entwicklung von Altholzbeständen	8.1.10
Biotoptypenkomplexe		
	• Erhaltung kleinräumiger Biotopmosaike im Offenland • Erhaltung von Biotopkomplexen aus Stillgewässern und Verlandungsbereichen • Erhaltung naturnaher Biotoptypenkomplexe im Uferbereich der Elbe • Erhaltung eines vielfältigen standortabhängigen Mosaiks von Waldgesellschaften	8.1.10
Pflanzenartenschutz		
	• Erhaltung von Schwerpunktvorkommen bestimmter Pflanzenartengruppen (vgl. Textkarten 9 bis 13, Arbeitskarte 4) • Erhaltung, Entwicklung und Pflege von Wuchsorten seltener und gefährdeter Pflanzenarten (Arbeitskarte 12)	8.2.1
Tierartenschutz		
	• Erhaltung von Schwerpunktvorkommen bestimmter Tierartengruppen (Textkarten 14 bis 23, Arbeitskarten 5 bis 11) • Erhaltung und Entwicklung, ggf. Wiederherstellung von Habitaten seltener und gefährdeter Tierarten durch Maßnahmen des speziellen Artenschutzes (Arbeitskarten 13 und 14)	8.2.2

6.4.2 Landschaftsbild

Ziele		Räuml. Zuordnung in Kap.
Bestand	**Teilziele und Erfordernisse**	
Erhaltung von Bereichen und Landschaftselementen mit besonderem Wert für das Landschaftsbild		
Landschaftsbildeinheiten mit hoher und sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild	• Erhaltung der besonderen landschaftlichen Eigenart mit den jeweils charakteristischen Merkmalen hinsichtlich Naturnähe, Vielfalt und historische Kontinuität	8.3.1
Charakteristische und prägende natürliche Landschaftselemente	• Erhaltung und Entwicklung günstiger Voraussetzungen für Landschaftserleben und Naturbeobachtung abseits von stör- bzw. trittempfindlichen Bereichen	
Kulturhistorisch bedeutsame Bauwerke und Anlagen	• Erhaltung und ggf. Wiederherstellung des kulturhistorisch bedeutsamen Bestandes auf der Grundlage eines einzurichtenden Katasters	
Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der landschaftlichen Einbindung von Siedlungsrändern		
Siedlungsränder mit harmonischer landschaftlicher Einbindung	• Erhaltung und Pflege landschaftstypischer und historisch bedeutsamer Ortsrandstrukturen	8.3.2
Landschaftlich schlecht eingebundene Siedlungsränder	• Landschaftsgerechte Entwicklung und Wiederherstellung schlecht eingebundener Siedlungsränder	
Minderung von Landschaftsbildbeeinträchtigungen		
Flächige Beeinträchtigungen der landschaftlichen Vielfalt und Naturnähe	• Entwicklung vielfältiger und naturnaher Strukturen und -elemente entsprechend dem Landschaftsbildtyp bei Berücksichtigung von Zielen für Arten und Biotope	8.3.3
Linienhafte und punktuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes	• Landschaftsbildgerechte Einbindung/ Eingrünung und ggf. Umgestaltung visuell störender Objekte und Anlagen	

6.4.3 Boden, Wasser, Klima und Luft

Ziele und Erfordernisse		Räuml. Zuordnung in Kap.
Bestand	**Teilziele und Erfordernisse**	
Boden		
Erhaltung besonderer Werte von Böden		
• Extreme Standortverhältnisse • Naturnahe Böden • Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung • Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung • Sonstige seltene Böden	• Erhaltung der Merkmale und Eigenschaften, die den besonderen Wert des Bodens ausmachen • Vermeidung anthropogener Überformung • Dokumentation charakteristischer Bodenausprägungen an Beispielen (Aufschlüsse, Profile)	8.4.1

Ziele und Erfordernisse		Räuml. Zuordnung in Kap.
Bestand	**Teilziele und Erfordernisse**	
Vermeidung von Beeinträchtigungsrisiken bei Standortempfindlichkeiten		
• Empfindlichkeit gegenüber Bodenerosion • Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtung • Bereiche mit hoher Nitratauswaschungsgefährdung • Entwässerte Moor- und Anmoorböden	• Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes in Bereichen besonderer Standortempfindlichkeit • standortangepasste Nutzung	8.4.1
Wasserhaushalt		
• Überschwemmungsbereiche • Bedingungen für die Wasserrückhaltung	• Erhaltung und Entwicklung der ausgeprägten Flussauendynamik • Vermeidung weiterer Absenkungen der Mittel- und Niedrigwasserstände • Entwicklung und Wiederherstellung von retentionsfördernden Nutzungsarten, wo Potenziale vorhanden sind	8.4.2
Grundwasser		
• Bereiche mit hoher Grundwasserneubildungsrate • Nicht oder wenig entwässerte Moor- und Anmoorböden	• Erhaltung der Grundwasserneubildung in Menge und Qualität • Erhaltung bzw. Entwicklung des jeweils standorttypischen Wasserstands • Erhaltung des Zustroms von nährstoffarmem Sickerwasser aus dem Carrenziener Dünenzug in die Elbniederung	8.4.2
Oberflächenwasser		
• Naturnahe Fließgewässer/ -abschnitte • Naturferne Fließgewässer/ -abschnitte • Grabensysteme und Dränungen • Gewässerrandstreifen	• Erhaltung einer günstigen Gewässerstruktur bzw. Entwicklung und Wiederherstellung naturferner Abschnitte • Erhaltung und Entwicklung der Wasserqualität • Entwicklung bzw. Wiederherstellung der Gewässeraue • Entwicklung von Grabensystemen in Hinblick auf ein differenziertes Wassermanagement • Vermeidung diffuser Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer	8.4.2
Klima		
• Intensiv genutzte Ackerflächen • Entwässerte Moor- und Anmoorböden	• Reduzierung der Freisetzung klimaschädlicher Gase	8.4.3

6.5 Ziele für weitere Umweltschutzgüter

Im Biosphärenreservat gelten für die Schutzgüter „Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)“ und „Kultur- und sonstige Sachgüter“ weitere Ziele. Auch wenn für diese Schutzgüter keine Maßnahmen im Plan vorgesehen sind, werden hier die Ziele genannt, um im Umweltbericht die Auswirkungen der Maßnahmen des Plans auf diese Teile der Umwelt daran messen zu können.

So ist - speziell in den Gebietsteilen A und B - ist die nachhaltige Sicherung von Natur und Landschaft „als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft“ (§ 1 Abs.1 NNatG) ein besonderes Ziel. Für Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung sind hier geeignete Flächen zu erschließen und zu erhalten, und der Zugang zu besonders geeigneten Flächen ist zu erleichtern (vgl. § 2 Satz 1 Ziffern 11 und 12 NNatG). In allen Gebietsteilen sollen Menschen, Boden, Wasser und Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden, auch durch vorbeugende Maßnahmen (vgl. § 1 Abs.1 BImSchG), schädliche Bodenveränderungen, Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen sind zu sanieren (vgl. § 1 BBodSchG).

Kulturdenkmale sind zu schützen, zu pflegen und wissenschaftlich zu erforschen. Im Rahmen des Zumutbaren sollen sie der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden (§ 1 NDSchG).

6.6 Umsetzung der Ziele im Plan

Ein wesentlicher Teil der in den Kapiteln 3 und 6 formulierten Ziele wird in Kapitel 8.1 bis 8.4 detailliert in Erfordernisse und Maßnahmen umgesetzt. Zur Umsetzung der im Biosphärenreservatsplan formulierten Maßnahmen wird in vielen Fällen die Erstellung von Pflege-, Entwicklungs- und Managementplänen in größerem Maßstab erforderlich. Andere Ziele des Plans werden dagegen nur überregional (durch die Landes- oder Bundesverwaltung im Rahmen ihrer Zuständigkeiten) umzusetzen sein.

Im folgenden Kapitel 7 werden der Rahmen und die Art und Weise beschrieben, in der die Maßnahmen des Kapitel 8 und die Zielsetzungen verschiedener Entwicklungskonzepte für die Region in Empfehlungen umgesetzt werden können und sollen.

7 Empfehlungen für die Förderung einer nachhaltigen Raumnutzung

7.1 Grundlagen, allgemeine Empfehlungen und Leitsätze

Nachhaltigkeit als Leitmotiv für die Raumnutzung im Biosphärenreservat ergibt sich aus den einschlägigen gesetzlichen Vorgaben für die entsprechende Schutzkategorie im Bundes- und niedersächsischen Landesrecht ebenso wie aus den internationalen Leitlinien für UNESCO-Biosphärenreservate. Die konzeptionellen Grundlagen sind im „Rahmenkonzept für das länderübergreifende UNESCO-Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe“ (LAG BR Flusslandschaft Elbe 2006, SCHULZE 2004) zusammengestellt. Die daraus abzuleitenden Empfehlungen zur Entwicklung einer nachhaltigen Raumnutzung, wie sie zwischen den zuständigen Stellen der am UNESCO-Biosphärenreservat beteiligten Bundesländer abgestimmt worden sind, haben Eingang in das Rahmenkonzept gefunden. Sie werden diesem Kapitel als Rahmensetzung zugrunde gelegt, für die „Niedersächsische Elbtalaue“ in Teilen aktualisiert, präzisiert und entsprechend ergänzt.

Eine nachhaltige Entwicklung bezogen auf die regionale Raumnutzung zielt im Wortlaut des Schutzzweckes für das Biosphärenreservat gemäß § 4 NElbtBRG darauf ab, „eine auf das Miteinander von Mensch und Natur ausgerichtete einheitliche Erhaltung und Entwicklung des Gebietes mit seinen landschaftlichen, kulturellen, sozialen und ökonomischen Werten und Funktionen sicherzustellen“. Die Förderung einer nachhaltigen Raumnutzung wird im § 27 dieses Gesetzes dahingehend präzisiert, dass das Gebiet des Biosphärenreservates als Lebens-, Arbeits-, Wirtschafts-, Kultur- und Erholungsraum zu erhalten und zu entwickeln ist, soweit es der Schutzzweck erlaubt. Dies umfasst dem Gesetz zufolge „die Sicherung und Weiterentwicklung dauerhaft umweltgerechter Wirtschafts- und Nutzungsweisen und der dafür erforderlichen Infrastruktur“, „die Sicherung der sozialen Grundlagen“ u. a. durch die Stärkung der gewachsenen Sozialstruktur, den Werterhalt des Grundeigentums, die Vermittlung erforderlicher Kenntnisse und Fähigkeiten, die Schaffung entsprechender Arbeitsplätze und schließlich „die Sicherung der kulturellen Grundlagen“ durch Erhaltung der für die Kulturlandschaft typischen Siedlungsstrukturen sowie die Erhaltung und Erweiterung kultureller Angebote.

Die Empfehlungen für die Förderung einer nachhaltigen Raumnutzung gründen sich auf diese gesetzlichen Vorgaben.

Sie nehmen überdies Bezug auf folgende themenübergreifende Planungsgrundlagen und Konzepte:

- Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise Lüchow-Dannenberg und Lüneburg,

- Landschaftsrahmenplan des Landkreises Lüneburg aus dem Jahre 1996,
- Kreisentwicklungs- und Wachstumskonzept für den Landkreis Lüchow-Dannenberg (Stand: September 2007) und im Entwurf vorliegendes Kreisentwicklungskonzept für den Landkreis Lüneburg (Stand 12.04.2007),
- Zielsetzungen des Regionalen Entwicklungskonzepts (REK) der LEADER+-Region Elbtalaue von 2001 sowie des vorliegenden neuen REK der Lokalen Aktionsgruppe Elbtalaue für die Förderperiode ab 2008 (Stand: September 2007),
- Leitbilder und Ziele der „Regionalen Partnerschaft Wendland/ Elbetal“ im Förderprogramm des Bundes „Regionen aktiv – Land gestaltet Zukunft (2002-2007).

Das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ wurde im Jahr 2006 von der Landesregierung zu einer „Modellregion für nachhaltige Entwicklung“ erklärt. Unter Bezugnahme auf eine entsprechend in Vorbereitung befindliche Förderrichtlinie des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz werden folgende Zielsetzungen verfolgt:

- Planung und Umsetzung von investiven Vorhaben, die zur Steigerung der Attraktivität der Region insbesondere im Hinblick auf einen nachhaltigen, naturverträglichen Tourismus beitragen,
- Realisierung nachhaltiger, umwelt- und naturbezogener Entwicklungsstrategien mit Vorbildfunktion für andere Regionen des Landes,
- Schutz, Förderung und Erhaltung des spezifischen regionalen Natur- und Kulturerbes,
- Entwicklung und Förderung von umwelt- und naturbezogenen Alleinstellungsmerkmalen in den Regionen,
- Entwicklung von Strategien zur Förderung eines umweltverträglichen Verkehrsangebotes.

Aus Sicht des Beirates wird eine umfassende Bestandsaufnahme der Wirtschaftsstruktur und Darstellung der Wirtschaftsperspektiven im Biosphärenreservat als gesondertes Gutachten für notwendig erachtet.

Zur Konkretisierung und Umsetzung der grundlegenden Ansätze einer nachhaltigen Raumnutzung wurde im Rahmen des Interministeriellen Arbeitskreises „Landesentwicklung und ländliche Räume Nordost-Niedersachsen“ (IMAK NON) im Jahre 2005 eine vom Niedersächsischen Umweltministerium geleitete Projektgruppe „Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue mit Umfeld“ eingerichtet. In ihr wurden mit örtlichen und regionalen Akteuren einvernehmlich Leitsätze für die Erhaltung und Entwicklung des Biosphärenreservates und seines Umlandes erarbeitet, die einen wichtigen und anerkannten Orientierungsrahmen für die Arbeit im und für das Biosphärenreservat darstellen.

IMAK „Landesentwicklung und ländliche Räume“ / Region Nordost-Niedersachsen

- Projektgruppe „Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue mit Umfeld“ -

Leitsätze

für die Entwicklung des Biosphärenreservates

„Niedersächsische Elbtalaue“ mit Umfeld

in der am 16.02.2007 von der Projektgruppe verabschiedeten und von der

IMAK-Lenkungsgruppe „Nordost-Niedersachsen“ am 01.03.2007

gebilligten Fassung

Allgemeine Leitsätze

- Biosphärenreservate sind Modelllandschaften, in denen das Miteinander von Mensch und Natur beispielhaft entwickelt und erprobt werden soll mit dem Ziel, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen der Erhaltung der natürlichen Ressourcen und der wirtschaftlichen Nutzung und Entwicklung zu erreichen. Das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ soll in diesem Sinne erhalten und weiterentwickelt werden. Dem Nachhaltigkeitsprinzip im Sinne der Agenda 21 ist in besonderer Weise Rechnung zu tragen.

- Die am 14.10.2005 vom Niedersächsischen Umweltministerium eingerichtete IMAK-Projektgruppe „Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue mit Umfeld“ soll im Rahmen der Zusammenarbeit Land – Region Diskussionsplattform, Ideenschmiede, Impulsgeber und Bindeglied für die Positionierung des Gebietes einschließlich seines Umfeldes in der Modellregion Nordost-Niedersachsen sein.

- Die im Gesetz über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ (NElbtBRG) vom 14.11.2002, zuletzt geändert durch Gesetz vom 23.06.2005 (Nds. GVBl. S. 210), in den Paragrafen 27 bis 33 formulierten begleitenden und kompensierenden Maßnahmen sind eine wichtige

Grundlage für die Erarbeitung von Handlungsschwerpunkten im Rahmen der verstärkten Zusammenarbeit zwischen Land und Region.

- Das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ ist nicht als isolierte, in sich entwicklungsfähige Region zu betrachten, sondern muss in seinen räumlichen und funktionalen Zusammenhängen mit dem Umland und der Gesamtregion gesehen werden. Es ist zu beachten, dass das Biosphärenreservat
  - enge Verflechtungen mit dem näheren Umfeld einschließlich des Naturparks Elbufer-Drawehn aufweist,
  - Bezüge zum Gesamtgebiet der Landkreise Lüchow-Dannenberg, Lüneburg und Uelzen sowie der Stadt Lüneburg hat,
  - eingebettet ist in die IMAK-Modellregion Nordost-Niedersachsen
  - Teil der Metropolregion Hamburg ist (Leitprojekt „Großschutzgebiet Elbtalaue“; zugleich mit seinen im Landkreis Lüneburg liegenden Flächen Teil des Kooperationsraumes der „Wachstumsinitiative Süderelbe“ der Metropolregion)
  - an die Elbe-Anliegerländer Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein angrenzt und
  - zum länderübergreifenden UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ gehört.

- Als Grundlage für erfolgreiche Entwicklungsbemühungen für das Biosphärenreservat und dessen Umfeld gilt es, eine gebietsspezifische Identität, ein regionales Bewusstsein, ein übergreifendes Gemeinschaftsgefühl sowie eine Gemeinde-, Landkreis- und Ländergrenzen überschreitende Kooperationsbereitschaft zu fördern und zu festigen.

- Es sind Kooperations- und Kompetenznetzwerke zu unterstützen und auszubauen, die die Plattform für gemeinsames Handeln bilden.

- Projekte sind dann sinnvoll, wenn sie nicht nur kurzfristige Effekte erbringen, sondern Impulse für eine nachhaltige Entwicklung beinhalten. Sie sollen über längere Zeiträume hinweg tragfähig sein und nicht fortdauernde staatliche und kommunale Zuschüsse voraussetzen.

- Es ist darauf hinzuwirken, dass Mittel der Europäischen Union, des Bundes, des Landes und sonstiger Institutionen und Einrichtungen in enger Zusammenarbeit zwischen den Akteuren der Region eingeworben sowie koordiniert und gebündelt im Sinne dieses Leitsätzepapiers eingesetzt und gegenfinanziert werden.

Themenbezogene Leitsätze

Natur und Landschaft

- Die Naturausstattung mit ihrer Vielfalt an Landschaftsformen, Lebensräumen und Pflanzen und Tierarten sowie die besonderen Werte der Kulturlandschaft einschließlich ihrer Eigenart und des charakteristischen Landschaftsbildes sind zu erhalten und zu entwickeln.

- Die Funktionen und Werte des Biosphärenreservates mit seinem Umfeld als repräsentativer Landschaftsraum in Niedersachsen, als Teil des national bedeutsamen Naturerbes, als Bestandteil des innerdeutschen und europäischen „Grünen Bandes“, als Gebiet mit europäischer Natur-

schutzbedeutung gemäß einschlägiger Richtlinien der EU und als Teilraum der Flussgebietseinheit Elbe gemäß der Wasserrahmenrichtlinie der EU sind zu wahren und zu fördern.

- Natur und Landschaft sind für die Menschen der Region Heimat, Wohnstätte, Arbeits- und Wirtschaftsraum sowie Lebensumwelt und sind daher als existenzielles Fundament und als Kapital für die Regional- und Tourismusentwicklung anzusehen.

Nachhaltige Landnutzung

- Die Niedersächsische Elbtalaue ist eine Kulturlandschaft, die durch historisch gewachsene Nutzungsstrukturen und Siedlungsstätten sowie eine zeitgemäße und umweltgerechte Land- und Forstwirtschaft geprägt ist.

- Landwirte, Forstwirte, Jäger, Fischer, Angler und andere Nutzer natürlicher Ressourcen sind als Partner für die Erhaltung und Entwicklung der Kulturlandschaft des Elberaumes zu begreifen und zu gewinnen.

- Eine natur- und umweltschonende Landnutzung ist Voraussetzung für den Erhalt und die Entwicklung von schutzwürdigen Agrarbiotopen. Ein besonderes Anliegen ist die Förderung der elbtaltypischen Marschbetriebe mit hohem Grünlandanteil und ihrer großen Bedeutung für Grünlandlebensgemeinschaften und nordische Gastvögel. Der Anbau von nachwachsenden Rohstoffen und Energiepflanzen sowie deren Verarbeitung und Nutzung im Einklang mit den Zielen des Biosphärenreservates schafft neue Wertschöpfungsketten in der strukturschwachen Region und wird unterstützt. Hierzu gehört auch eine Optimierung der Vermarktung von regional erzeugten landwirtschaftlichen Produkten.

- Angesichts der Schadstoffbelastung und der Problematik der Verbuschung in den Außendeichsflächen der Mittelelbe ist es im Hinblick auf die Belange der Landwirtschaft, des Hochwasserschutzes, des Naturschutzes und des Tourismus erforderlich, ein integratives Auenmanagement ins Leben zu rufen, um kurz-, mittel- und langfristig wirksame Maßnahmen zur Bewältigung der aktuellen Probleme zu entwickeln und durchzuführen.

- Eine Anpassung der Agrarstruktur ist notwendige Voraussetzung für den Erhalt einer wettbewerbsfähigen Landwirtschaft.

- Vertragsnaturschutzangebote sind ein wichtiges Element in der Palette der Instrumente, die ein nachhaltiges und die Natur schonendes Wirtschaften unterstützen.

Regional- und Wirtschaftsentwicklung

- Bemühungen zur Regionalentwicklung müssen an vorhandene Potenziale und Stärken anknüpfen, infrastrukturelle Defizite abbauen helfen und die Attraktivität des Raumes als Lebens-, Arbeits-, Wirtschafts-, Kultur- und Erholungsraum zu erhalten versuchen, wobei die demografische Entwicklung besonders zu berücksichtigen sein wird.

- Die Arbeitsplätze der Unternehmen in Industrie, Handel, Handwerk, Tourismus und Landwirtschaft bilden die wirtschaftliche Lebensgrundlage der Menschen. Die Sicherung und Schaffung von Ar-

beitsplätzen und das Ermöglichen von Wachstum ist eine wichtige Voraussetzung für die Zukunftsfähigkeit dieses Wirtschaftsraumes.

- Unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Biosphärenreservates ist deshalb für die Bereitstellung entsprechender Gewerbegebiete und Entwicklungsräume für Unternehmen Sorge zu tragen.

- Da für eine wirtschaftliche Entwicklung der bestehenden Unternehmen und der sich ggf. neu ansiedelnden Unternehmen eine adäquate Verkehrsanbindung von herausragender Bedeutung ist, ist für eine entsprechende Infrastruktur zu sorgen.

- Ziel einer Ansiedlungspolitik und einer entsprechenden Flächenausweisungspolitik sollte es sein, auf den vorhandenen wirtschaftlichen Stärken der Region aufbauend diese primär weiter zu entwickeln. Dies sollte durch eine entsprechende Clusterbildung und entsprechende Netzwerke geschehen. Gleichzeitig sollte dadurch der Raum für neuartige Wirtschaftsentwicklungen nicht eingeschränkt werden.

- Unter Einbeziehung bzw. Rücksichtnahme der besonderen landschaftlichen Werte und Funktionen ist besonderes Augenmerk auf die Förderung der regionalen Wirtschaftskreisläufe und der regenerativen Energiewirtschaft sowie der Förderung als Kultur- und Bildungsregion zu richten.

- Bei der Siedlungsentwicklung sind Instrumente des Flächenmanagements unter Berücksichtigung der besonderen landschaftlichen Gegebenheiten und der elbtaltypischen Siedlungs- und Bauformen zu favorisieren.

- Der Naturpark Elbufer-Drawehn soll hinsichtlich seiner räumlichen Erstreckung, seiner inhaltlichen Ausrichtung und seiner Bezüge zum Biosphärenreservat auf eine neue Basis gestellt werden.

Tourismus

- Das touristisch relevante Angebot des Biosphärenreservates und seines Umfeldes soll über bestehende Tourismusorganisationen in der Region vermarktet werden. Dazu soll eine Kooperation mit einer Markenagentur eingegangen werden.

- Das Biosphärenreservat soll keine eigene Tourismusdestination werden, sondern die Elbtalaue insgesamt.

- Im Rahmen des Leitprojektes „Großschutzgebiet Elbtalaue“ der Metropolregion Hamburg gilt es, tourismuswirksame Projekte zu platzieren.

- Touristische Produkte sollen nach zukunftsfähigen Themen (wie z. B. aus den Bereichen Kultur-, Gesundheits- und Aktivtourismus) gebildet werden. Auf Grund bereits vorhandener Produktbausteine ist dann zu entscheiden, welche Bereiche auszubauen sind. Insbesondere das Potenzial „Wasser“ gilt es bei der Angebotsgestaltung zu berücksichtigen („Wassererlebnisse hautnah“).

- Zur Steigerung der Wertschöpfung der Region sind infrastrukturelle, betriebliche und veranstaltungsbezogene „touristische Leuchttürme“ zu schaffen.

- Die hervorragenden Ausgangsbedingungen, die das Biosphärenreservat und sein Umfeld für das Naturerleben bietet, sollten Grundlage einer vielfältigen Angebotspalette sein, die die Bevölkerung und die Besucher anspricht.

Gesundheit und Ernährung

- Das Biosphärenreservat und sein Umfeld bieten Umweltbedingungen, die für die naturnahe Erholung sowie für eine Reihe landschaftsgebundener sportlicher Aktivitäten besonders geeignet sind. Die gesundheitsfördernden Aspekte des Landschaftsraumes sowie die bestehenden Potenziale für im Dienste der Gesundheit stehende Einrichtungen und Angebote müssen stärker betont und nutzbar gemacht werden.

- Die Ernährungswirtschaft im Raum Nordost-Niedersachsen ist ausbaufähig. Auch im Biosphärenreservat und dessen Umfeld müssen Möglichkeiten zur Erzeugung, Verarbeitung und Vermarktung gesunder Lebensmittel in Verknüpfung mit der Gesamtregion stärker genutzt werden. Das Biosphärenreservat mit seinem Umfeld bietet aufgrund seiner Potenziale Chancen für die Entwicklung innovativer Modellprojekte.

Kultur

- Die vielfältigen und ideenreichen Ansätze der kulturellen Initiativen und Einrichtungen vor Ort verdienen Unterstützung und bedürfen einer Stabilisierung und noch professionelleren Vermarktung. Voraussetzung für eine professionellere Vermarktung sind Transparenz und bessere Informationsmöglichkeiten. Um den Bekanntheitsgrad der Kulturangebote überregional noch zu erhöhen und die Gesamtnachfrage zu steigern, sind deutlich verbesserte Informationsstrukturen und qualitative Verbundangebote zu schaffen.

- Die interdisziplinäre Kooperation in den Bereichen Kultur, Tourismus und Naturerleben bietet große Chancen zur Entwicklung des Raumes und der Identifizierung der Bevölkerung mit ihrer Region. Dies sollte anhand konkreter Schlüsselprojekte umgesetzt werden, die evtl. an bereits vorhandenen Kooperationen anknüpfen, um möglichst bald zu Ergebnissen zu kommen.

- Besonderes Augenmerk sollte auf die Qualifizierung von Kultureinrichtungen und der sich vor Ort im Bereich der Kultur ehrenamtlich engagierenden Akteure gelegt werden (Beratung, Fortbildungsangebote).

Bildung

- Das Biosphärenreservat ist nicht nur als räumlicher, sondern auch als konzeptionell-inhaltlicher Rahmen für Bildungsaktivitäten zu verstehen. Die klassische Umweltbildung mit den bestehenden Einrichtungen und Angeboten im Biosphärenreservat sowie deren regionale und überregionale Kooperation soll als Chance aktiv genutzt werden. Die Integration ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung erfordert weiter reichende Konzepte und eine Koordinierung.

- Die Qualität des regionalen Bildungsangebots ist ein wesentlicher wirtschaftlicher Standortfaktor, der in ländlichen Regionen einer besonderen Hinwendung und Entwicklung bedarf, um der Abwanderung von Kreativitäts- und Leistungspotenzialen entgegenzuwirken. Prognosen zum demo-

grafischen Wandel begründen die besondere Notwendigkeit, insbesondere bei der nachwachsenden Bevölkerung des Biosphärenreservates und des Umfeldes Interesse an der Region sowie Einkommensmöglichkeiten zu entwickeln.

- Neben der Vermittlung von Kenntnissen und Einsichten ist die Förderung eines aktiven Umgangs mit Themen der Region wesentlicher Bestandteil einer modernen Bildung für nachhaltige Entwicklung. Die im Sinne des situierten Lernens aus praktischen Lernsituationen resultierenden Effekte gehen weit über die Wirkung „gesendeter“ Informationen hinaus, wie sie etwa durch Ausstellungen, Informationsmaterialien und Curricula transportiert werden.

Wissenschaft und Forschung

- Das Biosphärenreservat mit Umfeld hat einen hohen Stellenwert für die Forschung und Lehre. Bestehende Kontakte und Kooperationen sind auszubauen und die in § 31 des Gesetzes über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ genannten Forschungsfelder zu befördern.

Verwaltung

- Die Biosphärenreservatsverwaltung setzt auf die Eigenverantwortung und das Engagement der Menschen vor Ort und pflegt eine intensive und vertrauensvolle Zusammenarbeit insbesondere mit den Gemeinden und Samtgemeinden, den Landkreisen, der Regierungsvertretung Lüneburg, den Kammern, dem Biosphärenreservatsbeirat sowie Interessenverbänden. Sie gestaltet ihre Arbeit für die Bürgerinnen und Bürger verständlich und nachvollziehbar und führt eine aktive Informations- und Öffentlichkeitsarbeit durch.

Aus den genannten Prämissen ergeben sich für die Förderung einer nachhaltigen Raumnutzung, die eine auf das Miteinander von Mensch und Natur ausgerichtete einheitliche Erhaltung und Entwicklung des Gebietes mit seinen landschaftlichen, kulturellen, sozialen und ökonomischen Werten und Funktionen sicherstellt, in der Praxis besondere Anforderungen an integrative und partizipative Vorgehensweisen.

Für die Biosphärenreservatsverwaltung besteht im grundlegenden Auftrag einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit die Verpflichtung, entsprechend dem Schutzzweck durch eigene Vorhaben, Beratung und Beiträge zur Einwerbung von Fördermitteln die Einheitlichkeit der Erhaltung und Entwicklung des Biosphärenreservates zu sichern. Ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt des Bundes zum Thema „Strategien nachhaltigen Wirtschaftens in Biosphärenreservaten“ , das derzeit in der Niedersächsischen Elbtalaue bearbeitet wird, schafft konzeptionelle Grundlagen für die Arbeit der Biosphärenreservatsverwaltung in diesem Bereich. Bildung und Information über Ressortgrenzen hinweg sowie Aufbau bzw. Erhaltung entsprechender Kommunikationsstrukturen sind dabei entscheidende Instrumente für den Erfolg von Projekten und Initiativen, die den Anspruch der Nachhaltigkeit erfüllen.

Sie tragen überdies maßgeblich dazu bei, dass das Biosphärenreservat als Bezugsraum bei der Bevölkerung der Region und in deren wirtschaftlichen Handeln Identität und Profil

gewinnt, eine wesentliche Voraussetzung für zukunftsorientierte Gestaltung im Sinne der Nachhaltigkeit.

In diesem Zusammenhang soll ein System von „Partnerbetrieben des Biosphärenreservates“ entwickelt werden, das Betriebe unterschiedlicher Branchen, die im Sinne der Nachhaltigkeit vorbildlich wirken, auszeichnet.
Der Biosphärenreservatsbeirat ist die gesetzlich vorgesehene Einrichtung, die gemäß der Schutzzwecke und der zu berücksichtigenden regionalen Belange bei der Erhaltung und Entwicklung des Gebietes mitwirkt und das Verständnis der ortsansässigen Bevölkerung für den Wert des Biosphärenreservates und die notwendigen Schutzmaßnahmen fördert.
In den verschiedenen Handlungsfeldern nachhaltiger Raumnutzung ergeben sich bestimmte Leitthemen, die auf Grund des vorhandenen Potenzials von Natur und Landschaft und des gewachsenen Wirtschaftsraums vorrangig zu behandeln sind. Übersichten über die in jüngerer Zeit verfolgten sowie geplanten Ansätze sind u. a. den Dokumentationen zu Handlungsfeldern im o. g. IMAK-Prozess, zum Förderprogramm „ Regionen aktiv“ sowie „LEADER+“ einschließlich des Regionalen Entwicklungskonzepts des LEADER-Programms ab 2008 zu entnehmen.
Erforderliche Daten und Informationen für eine integrative Bearbeitung in Projekten werden sukzessive zusammengestellt und stehen zum Teil im Dokumentationsbestand der Biosphärenreservatsverwaltung zur Verfügung.

7.2 Ergänzende Ziele und Empfehlungen zur nachhaltigen Landnutzung

Landwirtschaft

Zu den im Rahmenkonzept formulierten grundsätzlichen Zielen und Handlungsempfehlungen für eine boden- und wasserschonende Landwirtschaft sind im Zuge der Forschungsförderung „Elbe-Ökologie“ des Bundes durch das Projekt „Leitbilder des Naturschutzes und deren Umsetzung mit der Landwirtschaft – Ziele, Instrumente und Kosten einer umweltschonenden und nachhaltigen Landnutzung im niedersächsischen Elbetal“ (1997-2001) für das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ regions- und fachspezifische Grundlagen geschaffen worden (EVERS et al. 2001). Darüber hinaus sind für den Bereich Landwirtschaft folgende ergänzende Ziele und Umsetzungsempfehlungen zu nennen:

- Das Ziel, die landschaftstypische und für den Naturschutz wertvolle Grünlandausstattung des Gebietes zu erhalten und zu entwickeln, setzt im Grundsatz den Fortbestand viehhaltender Betriebe voraus. Die Möglichkeiten dafür sollen im agrarstrukturellen, planerischen und fördertechnischen Bereich in einer Weise ausgeschöpft werden, dass auch die Werterhaltung und –verbesserung der Grünlandbiotope gesichert wird.

- Auf extensive Nutzung ausgerichtete Kooperations- und Förderprogramme sind zu unterstützen, in ihren Ergebnissen zu bewerten und ggf. konzeptionell fortzuentwickeln. Ergebnisorientierte Ansätze sind dabei von besonderer Bedeutung, da sie den Bewirtschafter in seinem Handeln nicht direkt beeinflussen und für den Naturschutz besonders effektiv sein können.
  Flächenbewirtschaftung nach den Kriterien des ökologischen Landbaus ist in besonderem Maße zu unterstützen.
- Für die Bewirtschaftung landeseigener Flächen sind die Pachtauflagen fachlich so zu gestalten, dass ein günstiger Erhaltungszustand der Grünland-Lebensraumtypen insbesondere in der Natura 2000-Gebietskulisse gehalten bzw. erreicht wird.
- Zur Umsetzung dieser Ziele sollten neue regionale Kooperations- und Kommunikationsstrukturen aufgebaut werden, in denen Vertreter der Landwirtschaft und des Naturschutzes als „Entwicklungsteams“ zusammenarbeiten, um auf die jeweiligen Erfordernisse der Betriebe und des Naturschutzes (einschließlich des Tierartenschutzes im Grünland) mit angemessenen Maßnahmen effektiv und zügig reagieren zu können. Angesichts der durch Wasserstände und Witterung bedingten besonderen landschaftlichen Dynamik gibt es im Biosphärenreservat einen besonderen Bedarf an entsprechend flexiblen Entscheidungsstrukturen.
- Für die Grünlandflächen im Überflutungsbereich der Elbe mit der vorhandenen Schadstoffproblematik haben die Bewirtschaftungsempfehlungen primär darauf abzuzielen, das Risiko für die wirtschaftenden Betriebe bei der Nahrungs- und Futtermittelproduktion zu reduzieren. Im Rahmen eines integrierten Auenmanagements sind je nach regionsspezifisch vorhandenen Möglichkeiten abgestimmte Bewirtschaftungskonzepte zu entwickeln, die auch den Belangen des Hochwasserschutzes und des Naturschutzes Rechnung tragen. Die Instrumente der Flurneuordnung sollten in diesem Rahmen ausgeschöpft werden, um in der Flächenstruktur günstige Voraussetzungen zu schaffen.
- Im Gesamtgebiet vorhandene Ansätze großräumiger extensiver Weidehaltung sollten angesichts der grundsätzlich positiven Auswirkungen auf die Naturgüter, die Lebensgemeinschaften, den Biotopverbund und das Landschaftsbild fortentwickelt und im Rahmen der Möglichkeiten räumlich ausgeweitet werden. Die dafür erforderliche Infrastruktur (einschließlich Schlacht- und Zerlegemöglichkeiten) sollte in der Region geschaffen werden.
- Für Anbau und Nutzung von Energiepflanzen sollten in der „Modellregion für nachhaltige Entwicklung“ beispielhaft Strategien und Steuerungselemente erarbeitet, weiter entwickelt und erprobt werden, die die Landschaftswerte und -funktionen umfassend und ausgewogen berücksichtigen.
- Der Anbau gentechnisch veränderter Organismen im Biosphärenreservat kann nur im Rahmen des Gentechnikrechts sowie unter Beachtung der Schutzbestimmungen des NElbtBRG, der ergänzenden Verordnungen nach §9 Abs. 1 NElbtBRG und des Artenschutzs erfolgen. Deshalb bedarf es in jedem Einzelfall einer Prüfung der Vereinbarkeit mit diesen Vorschriften, wobei im Hinblick auf die Natura 2000-

Flächen insbesondere auch eine Prüfung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen erfolgen muss.

- Neue Strukturen integrierender landwirtschaftlicher Beratung, die die komplexen Themenfelder des Natur- und Ressourcenschutzes (z. B. cross-compliance Regelungen) verstärkt einbindet, sollten entwickelt und erprobt werden.
- Die Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte und deren Vermarktung in der Region sollte unterstützt und fortentwickelt werden. An einem regionalen Herkunftsprofil sollte mit Blick insbesondere auf den Markt der Metropole Hamburg verstärkt gearbeitet werden. Hierbei kann an die Ansätze und Ergebnisse der Mittelstandsoffensive Nordostniedersachsen (Cluster Ernährung) angeknüpft werden.
- Regionale Anpassungsstrategien an den prognostizierten Klimawandel sollten im Biosphärenreservat modellhaft entwickelt und im bestmöglichen Abgleich mit den Zielen der regionalen Wirtschaft und des Naturschutzes umgesetzt werden.

Forstwirtschaft[31]

Die Bewirtschaftung der Landesforsten erfolgt auf Grundlage des Programms zur Langfristigen ökologischen Waldentwicklung (LÖWE). Im Privatwald gilt LÖWE als Empfehlung. Die Landesforsten werden entsprechend der Planungen der Forsteinrichtung bewirtschaftet, die für die Schutzgebiete (FFH-Gebiet und Gebietsteil C) unter Berücksichtigung der jeweiligen Schutzziele auf Basis von Waldbiotopkartierung und Standortkartierung zugleich einen Managementplan aufstellt und mit der Biosphärenreservatsverwaltung abstimmt. In den vom Forstamt Göhrde betreuten niedersächsischen Landesforsten erfolgt im Jahre 2007/ 2008 ein aktueller Durchgang der Forsteinrichtung.

Die Forsteinrichtung ist grundsätzlich als eigenständiges Planwerk zu betrachten, welches gemäß § 22 Abs. 5 NElbtBRG mit der Biosphärenreservatsverwaltung im Einvernehmen erfolgt. Eine vollständige Integration relevanter Informationen in den Biosphärenreservatsplan ist daher nicht zwingend erforderlich. Die Verbindlichkeit der Forsteinrichtung wird aus diesem Grund nicht geschmälert.

Die aktuelle Forsteinrichtung wird bis zum Jahresende 2008 vollständig vorliegen (eine Abschlussbereisung findet im Juni 2008 statt) und kann dann von jedermann im Forstamt Göhrde und in der Biosphärenreservatsverwaltung „Niedersächsische Elbtalaue“ eingesehen werden. Die Forsteinrichtung beinhaltet eine Standortkartierung, eine flächendeckende Biotoptypenkartierung sowie FFH-Basiserfassung (FFH-Gebiet und Gebietsteil C), die Erfassung des Waldzustandes (Waldinventur), die mittelfristige Planung und die damit verbundene Kontrolle der Nachhaltigkeit im Forstbetrieb.

Im Kommunal- und Privatwald sollte die Betriebsplanung (Forsteinrichtung) zumindest in den Gebietsteilen C ebenfalls mit der Biosphärenreservatsverwaltung abgestimmt wer-

[31] In das folgende Kapitel sind Auszüge aus dem gemeinsamen Fachbeitrag von den Herren Blume, Crewell, Hinz, Seebaß (Biosphärenreservatsbeirat) und Kelm (Niedersächsisches Forstamt Göhrde) eingeflossen.

den. Zur Sicherung aller Waldfunktionen ist die Erstellung der notwendigen Grundlagendaten wie Waldbiotopkartierung flächendeckend auch im Privatwald wünschenswert.

Ergänzend werden für die Entwicklung und Bewirtschaftung der Wälder die folgenden Empfehlungen gegeben, dabei ist ggf. die Umsetzung im Privatwald über Vertragsnaturschutz zu regeln:

- Als Grundlage waldbaulicher Planungen sollten die flächendeckende Waldinventur einschließlich Biotopkartierung u. a. zur Ermittlung geeigneter Wald-Umbauflächen, z. B. Kiefer in Eiche bzw. Buche und Umwandlung von Fichten auf Nassstandorten oder Pappelbeständen in naturnähere Bestockung fortgeführt und intensiviert werden.
- Auwälder, Auengebüsche und Einzelbäume als prägende Elemente der Kulturlandschaft mit herausragender Bedeutung für den Naturhaushalt sind , soweit sie den Hochwasserabfluss nicht wesentlich behindern, zu erhalten und zu fördern.
- Der Einsatz von Brennholz-Selbstwerbern und Durchforstung von Altbeständen in Gebietsteilen C sollte auf die Zeit vom 1. August – 28. Februar begrenzt werden.
- Im Umkreis von 300 m um Brutvorkommen störungsempfindlicher Arten sollten forstliche Arbeiten in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Juli (Seeadler) bzw. 1. März bis 31. Juli (Kranich, Schwarzstorch) unterbleiben; auf Veränderungen der Bestandesstruktur im Umkreis von 100 m um Seeadler- und Schwarzstorchhorste ist zu verzichten.
- Bei existenzieller Bestandsbedrohung durch Kalamitäten sind umgehend die Empfehlungen der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt umzusetzen. Im Falle eines Waldbrandes hat dessen Bekämpfung oberste Priorität. Abgebrannte oder durch andere Kalamitäten zerstörte Waldflächen in geeigneter Lage könnten einer natürlichen Wiederbewaldung überlassen werden, vorzugsweise im Landeswald, ggf. im Rahmen des Vertragsnaturschutzes auch im Privatwald.
- Die aktuellen Richtlinien des Landes und des Bundes zur Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen sowie des Vertragsnaturschutzes im Wald sind unter Beachtung möglicher konkurrierender Naturschutzziele insbesondere zur Unterstützung einer Waldentwicklung in Richtung wachsender Naturnähe auszuschöpfen.
- Bei Planungen zur Entwicklung und ggf. Neubegründung von Laubholzbeständen ist die Frage der Herkunft von Saat- und Pflanzgut sowohl als forstwirtschaftlicher als auch naturschutzfachlicher Belang (Biodiversität) zu berücksichtigen.
- Vorrangiger Forschungsbedarf wird bei folgenden Themen gesehen: Praxisversuche zur Naturverjüngung bzw. andere Verjüngungsverfahren in Drahtschmielen-Kiefernwäldern auf Dünenstandorten, Verjüngung von Eichenbeständen, Auwaldbegründung, effektive Zurückdrängung der Spätblühenden Traubenkirsche, Ermittlung des Vorrates an Restholz als Energieträger und Auswirkungen auf die Nährstoffbilanz der Waldböden.

Jagd

Die im NElbtBRG vorhandenen rechtlichen Vorgaben zur Jagdausübung im Zusammenhang mit den im Rahmenkonzept genannten Zielen und Handlungsempfehlungen sollten für das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ hinsichtlich Umsetzung und Evaluierung zu folgenden Spezifizierungen führen:

- Eine nachhaltige Jagdausübung entsprechend der guten fachlichen Praxis, die den grundlegenden Anforderungen des Jagdrechts nach Erhaltung der biologischen Vielfalt, eines artenreichen gesunden Wildbestands in angemessener Zahl sowie der natürlichen Bedingungen für das Vorkommen der einzelnen Wildarten ebenso entspricht wie dem Schutzzweck des Biosphärenreservates mit seinen spezifischen Erhaltungszielen, stellt besondere Anforderungen an die Dokumentation jagdlichen Handelns sowie an den Informations- und Kenntnisstand, insbesondere bezüglich der Raumnutzung jagdbarer Arten und deren populationsbiologischen Kennwerten. An den strukturellen Voraussetzungen dafür sollte im Zusammenwirken der zuständigen Verbände und Behörden verstärkt gearbeitet werden.
- Fragestellungen, die auch unter Nutzung wildbiologischer und ökologischer Untersuchungen verfolgt werden sollten, beziehen sich z. B. auf die Rolle der Prädatoren in unterschiedlichen Lebensräumen, die ökologische Einnischung von Mink, Marderhund und Waschbär in die Lebensgemeinschaften, die Auswirkungen des regionalen Agrarstrukturwandels auf die Wildbestände oder auf Auswirkungen und Effektivität der Intervallbejagung von Federwild.
- Angesichts der bei Seeadlern nachgewiesenen Problematik, dass nach Kröpfen von in der Fläche verbliebenem Aufbruch durch Abriebpartikel bleihaltiger Munition Vergiftungserscheinungen auftreten können, sollten in diesem Schwerpunktraum des Seeadlervorkommens in Niedersachsen vorrangig geeignete Maßnahmen ergriffen werden, dem entgegen zu wirken (Information, Empfehlungen zum sachgerechten Umgang mit Aufbruch, Verwendung alternativer Munition).
- Bei der Anlage jagdlicher Einrichtungen sollten über die gesetzlich geforderte Beachtung besonders geschützter Biotope auch auf das Landschaftsbild Rücksicht genommen werden. Bei der Anlage von Hegebüschen sollte auf Pflanzmaterial regionaler Herkunft geachtet werden.
- Wildbret als gesundes Produkt aus der Region sollte als Beitrag regionaler Wertschöpfung verstärkt beworben und vermarktet werden.
- Bei der Verpachtung von Eigenjagden und gemeinschaftlichen Jagdbezirken sollten ortsansässige Jagausübungsberechtigte wegen ihres besonderen Bezugs zur Region vorrangig berücksichtigt werden.
- Die gesetzlichen Regelungen zur Intervalljagd im Gebietsteil C des Biosphärenreservates gelten seit dem 22.11.2005. Aus naturschutzfachlicher Sicht erscheint es geboten diese Regelungen nach Vorliegen erster Praxiserfahrungen mit einem geeigneten methodischen Ansatz auf ihre Auswirkungen zu überprüfen.

Fischerei[32]

Zur Förderung der gewerblichen und privaten Fischerei sowie einer naturverträglichen angelfischereilichen Nutzung sind Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung der Fischlebensräume von entscheidender Bedeutung. Die gesetzlich vorgesehene Ausweisung von Angelstrecken im Einvernehmen mit den Inhabern der Fischereirechte soll einen räumlichen Rahmen dafür schaffen, dass die Angelfischerei unter Berücksichtigung der Schutzziele des Biosphärenreservates nachhaltig ausgeführt werden kann. Die Regelungen sind in einer Weise zu treffen, dass sie für Einheimische wie für Gastangler gleichermaßen nachvollziehbar sind und mit geringst möglichen Störungen für Arten und Lebensgemeinschaften in der Fläche verbunden sind. Die Fischereiaufsicht sollte intensiviert und ausgeweitet werden.

Für die Entwicklung der (Wander-) Fischfauna sind folgende Rahmenbedingungen notwendig:

- Schaffung neuer Habitate, insbesondere Laichplätze, Aufwuchs-, Nahrungs- und Rückzugshabitate (Altarmanbindung, Entlandung von Haken und Kuhlen)
- Zugang zu den Laichplätzen in den Nebengewässern
- Verbesserte Aufstiegsmöglichkeiten (Umgehungsgerinne am Nordufer des Stauwehres Geesthacht)
- Besatzmaßnahmen, Wiedereinbürgerung standorttypischer Fischarten (Aal, Lachs, Meerforelle, Nordseeschnäpel, Quappe, Stör)

Für die Entwicklung der Fischerei sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Existenzsicherung bestehender Fischereibetriebe
- Erhalt von Fangplätzen
- Herstellung der Verzehrsfähigkeit aller Elbfische
- Abstimmung und Umsetzung der Regelungen für die Angelfischerei (Zuwegungen, Angelstrecken, Angelzeiten)
- Ausbau der Fischvermarktung
- Entwicklung einer Regionalmarke/ Herkunftsbezeichnung für Elbfische
- Weiterentwicklung der Angebotspalette für verarbeiteten Elbfisch
- Öffentlichkeitsarbeit der Fischerei (Museum, Betriebsbesichtigungen, Fischerfeste, Vorträge, Seminare…)

Wasserwirtschaft einschließlich Hochwasserschutz

Die Empfehlungen im Rahmenkonzept „Flusslandschaft Elbe“ zu Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz sollten für das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ aktuell auch unter Berücksichtigung neuer Einsichten in die möglichen Folgen eines Klimawandels wie folgt ergänzt und präzisiert werden:

[32] In das folgende Kapitel sind Auszüge aus dem Fachbeitrag von Herrn Hinz (Landwirtschaftskammer Niedersachsen) eingeflossen.

- Entwicklung nachhaltiger Strategien der Grundwasserbeeinflussung/ -bewirtschaftung zur Anpassung an mögliche Folgen einer Klimaveränderung; Verstärkte Berücksichtigung des Schutzguts Wasser in der landwirtschaftlichen Beratung auf der gesamten Fläche,
- Prüfung vorhandener Optionen verbesserter Wasserrückhaltung in der Fläche, im Interesse der landwirtschaftlichen Produktion ebenso wie zur Erhaltung bestimmter Lebensgemeinschaften der Agrarlandschaft,
- weitergehende Anlage und Entwicklung von Gewässerrandstreifen im Rahmen von Flächenankauf und Flurneuordnung zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge,
- Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie und Erarbeitung von Gewässerentwicklungsplänen für alle Elbnebengewässer im Biosphärenreservat ,
- räumliche Konkretisierung und Priorisierung der aus Sicht des Hochwasserschutzes erforderlichen Maßnahmen zur Steuerung der Vegetationsentwicklung im Überflutungsbereich und Einbindung in ein ressortübergreifendes Auenmanagement; Einsatz des digitalen Geländemodells (ab 2007) zur kleinräumigen möglichst mehrdimensionalen Modellierung des Abflussgeschehens im Hochwasserfall,
- Prüfung von Möglichkeiten zur Schaffung weiterer Retentionsflächen entlang des Elbstroms und seiner Nebengewässer,
- Umsetzung von Kohärenzmaßnahmen, sofern erforderlich, im Zuge notwendiger Gehölzrückschnitte an definierten Engstellen.

Für die Unterhaltungsarbeiten an der Elbe bestehen zwischen der Wasser- und Schiffahrtsverwaltung des Bundes und den Ländern abgestimmte Konzepte und Handlungsanweisungen, die der Schutzfunktion des Biosphärenreservates Rechnung tragen. Alternativ konstruierte Buhnen, wie sie im Interesse ökologischer Strukturverbesserung am Elbufer an einzelnen Stellen gebaut wurden, sollten im Zuge der laufenden Instandsetzung verstärkt zum Einsatz kommen.

Bestehende Forderungen nach Erhöhung der technischen Leistungsfähigkeit der Elbe für den Frachtschiffverkehr sollten vor dem Hintergrund der zu beobachtenden Entwicklungen im Hoch- und Niedrigwasserabfluss, dem Leitprinzip der Nachhaltigkeit folgend, geprüft werden, unter ökologischen wie auch volkswirtschaftlichen Aspekten.

7.3 Ergänzende Ziele und Empfehlungen zur nachhaltigen Regional- und Wirtschaftsentwicklung

Die Sicherung und Weiterentwicklung dauerhaft umweltgerechter Wirtschafts- und Nutzungsweisen und der dafür erforderlichen Infrastruktur entsprechend § 27 NElbtBRG stellt als Zielsetzung grundsätzliche Anforderungen in folgende Richtungen auf:

- geringstmöglicher Verbrauch natürlicher Ressourcen,
- geringstmöglicher Flächenverbrauch bei Bauvorhaben,
- geringstmöglicher Verbrauch landwirtschaftlich genutzter Flächen,

- bestmögliche Erhaltung der Naturgüter Boden, Wasser, Arten, Biotope und Klima/ Luft,
- bestmögliche Anpassung der touristischen Infrastruktur und der touristischen Angebote an das vorhandene naturräumliche Potenzial,
- bestmögliche Erschließung der ländlichen Gebiete mit leistungsfähigen Datennetzen,
- höchstmögliche Energieeffizienz bei Gebäuden und Produktionsverfahren,
- höchstmöglicher Einsatz regenerativer Energien, soweit im Einklang mit den Schutzzielen des Biosphärenreservates,
- bestmögliche Entwicklung einer wirtschaftsräumlichen Identität, u. a. durch Betonung regionaler Wertschöpfungsketten, Cluster- und Netzwerkbildungen oder besonderer Qualitätsmerkmale von Produktion und Produkten.

Das Ziel der Sicherung der sozialen und kulturellen Grundlagen im Wirtschafts- und Kulturraum „Biosphärenreservat“ im Rahmen einer nachhaltigen Raumnutzung stellt grundsätzliche Anforderungen in folgender Weise:

- Anpassung an den demographischen Wandel durch altersgerechte Wohn- und Kulturangebote,
- Schaffung attraktiver Lebensbedingungen und Arbeitsangebote für Jugendliche und junge Familien,
- Erhaltung der Funktionalität der Siedlungen,
- Werterhaltung des Grundeigentums,
- Erhaltung und Entwicklung kulturräumlicher Identität, u. a. durch landschaftstypisches Bauen und regionstypische kulturelle Angebote,
- Erhaltung und Entwicklung eines bedarfsgerechten Angebots im öffentlichen Verkehr,
- Entwicklung spezifischer Bildungsangebote zur Vermittlung der für dauerhaft umweltgerechtes Wirtschaften notwenigen Kenntnisse und Fähigkeiten sowie zur Förderung der Gestaltungskompetenz.

Die Umsetzung des Leitbilds „Nachhaltigkeit“ in konkrete Maßnahmen gemäß den genannten grundsätzlichen Zielen und Anforderungen kann und sollte innerhalb des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“ bedeuten:

Im Bereich der Kommunal- und Verkehrsplanung:

- Vorrang der innerörtlicher Baulandreserven und Flächenkonversion in der Bauleitplanung bei Neuausweisung von Wohn- und Gewerbeflächen, wobei Erweiterungen und Neuansiedlungen auch im Außenbereich im Einzelfall möglich sein müssen, soweit es die in den §§ 4 bis 7 NElbtBRG genannten Schutzzwecken sowie den Vorgaben der Bauleitplanung entspricht,
- Entwicklung alternativer Nutzungskonzepte für leer stehende Hofstellen und historisch wertvolle Gebäude, um ortsprägende Strukturen zu erhalten und Zersiedlung zu vermeiden,
- Förderung landschaftstypischer Bauweisen bei Renovierung und Neubauten,

- Verbesserung der Energieeffizienz vorhandener Gebäude durch gezielten Einsatz von Förderinstrumenten, Information und Beratung,
- Ausbau und Erhaltung des vorhandenen Schienennetzes; verbesserte Anbindung der Region an den überregionalen Schienenverkehr,
- Verbesserung der Straßenverkehrsanbindungen primär unter Nutzung des vorhandenen Straßennetzes,
- Abstimmung und Harmonisierung des Nahverkehrs-Verbundes im gesamten Biosphärenreservat,
- Im EU-Vogelschutzgebiet sind Standorte für Windenergieanlagen auszuschließen,
- Herstellung einer festen Straßenverbindung Darchau – Neu Darchau (Elbbrücke).
- Auf Empfehlung des Biosphärenreservatsbeirates wird nachrichtlich darauf hingewiesen, dass aus Sicht der Kommunen und der Interessensvertretung der Wirtschaft eine Anpassung der Elbe-Reststrecke Hitzacker – Dömitz mit dem Ziel des Erhaltes der ganzjährigen Schiffbarkeit der Elbe erfolgen sollte.

Im sozialen Bereich:

- Anpassung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur an die besonderen Bedürfnisse der älteren Generation,
- Schaffung wohnortnaher Arbeitsplätze,
- Verbesserung der Ausbildungs- und Qualifizierungsmöglichkeiten für Jugendliche in Berufen und Branchen, die Bezug haben zum besonderen Profil des Natur- und Wirtschaftsraums,
- Aufbau und Weiterentwicklung vorhandener Strukturen Generationen übergreifender Wohn-, Lern-, Arbeits- und Kulturangebote,
- Entwicklung und Förderung naturbezogener Sport- und Freizeitangebote in Einklang mit den Zielen des Biosphärenreservates und Förderung des regionalen Profils einer „Erlebnis- und Gesundheitsregion“,
- Verbesserung der Barrierefreiheit im öffentlichen Raum und Schaffung besonderer Angebote barrierefreien Erlebens von Natur und Landschaft.

Im Bereich Handel und gewerbliche Wirtschaft:

- Einsatz moderner Umwelttechnologien zum Schutz von Boden, Wasser, Klima/ Luft,
- Stärkung des Profils „Nachhaltigkeitsregion“ durch Fortentwicklung der Erzeugung und Verwendung regenerativer Energien und nachwachsenden Rohstoffen,
- Verstärkte Zertifizierung öffentlicher und gewerblicher Einrichtungen der Region im Sinne des Ökoaudits,
- Fortentwicklung und Intensivierung vorhandener Ansätze zur Entwicklung eines regionalen Warenkorbs,
- Flächen- und modellhafte Versorgung der Region mit leistungsfähigen IT-Netzwerken als Voraussetzung für die Schaffung neuer Arbeitsplätze im ländlichen Siedlungsraum.

Im Bereich Tourismus und Erholungsnutzung:

- Enge Kooperation zwischen den Institutionen des Naturschutzes und des Tourismus zur schonenden und sachgerechten Inwertsetzung des naturräumlichen Potenzials für den Tourismus,
- Für den Neubau von Hotels sollte das Land abweichend von der so genannten „Hotelförderrichtlinie“ auch den Neubau von Drei-Sterne-Hotels fördern,
- Profilierung der Ziele und besonderen Werte der Biosphärenreservatsregion bei der touristischen Vermarktung einer länderübergreifenden Destination „Flusslandschaft Elbe“,
- Inhaltliche Vernetzung und integrierende Bewerbung der besonderen Angebote des Naturtourismus, u. a. der mit Förderung durch das Landesprogramm „Natur erleben“ entstehenden Projekte von überregionaler Wahrnehmung (z. B. Deutsche Storchenstraße, Seeadlerprojekt Gartow, geführte Floßtouren auf der Elbe); Fortentwicklung der Verbindungen zum Kulturtourismus,
- Ausbau und Betrieb eines Systems an in- und aushäusigen Informationseinrichtungen, die den Besuchern die Ziele des Biosphärenreservates in ihrer Gesamtheit vermitteln,
- Verstärktes Angebot regional erzeugter Produkte in der örtlichen Gastronomie,
- Attraktive Herrichtung der im Einvernehmen mit den Grundeigentümern und Gemeinden für Besucher auszuweisenden Erholungsbereiche in den C-Gebieten zur Entlastung der aus Sicht des Naturschutzes besonders sensiblen Bereiche,
- Weiterer Ausbau des Elberadweges mit dem vorrangigen Ziel, den Radweg auf den Elbdeich zu führen.

Entwicklung effektiver Kooperationsstrukturen

Die Profilentwicklung der Region mit dem inhaltlichen Anspruch einer nachhaltigen Raumnutzung setzt intern leistungsfähige Kooperationsstrukturen voraus. Die bei öffentlichen Stellen, Verbänden und in der Tourismuswirtschaft für die Regionalentwicklung vorhandenen Kapazitäten sollten zu einem effektiven und arbeitsteiligen Verbund zusammengeführt werden.

Im Außenverhältnis sind für das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ die Bezüge zum benachbarten Naturpark Elbufer-Drawehn bedeutsam. Ziel sollte es sein, Konzepte und Maßnahmen einer nachhaltigen Raumnutzung in der von beiden Gebieten gebildeten Region „Elbtalaue/Wendland“ einheitlich zu entwickeln und umzusetzen.
Die Einbindung des Biosphärenreservates „Niedersächsischen Elbtalaue“ in das länderübergreifende UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ bedeutet schließlich einen besonderen Anspruch auch an länderübergreifende Strategien und Projekte.

8 Erfordernisse und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Kapitel 8 behandelt die Erfordernisse und Maßnahmen aus naturschutzfachlicher Sicht für

- ausgewählte Biotoptypen (Legende der Kürzel siehe Tab. 13-1 im Anhang)
- ausgewählte Tier- und Pflanzen-Arten
- das Landschaftsbild
- Boden, Wasser, Klima und Luft.

Die Maßnahmen für die verschiedenen Schutzgüter werden in einer einheitlichen Tabellenform dargestellt. Aufbau und Inhalt der Tabellen sind beispielhaft in Kap. 8.1 für die Biotoptypen erläutert. Bei Kap. 8.2 (Maßnahmen für ausgewählte Tier- und Pflanzen-Arten) wurde auf die textliche Darstellung des Raumbezugs verzichtet, da die räumliche Zuordnung der Maßnahmen den Arbeitskarten 12 bis 14 im Maßstab 1:50.000 zu entnehmen ist.

In der rechten Spalte der Maßnahmen-Tabellen in den Kapiteln 8.1, 8.3 und 8.4 sind als Teil des Umweltberichtes jeweils die Auswirkungen auf die Umwelt angegeben (vgl. dazu Kap. 11, § 14g Abs.2 S.1 Ziffer 5).
Auch Kapitel 8.5, das die Prüfung von Maßnahmen-Alternativen, die Überwachungsmaßnahmen und den Umgang mit negativen Auswirkungen behandeln, ist Teil des Umweltberichtes (§ 14g Abs.2 S.1 Ziffern 6, 8 und 9).

Die Umsetzung der fachlichen Empfehlungen kann u. a. mit einem adäquaten Instrumentarium wie dem Vertragnaturschutz erfolgen. Zwei weitere Unterkapitel stellen die Planungen dar, wie diese Maßnahmen mit Hilfe der Gebietsbetreuung und der Einrichtung eines Flächenpools (bzw. Ökokonto) unterstützt werden können.

8.1 Erfordernisse und Maßnahmen für ausgewählte Biotoptypen

In diesem Kapitel werden die Maßnahmen nur für die Biotoptypen dargestellt, die für das Biosphärenreservat charakteristisch sind, und die eine hohe oder sehr hohe Bedeutung für den Naturschutz haben oder dazu entwickelt werden sollen. Kapitel 8.1 hat - wie die Kap. 8.3 und 8.4 - die Form einer dreispaltigen Tabelle. In der linken Spalte stehen die Erfordernisse entsprechend dem Schutzzweck des Biosphärenreservats. In der mittleren Spalte sind die dazu erforderlichen Maßnahmen aufgelistet: Sie dienen der Erhaltung des Biotoptyps in einer guten Ausprägung durch Schutz und Pflege von Natur und Landschaft oder der Entwicklung des einen Biotoptyps zu einem anderen. Die rechte Spalte

stellt einen Querbezug zum Umweltbericht her. Auf dieser Seite sind Aufbau und Inhalt der nachfolgenden Tabelle beschrieben:

Erfordernisse	***Maßnahmen***	***Umweltauswirkungen*** *Querbezug zu Kapitel 11, Teil des Umweltberichtes*
Die ausgewählten hochwertigen Biotoptypen sind in folgenden Gruppen zusammengefasst:		
1. Wald vorwiegend trockener bis feuchter Standorte - 2. Auwald, Sumpfwald, Bruchwald, Moorwald - 3. Gebüsch, Gehölz - 4. Fließgewässer - 5. Stillgewässer - 6. Sumpf, Röhricht und wechselnasse Staudenflur - 7. Moor - 8. Heide, Magerrasen, offene Düne - 9. Grünland		
In der Spalte „Erfordernisse“ stehen unter dem Gruppentitel zunächst diejenigen Erfordernisse, die in gleicher Weise für die in der jeweiligen Gruppe genannten Biotoptypen gelten. *Auf die besonderen Lebensraumansprüche von für den Biotoptyp charakteristischen Arten wird hingewiesen.*	*In dieser Spalte sind die Maßnahmen genannt, die in gleicher Weise der Erhaltung und Entwicklung aller genannten Biotoptypen dienen.* *Hierfür sind die fachlichen Standards (KAISER & WOHLGEMUTH 2002, LAU 2002) den regionalen Erfordernissen angepasst.* *Die z. T. sehr differenzierten Bestimmungen des NElbtBRG sind in jedem Fall zu beachten.*	*Unter „Umweltauswirkungen“ stehen unter dem Gruppentitel Angaben zur Art der hauptsächlichen Wirkungen der Maßnahmen auf die Schutzgüter, auf die sich die nachfolgende Einstufung des Wirkungsmaßes (s.u.) bezieht. Angaben erfolgen zumindest für die Schutzgüter, für die nachfolgend sehr positive Wirkungen erwartet werden.*
Für jeden ausgewählten Biotoptyp - ggf. zusammengefasst aus mehreren Kartiereinheiten - wird anschließend das Folgende dargestellt:		
Bezeichnung des Biotoptyps (in Klammern: Codes der Kartiereinheiten) **- besonderer Biotopschutz nach NElbtBRG Anlage 6: § = geschützt, (§) = teilweise geschützt**		
- charakteristische Angaben zu Standort, Nutzung, Erscheinungsbild, Entstehung, Bedeutung		
- Flächengröße und Verbreitungsschwerpunkte in den vier Teilregionen des Biosphärenreservats		
Erfordernisse für den genannten Biotoptyp, soweit sie über die für die Gruppe genannten Zielen hinaus gehen oder sie differenzieren, ggf. mit Bezug auf entsprechende Lebensraumtypen („LRT“) des Anhangs I der FFH-Richtlinie	*Maßnahmen, die den Erfordernissen Rechnung tragen, und die über die bereits für die Gruppe genannten gleichartigen Maßnahmen hinausgehen oder sie differenzieren. Im Einzelfall können abweichende Maßnahmen erforderlich sein, so z. B. für den speziellen Artenschutz (vgl. linke Spalte und Kapitel 8.2).*	*Ausmaß der zu erwartenden Auswirkungen der Maßnahmen auf die Umweltschutzgüter (s.u.*) in den Kategorien* *++ "sehr positiv-",* *+ "positiv" und* o *"unerheblich".* *(Erhebliche negative Auswirkungen werden nicht erwartet.)* *Bei der Wechselwirkung wird angegeben, in welchem Maß sie die Auswirkungen der anderen Schutzgüter verändert oder verstärkt.* *(weitere Erläuterungen vgl. Kapitel 11.1)*
** Bezeichnung der Schutzgüter in § 2 Abs.1 UVPG* *Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit* *Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt* *Boden, Wasser* *Luft, Klima* *Landschaft* *Kulturgüter und sonstige Sachgüter* *die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern*		** Kurzform in der Tabelle* *Menschen* *Biodiversität* *Boden, Wasser* *Luft, Klima* *Landschaft* *Kultur-/Sachgüter* *Wechselwirkung*

8.1.1 Wald vorwiegend trockener bis feuchter Standorte

Von Eiche, Buche oder anderen Baumarten beherrschter Wald auf trockenem und feuchtem Standort (einschließlich der eichendominierten Wälder auf nassem Standort, WCN und WQN)

Erfordernisse	**Maßnahmen**	**Umweltauswirkungen**
Erfordernisse und Maßnahmen für alle genannten Biotoptypen		Hauptwirkungsweise
naturnahe, strukturreiche und ungleichaltrige Bestände naturnahe Waldränder und vielgestaltige Wald-Offenland-Übergänge standorttypische Grundwasserverhältnisse Entwicklung großer naturnaher Laubwaldkomplexe besondere Lebensraumansprüche: u. a. von Schwarzstorch, Seeadler, Mittelspecht, Mausohr, Eremit, Heldbock	**Erhaltung** von Totholz, Höhlen- und Horstbäumen, Altholzanteil dauerhaft möglichst über 20% halten, dabei mindestens drei Altbäume, in den Landesforsten im Gebietsteil B fünf und im Gebietsteil C zehn Altbäume sowie ein Uraltbaum auf jedem Hektar • Zurückdrängung nicht standortheimischer Arten (insbesondere der spätblühenden Traubenkirsche) sowie Bestände ungeeigneter Herkünfte • Holzentnahme auf Geestkanten und in Kartiereinheiten bis 1 ha Größe nur einzelstammweise, sonst flächiger Holzeinschlag nur bis 0,5 ha • Holzernte im Gebietsteil C nur von September bis Ende Februar, im Gebietsteil B in Altbeständen maximal vom 15.3. bis 15.7, in jungen und mittelalten Beständen keine Begrenzung, bodenschonender Einsatz von Forstmaschinen und Rückeverfahren, keine Bodenbearbeitung (höchstens streifenweise oberflächige Bodenbearbeitung soweit wegen dichter Konkurrenzflora erforderlich), Erhaltung des natürlich oder historisch entstandenen Bodenreliefs • keine Düngung, kein Pestizid- oder Herbizideinsatz • keine Waldweide, kein überhöhter Schalenwildbestand, keine Neuanlage von Wildäckern oder Wildwiesen • Förderung von Krautsäumen an Waldinnen- und -außenrändern • Rückbau von Entwässerungen, soweit ohne nachhaltige Bestandesschäden und ohne Einschränkung der Holzernte möglich • Förderung seltener bzw. gefährdeter Gehölzarten	> Menschen: Erholungswirkung Zugänglichkeit > Biodiversität: potenzielle natürliche Waldvegetation, Alt- und Totholzbewohner > Landschaft: weiträumige Prägung des Landschaftsbilds > Kultur-/Sachgüter: Identifikationselemente, Zeugnisse historischer Nutzungsweise
Buchenwald (WMT, WLT, WLA, WLM)		**(§)**
Vielfach hallenförmiger Buchenwald ohne ausgeprägte Strauchschicht, i. d. R. auf saurem Sandboden. Auf reicherem Boden am Geesthang auch mit besonders artenreicher Frühjahrskrautschicht (WMT).		

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
103,8 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Geesthänge, Viehler Berge (WMT) 24,6 ha im Amt Neuhaus: Bohldamm 149,2 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Pretzetzer Landwehr, Seybruch 22,7 ha in der Gartower Elbmarsch: Aland-Niederung, Pevestorfer Wiesen, Wolfsberg		
günstiger Erhaltungszustand (LRT 9110, 9130) Ausweitung der Biotopfläche Förderung des Biotopverbundes	**Erhaltung:** Förderung der Naturverjüngung und mosaikartig verteilter Altersstadien, Förderung von Baumarten der potenziellen natürlichen Vegetation (auch Arten der Sukzessionsstadien) • Kalkung möglichst vermeiden • Naturdynamik in geeigneten Bereichen zulassen **Entwicklung** von Buchenwald durch Voranbau in Nadelholzbeständen auf der Geest oder durch Buchen-Naturverjüngung in Flächen mit hohem Anteil nicht standortheimischer Baumarten.	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Eichenmischwald auf reicherem eher trockenen Boden (WDT, WQE, WCE) **(§)**		
Strukturreiche regionaltypische Waldform auf frischem bis trockenwarmem Lehm- oder Sandboden. Eiche, z. T. auch Hainbuche, ehemals in Nieder-, Mittel- oder Hutewald zulasten der Buche gefördert.		
145,6 ha im Amt Neuhaus: Bohldamm, Parens und Haarer Holz, Rens, Rosengarten 150,9 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Geesthang bei Hitzacker 29,7 ha in der Gartower Elbmarsch: Nordhang des Höhbeck		
günstiger Erhaltungszustand (ggf. LRT 9170, 9190) Förderung des Biotopverbundes Erhaltung der Traubeneichenwälder Wiederaufnahme historischer Nutzungsformen in geeigneten Bereichen	**Erhaltung:** Bevorzugung der Naturverjüngung, Lichtbaumarten und Eichendominanz zulasten der Buche fördern, Referenzflächen von Kalkung aussparen • Erhaltung besonnter Säume bei Rückung und Abraum-Lagerung • Wiedereinführung historischer Nutzung, vorzugsweise als Mittelwald: Unterholz-Umtrieb alle 20 – 30 Jahre, Abtrieb im Spätwinter in Hiebsfronten < 0,5 ha, nach 2 - 3 Jahren Baumartenanteile im Unterholz regulieren • Rückbau von Binnenentwässerung	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung +
Eichenmischwald auf armem trockenem Sandboden (WQT) **(§)**		
Lichter artenarmer Wald auf basenarmem Flugsand, Düne oder grundwasserfernem Talsand. Je nach Standort sind der Stieleiche Kiefer, Birke oder Buche beigemischt.		
26,6 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Geesthänge bei Walmsburg, Garger Berge 53,9 ha im Amt Neuhaus: Vorland zwischen Darchau und Viehle, kleinteilig über das Gebiet verteilt 110,0 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Hohe Geest, Rand der Langd. Geestinsel, Strachauer Rad 69,0 ha in der Gartower Elbmarsch: Nordrand des Höhbeck bei Vietze, Seege-Niederung		
günstiger Erhaltungszustand insbesondere alter Bestände (LRT 9190) Erhöhung des Biotopanteils Förderung des Biotopverbundes	**Erhaltung:** Förderung der Naturverjüngung, wo nötig Förderung der Eichenarten und anderer Lichtbaumarten zulasten der Buche, Zurückdrängung insbesondere der Späten Traubenkirsche • Kalkung aufs Mindestmaß begrenzen • Erhaltung thermophiler Säume bei Rückung und Lagerung des Schlagabraums	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Forts.	**Entwicklung** von Kiefernforst zu Eichenwald.	Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Eichenmischwald auf feuchtem bis nassem Boden (WQN, WQF, WQL) **(§)**		
Lichter artenarmer Stieleichen-Mischwald, je nach Grundwasserstand mit Erle, Kiefer oder Buche, auf überwiegend armen Talsanden, auf Dünen und Standorten der Niederen Geest.		
38,4 ha in der Lüneburger Elbmarsch: In den Specken 132,8 ha im Amt Neuhaus: Grenzgebiet Carrenziener Forst und Renswiesen, Bohldamm 60,5 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Langendorfer Berg, Pretzetzer Landwehr, Seybruch 69,7 ha in der Gartower Elbmarsch: Wolfsberg bei Gartow, Elbholz, Höhbeck, Papenhorn		
günstiger Erhaltungszustand insbesondere alter Bestände (LRT 9190) Förderung des Biotopverbundes insbesondere alter Bestände	**Erhaltung:** Förderung der Naturverjüngung, insbesondere der Eichen, Abtrieb nicht standortheimischer Arten (v. a. Fichte und Douglasie) • keine Düngung, keine Kalkung • keine Entwässerung oder sonstige Melioration, Rückbau vorhandener Binnenentwässerung	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Eichen-Hainbuchenwald auf feuchtem bis nassem Boden (WCN, WCR, WCA) **(§)**		
Artenreicher Wald aus Stieleiche, Hainbuche, Buche und Edellaubholz in Kontakt zur Hartholzaue. Bunte Krautschicht im Frühjahr auf basenreichem Boden alter Waldstandorte.		
16,2 ha in der Lüneburger Elbmarsch: kleinflächig im Köhlerholz, am Ahrenschulter See 80,1 ha im Amt Neuhaus: Parens, Haarer Holz, Rens, Bohldamm 79,0 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Seybruch, Pretzetzer Landwehr 21,3 ha in der Gartower Elbmarsch: Nordhang des Höhbeck		
günstiger Erhaltungszustand (LRT 9160)	**Erhaltung:** Förderung der Strukturvielfalt (Altersklassen, Baumarten, -schichten, Waldmantel, Naturverjüngung) und von Baumarten der potenziellen natürlichen Vegetation • Referenzflächen von Kalkung aussparen • Rückbau von Binnenentwässerung **Entwicklung** des Biotoptyps aus Beständen mit nicht standortheimischer Baumartenzusammensetzung (Durchforstung, Sukzession, Initialpflanzung)	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Kiefernwald auf armem Sandboden (WKT, WKF)		
Lichter Wald auf Dünensand, i. d. R. aus Aufforstung entstanden, teils bereits mit Buche unterpflanzt, teils mit Eichen-Naturverjüngung. Unterwuchs mit Arten angrenzender Heiden, Magerrasen, Säume und Gebüsche.		
46,0 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Staatsforst Bleckede, Garger Berge 2.286,6 ha im Amt Neuhaus: v. a. Carrenziener Dünenzug, Wehningen 93,7 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Wald zwischen Quickborn und Langendorf 17,8 ha in der Gartower Elbmarsch: Seege-Niederung zwischen Höhbeck und Laascher See		

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Erhaltung der standörtlichen Nährstoffarmut Biotopkomplexe aus Altholzbeständen und Lichtungen mit Heide, Magerrasen und offenem Sand besondere Lebensraumansprüche: u. a. Ziegenmelker, Wiesen-Küchenschelle, Doldiges Wintergrün, Grünblütiges Wintergrün, Blauflügelige Ödlandschrecke	**Erhaltung** thermophiler Säume und anderer floristisch sensibler Bereiche bei Rückung und Lagerung des Schlagabraums • auf Dünen keine Kalkung, sonst auf ein Mindestmaß beschränken • Rückbau von Binnenentwässerung **Entwicklung** zum Eichenwald (WQT, WQF) in Teilgebieten: Förderung der Naturverjüngung und insbesondere des Eichenanteils • Entwicklung besonnter Magerstandorte insb. in trockenem flechtenreichem Kiefernwald durch kleine oder größere Auflichtungen und ggf. kleinflächige Streunutzung	Menschen ++ Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +

8.1.2 Auwald, Sumpfwald, Bruchwald, Moorwald

Wald, der in seiner Zusammensetzung von Grundwasser, Niederschlagswasser oder Hochwasser geprägt worden ist, einschließlich Wald auf entwässerten Standorten.

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Erfordernisse und Maßnahmen für alle genannten Biotoptypen		Hauptwirkungsweise
Erhaltung und Entwicklung naturnaher und strukturreicher Bestände Sicherung eines Biotopverbundes standorttypisches Grundwasserregime naturnahe Waldränder besondere Lebensraumansprüche: u. a. Schwarzstorch, Seeadler, Kranich	**Erhaltung** von Totholz, Höhlen- und Horstbäumen • Altholzanteil dauerhaft möglichst über 20%, dabei mindestens 3, in den Landesforsten in den Gebietsteilen „C“ 10 und in den Gebietsteilen „B“ 5 Altbäume und ein Uraltbaum auf jedem Hektar • Zurückdrängung der Späten Traubenkirsche • keine Bodenbearbeitung, bodenschonender Einsatz von Rückeverfahren und Forstmaschinen, keine Düngung, keine Kalkung, kein Herbizid- oder Pestizideinsatz • keine intensiven Freizeitaktivitäten, kein Abladen von Grünschnitt oder Bauschutt, keine Waldweide • Rückbau auf den Bestand wirkender Entwässerungseinrichtungen	> Menschen: Erholungswirkung, Zugänglichkeit > Biodiversität: spezialisierte artenreiche Lebensgemeinschaften > Boden, Wasser: wichtige Elemente des Wasserhaushalts > Landschaft: weiträumige Prägung des Landschaftsbilds, Erkennbarkeit landschaftlicher Strukturen
Hartholz-Auwald (WHA, WHB)		**§**
Eichen-/ Edellaubholzwald mit gelegentlicher Überflutung (WHA) oder mit Qualmwassereinfluss (WHB), in guter Ausprägung sehr struktur- und artenreich. Stromtaltypisches Kulturlandschaftselement.		

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
127,5 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Vitico, Achterholz 193,3 ha im Amt Neuhaus: Rens, Parens, Haarer Holz, Schlosswald Preten, Strachauer Werder 78,4 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Elbvorland, Jasebeck, Wulfsahl, Predöhlsau, Junkerwerder bei Tießau (WHA) 154,2 ha in der Gartower Elbmarsch: Elbholz, Pevestorfer und Holtorfer Vorland (WHA), Obere Seege		
günstiger Erhaltungszustand (LRT 91F0) Förderung des Biotopverbundes Anlage neuer Hartholzauwälder im abflussneutralen Überschwemmungsgebiet und im Qualmwasserbereich, ggf. Deich-Rückverlegung standorttypische Auendynamik der Elbe und ihrer Nebenflüsse, Einfluss von Hochwasser oder Qualmwasser Erhaltung der Genotypen der Auengehölze besondere Lebensraumansprüche: zusätzlich (s.o.) Rot- und Schwarzmilan, Graureiher (Kolonien), Mittelspecht, Heldbock, Eremit u. a.	**Erhaltung** der Fläche und Struktur des Auwalds • Erhaltung von Säumen, z. B. beim Bau und Ausbau von Wegen •Holzernte ab September bis Februar, flächiger Holzeinschlag nur bis 0,5 ha, in Beständen < 1 ha nur einzelstammweise • (v. a. WHB:) kein Dünger- oder Pestizideintrag aus Nachbarflächen • Förderung der Naturverjüngung, insbesondere der Eiche, Zurückdrängung v. a. von Hybridpappel und Pennsylvanischer Esche zugunsten von Arten der potenziellen natürlichen Vegetation • Rückbau auf den Bestand wirkender Entwässerung oder sonstiger Melioration **Entwicklung** des Hartholz-Auwalds: Erweiterung oder Neubegründung auf geeigneten Standorten (z. B. Umbau von Forsten), (Unter-)Pflanzung von ausreichend großen Heistern und Bäumen, die im Gebiet geworben werden bzw. Pflanzgut geeigneter Herkunft verwenden (z. B. Flatterulmen aus dem Bestand im Amt Neuhaus und ggf. auch Zusammenarbeit mit Anzuchtbetrieben in Sachsen-Anhalt oder Brandenburg) (WHA: Maßnahmen außendeichs in Abstimmung zwischen Naturschutz- und Wasserbehörde.) • Naturdynamik in geeigneten Bereichen zulassen	Menschen ++ Biodiversität ++ Boden, Wasser ++ Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Weiden-Auwald (Weichholzaue) (WWA, WWS) **(§)**		
Am Elbufer im Mittelwasserbereich meist uferbegleitender Galeriewald vorwiegend aus Mandel-, Korb- und Silberweiden sowie den für das Elbetal typischen Schwarzpappeln aufgebaut (WWA), in morastigen Altarmen und Senken von Weiden (WWS), lokal auch von Erlen. Von Hochwasserdynamik geprägt, kaum genutzt, aber z. T. Hybridpappeln gepflanzt.		
Viele meist unter 1 ha große Flächen entlang der Elbe, auch WWS v. a. im Binnendeichsbereich 33,1 ha in der Lüneburger Elbmarsch 75,8 ha in der Dannenberger Elbmarsch 64,2 ha im Amt Neuhaus 27,8 ha in der Gartower Elbmarsch		
günstiger Erhaltungszustand (LRT 91E0*)	**Erhaltung** der Fläche und Struktur des Auwalds	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser ++

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
periodische Überflutung bzw. Qualmwassereinfluss Förderung der Weichholzaue im Uferbereich (mit Ausnahme des für den Hochwasserabfluss kritischen Bewuchses) Erhaltung der Genotypen der Auengehölze Sicherung eines Biotopverbundes, Komplexe mit Staudenfluren / Kleingewässern besondere Lebensraumansprüche: zusätzlich (s.o.) u. a. Eisvogel	• Holzentnahme nur einzelstammweise, keine Rodung • Förderung der Naturverjüngung und des Strukturreichtums (Altersklassen, Schlingpflanzen) • Förderung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung, Erhaltung des Bestands an Schwarzpappel, Zurückdrängung der Hybridpappel **Entwicklung** von Auwaldfläche: Erweiterung und Arrondierung des Bestands oder Neubegründung (WWA: Maßnahmen außendeichs in Abstimmung zwischen Naturschutz- und Wasserbehörde.) • Naturdynamik in geeigneten Bereichen zulassen	Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Erlenwald in Talniederungen und Quellbereichen (WET, WEQ)		**§**
Wald oder Gehölzsaum an den Nebenflüssen, kleinflächig am Hangfuß oder in quelligen Senken. Erlen mit allenfalls geringem Eschenanteil. Übergänge zum Erlenbruch.		
313,7 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Neetze-Sietland um Lüdersburg, südl. Echem, Im großen Ort, Im Eschen, Ahrenschulter See und angrenzender Wald 177,3 ha im Amt Neuhaus: Bohldamm, Renswälder 65,0 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Kateminer Bach, Streetzer Mühlenbach, Seybruch 120.5 ha in der Gartower Elbmarsch: Seege-Niederung, Wälder an der Buchhorst, Hangfuß des Höhbeck, kleinflächig im Elbholz		
günstiger Erhaltungszustand (LRT 91E0*) standorttypische Fließgewässer- und Grundwasserdynamik Förderung des Biotopverbundes Wiedereinführung hergebrachter Nutzungsformen besondere Lebensraumansprüche: zusätzlich (s.o.) u. a. Eisvogel	**Erhaltung** der Waldfläche und des Grundwasserregimes, insbesondere bei Ausbau und Unterhaltung der Gewässer • Holzentnahme nur einzelstammweise und nur bei gefrorenem Boden • Förderung der Naturverjüngung, Zurückdrängung von Hybridpappel, Fichte und Pennsylvanischer Esche, Förderung von Baumarten der potenziellen natürlichen Vegetation bei Durchforstungen • Erhaltung der Naturdynamik auf nassem quelligen Standort (WEQ) • auf geeigneten Flächen Erlen einzelstammweise alle 20 Jahre auf den Stock setzen (Niederwaldbetrieb) • keine Düngung, keine Pestizide • keine Bodenbearbeitung, bodenschonender Forstmaschineneinsatz • Rückbau auf den Bestand wirkender Entwässerungseinrichtungen	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser ++ Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung +
Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald (WAR, WAT)		**§**
Erlenwald in verlandeten Altarmen und vermoorten Niederungen, kaum genutzt, optimal bei ganzjährig sehr hohem Grundwasser, selten auf Torf mit Moorbirke und Torfmoos (WAT).		

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
66,2 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Neetze-Sietland (v. a. im Großen Ort), 98,8 ha im Amt Neuhaus: Havekenburg (WAT), Bohldamm, Rosiener und Stapeler Rens, zwischen Carrenziener Forst und Renswiesen 20,9 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Seybruch, Jeetzel-Niederung 86,1 ha in der Gartower Elbmarsch: Seege-Niederung, Postbruch, Elsbusch bei Holtorf		
standorttypisch hoher Grundwasserstand standorttypische Nährstoffarmut Erhaltung der hergebrachten Nutzungsform	**Erhaltung**: Nutzung nicht mehr als einzelstammweise und nur von Oktober bis Februar • geeignete Bestände alle 20 Jahre auf den Stock setzen, an geeigneten Stellen Zulassen der Naturdynamik (Vorrang) einschließlich des Bestandesaufbaus und -zusammenbruchs je nach natürlichem Qualmwasserstand • Krautsäume am Waldrand fördern • keine Entwässerung, Rückbau auf den Bestand wirkender Entwässerung • Verhinderung starken Nährstoffeintrags in WAR, keinerlei Nährstoffeintrag in WAT, ggf. ausreichend breite Pufferstreifen oder Flächen zur Vorklärung	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Birken- und Kiefern-Birken-Bruchwald (WBA, WBK, WBR)		**§**
Kaum genutzter lichter Moorwald aus Birken und z. T. Kiefern am Rand von Übergangs- und Hochmooren, reich an Torfmoos und Zwergsträuchern, selten auch mit Sumpfporst (WBK).		
27,6 ha im Amt Neuhaus (v. a. WBA): Laaver Moor, nördl. Zeetzer Moor 4,1 ha in der Gartower Elbmarsch (v. a. WBK): Postbruch bei Gartow		
günstiger Erhaltungszustand von Moorwald (91D0*) und offener Moorfläche standorttypisch hoher Grundwasserstand naturnahe Bruchwaldkomplexe (WA, WB, WE) auch mit Wäldern anderer Feuchtestufen	**Erhaltung**: Holzentnahme allenfalls einzelstammweise • möglichst 500 m breite Pufferstreifen zu intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen • kein Nährstoffeintrag mit Abluft, keine Kalkung in 50 m Umkreis • Rückbau auf den Bestand wirkender Entwässerungseinrichtungen **Entwicklung**: Zulassen der Naturdynamik einschließlich des Bestandesaufbaus und -zusammenbruchs	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Sumpfwald (WNE, WNW, WNB, WNS)		**§**
Wald mit dominierender Erle, Esche, Weide, Birke oder anderen heimischen Arten auf sehr nassen nährstoffreichen Standorten mit artenreicher Krautschicht, kaum forstlich genutzt.		
0,2 ha in der Lüneburger Elbmarsch 159,8 ha im Amt Neuhaus: Bohldamm, Renswald 14,8 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Seybruch, Pretzetzer Landwehr 7,0 ha in der Gartower Elbmarsch		
standorttypische Grundwasserverhältnisse	**Erhaltung**: Erneuerung durch Naturverjüngung oder Stockausschlag • Zulassen der Naturdynamik auf Beispielsflächen	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
	• Holzentnahme nicht mehr als einzelstammweise, nur von Oktober bis Februar bei gefrorenem Boden • Rückbau auf den Bestand wirkender Entwässerungseinrichtungen	Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Erlenwald auf entwässertem Standort (WU)		
Wald auf entwässertem Niedermoor-, Sumpf- oder Auenstandort. Erlenwald mit Krautschicht aus Störungszeigern (z. B. Brennnessel) und Arten der Buchen- und Eichenwälder.		
Vereinzelte Vorkommen im gesamten Gebiet: 16,5 ha im Amt Neuhaus (v. a. bei Tripkau), 7,7 ha in der Lüneburger (v. a. Köhler Holz), 4,3 ha in der Dannenberger und 3,8 ha in der Gartower Elbmarsch.		
Erhaltung des Waldlebensraums standorttypische Grundwasserverhältnisse, insbesondere auf Sumpf- und Auenstandorten	**Erhaltung** der Waldfläche • Holzentnahme nicht mehr als einzelstammweise, nur von Oktober bis Februar **Entwicklung** zu Bach-Auenwald (WE), Sumpf- (WN) oder Bruchwald (WA, WB) durch Rückbau von auf den Bestand wirkenden Entwässerungseinrichtungen. • Naturdynamik in geeigneten Bereichen zulassen	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Birken-Kiefernwald entwässerter Moore (WVZ, WVP, WVS)		**§**
Bruchwald als Degenerationsstadium ehemals waldfreien Moors. Nur noch vereinzelt Torfmoos, aber vielfach Pfeifengras (WVP) und Störungszeiger, teilweise Fichten eingebracht.		
321,3 ha im Amt Neuhaus (großflächig im Laaver Moor), daneben nur zerstreut in der Lüneburger (0,8 ha), Dannenberger (4,3 ha) und Gartower Elbmarsch (1,8 ha).		
günstiger Erhaltungszustand (ggf. LRT 91D0*) standorttypische Grundwasserverhältnisse ggf. Entwicklung waldfreier Moorfläche (MHZ)	**Erhaltung**: nur einzelstammweise Holzentnahme, Hieb und Rückung nur bei gefrorenem Boden, Förderung der Naturverjüngung • kein Torfabbau • keine störenden Freizeitaktivitäten (Lärm, Gehen abseits der Wege) • kein Nährstoffeintrag mit Abluft • Zurückdrängung nicht standortheimischer Arten • Rückbau auf den Bestand wirkender Entwässerungseinrichtungen **Entwicklung**: Baumaufwuchs roden und aus dem Moor entfernen (Entkusseln)	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +

8.1.3 Gebüsch, Gehölz

Struktur- und artenreiches Gebüsch sowie Obstwiese und Wallhecke mit Bäumen.

Erfordernisse	**Maßnahmen**	**Umweltauswirkungen**
Erfordernisse und Maßnahmen für alle genannten Biotoptypen		Hauptwirkungsweise
strukturreiche Offenland-Gehölz-Komplexe besondere Lebensraumansprüche: Neuntöter, Sperbergrasmücke u. a.	**Erhaltung** und Pflege krautreicher Säume, • Neuanlage lockerer Gebüsche z. B. als breite Randstreifen an landwirtschaftlich genutzten Flächen unter Verwendung gebietsheimischer und standortstypischer Arten	> Menschen: Früchte, zugänglich > Biodiversität: Vögel, Schmetterlinge > Landschaft: Gliederung, Vielfalt
Laubgebüsch auf trockenwarmem und mittlerem Standort (BTS, BMS, BMR) **(§)**		
Schlehen-, Weißdorn- u. a. Gebüsch trockener bis feuchter, nicht entwässerter Standorte mit bewegtem Relief, z. T. mit Frühjahrsblühern und Säumen. Meist Relikt der Allmende.		
1,3 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Vorland bei Alt-Garge, Bauerseewiesen 10,7 ha im Amt Neuhaus: Garger Elbwerder, Strachauer Werder, 4,7 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Spölkenwerder (2,9 ha) 2,1 ha in der Gartower Elbmarsch: Seege-Niederung, Meetschower Werder		
Erhaltung auentypischer Magerweidekomplexe der ehemaligen Allmende Sicherung eines Biotopverbundes insbesondere trockenwarmer Gebüsche Erhaltung heimischer Genotypen der Gehölzarten	**Erhaltung**: keine Umwandlung in Grünland oder Acker • 5 bis 10 (BM) bzw. bis 50 m (BTS) breite extensive Pufferstreifen (Hutung, gelegentl. Mähen) zu intensiver Landwirtschaft zur Vermeidung von Nährstoffeintrag • v. a. in Magerweidekomplexen Sicherstellung einer extensiven Beweidung, ggf. Abzäunung und entweder Sukzession oder (höchstens alle 10 Jahre in Teilbereichen zwischen Oktober und Februar) auf den Stock setzen oder ringeln • bei Anpflanzungen nur Pflanzgut regionaler Herkunft verwenden	Menschen ++ Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung + Biodiversität +
Weiden-Auengebüsch (BAT, BAS)		
Regelmäßig überfluteter Bestand schmalblättriger Strauchweiden zwischen Buhnen oder als Uferstreifen an Bracks, Tümpeln und Altarmen. Typisches Element der Auenlandschaft.		
Im gesamten Gebiet gewässerbegleitend (außendeichs und im Qualmwasserbereich): 55,3 ha in der Lüneburger Elbmarsch 70,4 ha im Amt Neuhaus 40,7 ha in der Dannenberger Elbmarsch 23,6 ha in der Gartower Elbmarsch		
Erhaltung der Auendynamik strukturreiche Auenlandschaft	**Erhaltung** der Gebüsche u. a. bei Gewässerunterhaltung und -ausbau und bei Deichbau • keine Beweidung (Abzäunung) • bei stärkerer Auendynamik keine Maßnahmen erforderlich, sonst höchstens alle 10 Jahre in Teilbereichen zwischen Oktober und Februar auf den Stock setzen	Menschen + Biodiversität ++ Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Forts.		Wechselwirkung +
Weidengebüsch auf feuchtem bis sumpfigem Standort (BNR, BNA, BFR, BFA)		
Vielzahl kleinflächiger Gebüsche, von eher breitblättrigen Weiden beherrscht, auf nassen oder vermoorten, Verlandungs-, Bodenabbaugebieten oder feuchten Brachflächen.		
13,7 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Elbmarsch, Neetze-Sietland u. a. 7,0 ha im Amt Neuhaus: v. a. im nordwestlichen Teil 10,9 ha in der Dannenberger Elbmarsch: u. a. in Bodenabbauflächen, und westl. Damnatz 7,7 ha in der Gartower Elbmarsch: Seege-Niederung u. a.		
Erhaltung der nährstoffarmen Ausprägung (BNA, BFA) standorttypisches Grundwasserregime besondere Lebensraumansprüche: zusätzlich (s.o.) u. a. Laubfrosch	**Erhaltung**: keine Entwässerung • keine Beweidung (Abzäunung) • Pufferstreifen zwischen nährstoffarmem Sumpfgebüsch (BNA) und intensiv landwirtschaftlich genutzter Fläche von mindestens 10 m Breite • Rückbau vorhandener Entwässerungseinrichtungen **Entwicklung**: Sukzession zu Feucht- oder Sumpfwald sowie an anderer Stelle Neuentwicklung von Feucht- oder Sumpfgebüsch zulassen (sonst gelegentlich große Gehölze entnehmen)	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Wallhecke mit Bäumen (HWM, HWB) **(geschützt nach § 33 NNatG)**		
Wallhecke mit z. T. sehr alten Eichen u. a. Baum- und Straucharten (HWM) des Auwalds. Zeugnis der in der Gemeinheitsteilung entstandenen nutzungsgeprägten Kulturlandschaft.		
0,2 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Waldrand der Garger Berge 6,0 ha im Amt Neuhaus: Neuhauser Marsch 7,9 ha in der Gartower Elbmarsch: v. a. im Raum Gartow - Holtorf, u. a. Elbholz-Allee		
Dauerhafte Erhaltung der Hecken und ihres Strukturreichtums besondere Lebensraumansprüche: zusätzlich (s.o.) Mausohr, Eremit, Heldbock u. a. (Die Erfordernisse und Maßnahmen, soweit sie nicht den Wall selbst betreffen, gelten für Hecken ohne Wall entsprechend.)	**Erhaltung** alter besonnter Eichen bis zur Zerfallsphase, rechtzeitige Nachpflanzung mit jeweils landschaftstypischen Baumarten (Tab. 8-2) unter Verwendung von Pflanzgut regionaler Herkunft • 3 bis 5 m breiten Krautsaum alle 2 - 3 Jahre mähen, an Weideflächen Zaun in mindestens 1 m Schutzabstand setzen • Sträucher (in HWM) alle 8 bis 12 Jahre zwischen Oktober und Februar entweder auf den Stock setzen bzw. stark zurückschneiden (maximal 100 m am Stück), bei eher stämmigem Holz maximal 50% der Einzelstämme in unterschiedlichen Höhen einkürzen • degradierte bzw. beschädigte Wallheckenkörper durch Aufbringen von Bodenmaterial vom Wallfuß aufsetzen, Wall bei Bedarf alle 5 bis 15 Jahre abschnittsweise (maximal 100 m lange Teilstücke) aufsetzen, dabei Aussparung sensibler Gehölze (Eiche) im Traufbereich und: • Erhaltung floristisch sensibler Saumbereiche	Menschen ++ Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter ++ Wechselwirkung +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Obstwiese (HO)		
Zum Teil terrassierte Wiesen mit Hochstämmen. Vielfach in den 1920er bis 1930er Jahren angelegtes Element der nutzungsgeprägten Kulturlandschaft.		
Schwerpunktvorkommen im Amt Neuhaus, an der Geestkante und auf dem Höhbeck: 2,4 ha in der Lüneburger Elbmarsch 10,4 ha in der Dannenberger Elbmarsch 22,3 ha im Amt Neuhaus: 17,2 ha in der Gartower Elbmarsch		
Erhaltung und Entwicklung des traditionellen Komplexes aus Bäumen regionaler Obstsorten und extensiv genutztem Grünland besondere Lebensraumansprüche: zusätzlich (s.o.) Zimt-Erdbeere, Kassuben-Wicke u. a.	**Erhaltung**: Sicherstellung der extensiven Mahd unter den Obstbäumen • Erhaltung des Reliefs • Baumschnitt alle 2 bis 5 Jahre nach dem Laubfall (maßvolles Auslichten der Krone, Entfernen einzelner Äste) • Belassen alter und toter Äste sowie von stehendem und liegendem Totholz, Erhaltung von Höhlenästen • kein Herbizid oder Pestizid, keine Rindensäuberung, keine Düngung • Kontinuierliches Nachpflanzen hochstämmiger Jungbäume neben den abgängigen Altbäumen, räumliche Durchmischung verschiedener Obstarten und -sorten, Bevorzugung an den Standort angepasster Regionalsorten, jährlicher Erziehungsschnitt in den ersten fünf bis sieben Jahren im Frühjahr • Bei lange ungeschnittenen Bäumen Erneuerungsschnitt	Menschen ++ Biodiversität + Boden, Wasser o Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter ++ Wechselwirkung +

8.1.4 Fließgewässer

Abschnitt eines hinsichtlich Verlauf, Querschnitt, Substrat und Bewuchs naturnahen Bachs, entwicklungsfähigen Grabens oder naturnahen oder mäßig ausgebauten Flusses.

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
<u>Erfordernisse und Maßnahmen für alle genannten Biotoptypen</u>		<u>Hauptwirkungsweise</u>
Erhaltung und Entwicklung eines möglichst guten ökologischen und chemischen Zustands standorttypische Fließgewässer- und Auendynamik, standorttypisch hoher Sommer-Wasserstand, ausreichender Retentionsraum, naturnahe Einbindung in die Aue	**Erhaltung**: keine weitere Sohl- oder Uferbefestigung, kein Ausbau • kein Nähr- oder Schadstoffeintrag (z. B. aus intensiver landwirtschaftlicher Nutzung oder durch betriebliches Abwasser) • Förderung flutender Wasservegetation • wenn Ufergehölz, dann nur abschnittsweise und nur standortheimische Arten • frühzeitige Zurückdrängung von Neophyten entlang der Fließgewässer	> Menschen: Entspannung > Biodiversität: Fische, Säugetiere, Libellen > Boden, Wasser: Ausgleich des Landschaftswasserhaushalts

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
besondere Lebensraumansprüche: u. a. Biber, Fischotter und Kleinfische	**Entwicklung** der Durchgängigkeit für ans Gewässer gebundene Tierarten durch Umgestaltung von Sohlschwellen und Wehren (z. B. Sohlgleiten oder Umflutgewässer zur Umgehung des Bauwerkes und des Rückstaubereiches) sowie von Durchlässen und Brücken	> Luft, Klima: Temperaturausgleich, Luftleitbahn > Landschaft: gliederndes Element.
Nährstoffreicher Graben (FGR)		
Entwässerungsgraben, streckenweise mit charakteristischen Röhricht- und Staudensäumen sowie Wasser- und Unterwasservegetation.		
21.443 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Schwerpunkt im Neetze-Sietland 52.358 ha im Amt Neuhaus: Marschgebiete außerhalb des Dünenzuges 9.446 ha in der Dannenberger Elbmarsch 10.815 ha in der Gartower Elbmarsch		
Erhaltung und Entwicklung naturnaher Abschnitte und eines artenreichen begleitenden Röhrichts besondere Lebensraumansprüche: u. a. Bachneunauge, Steinbeißer, Rapfen, Schlammpeitzger, Großer Feuerfalter	**Erhaltung**: Unterhaltungsmaßnahmen so selten wie möglich und nur von August bis Oktober • Krautung in mehrjährigem Abstand im September/ Oktober, pro Jahr nur auf Teilabschnitten, schneisenförmig oder einseitig, Schnitt 10 bis 30 cm über Sediment, keine Schleppsense, Kraut (teilweise) verdriften lassen • Böschungsmahd bei Bedarf alle 2 bis 5 Jahre, möglichst Erhaltung von Röhricht und Hochstaudenflur, kein Schlegelhäcksler • Entschlammung im September/ Oktober, möglichst mit Grabenlöffel (keine Grundräumung) • Räum- und Mähgut erst ufernah lagern, dann abfahren oder ggf. auf Nachbarflächen einarbeiten • Fischbesatz, ggf. entsprechend den Vorgaben der Binnenfischereiordnung • Gelegentlich abschnittsweise Gehölzrückschnitt von Oktober bis Februar zur Besonnung des Grabens • Anlage eines mindestens 5 m breiten Randstreifens möglichst mit extensiver Nutzung ohne Einsatz von Dünger, Kalk oder Pflanzenschutzmittel • Vorklärung belasteter Einleitungen aus landwirtschaftlichen Quellen	Menschen o Biodiversität ++ Boden, Wasser + Luft, Klima o Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Naturnaher Geest- und Niederungsbach (FBG, FBN)		**(§)**
Naturnahe Bachabschnitte im sommerkalten mäandrierenden Oberlauf am Geesthang (FBG) mit sandig-kiesigem Grund und von Erlen-Eschenwald gesäumt, sowie im sommerwarmen Unterlauf und in der Niederung (FBN) mit sandig-schlammigem Grund.		
15,9 ha in der Lüneburger und Dannenberger Elbmarsch: Bruchwetter, Marschwetter, Seegraben, Kateminer Mühlenbach, Kähmener und Streetzer Bach, Jeetzel-Niederung		

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
günstiger Erhaltungszustand naturnaher Abschnitte, insbesondere mit flutender Wasservegetation (LRT 3260) Förderung eines Biotopverbundes hohe Fließgewässerdynamik besondere Lebensraumansprüche: zusätzlich u. a. Eisvogel	**Erhaltung**: Unterhaltungsmaßnahmen (s. FGR) so selten wie möglich und nur von August bis Oktober • kein Einbringen von Abfall (z. B. Grünschnitt, Bauschutt) • Anlage eines mindestens 10 m breiten Randstreifens mit extensiver Nutzung oder natürlicher Sukzession • (FBG:) Erhaltung und Entwicklung eines Erlen-Eschen-Waldsaums, • (FBG:) Rückhaltung von Sand und Schlamm in den zufließenden Gräben (z. B. mit Sandfängen)	Menschen + Biodiversität ++ Boden, Wasser ++ Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Sommerwarmer Fluss (FFN, FZM)		**(§)**
Langsam fließender Fluss, meist durch Begradigung, Uferbefestigung oder Buhnen stark verändert. Nur wenige naturnahe Abschnitte mit Weidensaum und flutender Vegetation.		
610,6 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Elbe 326,6 ha im Amt Neuhaus: Elbe, Sude, Krainke 1.005,8 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Elbe, Jeetzel 348,3 ha in der Gartower Elbmarsch: Elbe, Seege, Aland-Unterlauf		
günstiger Erhaltungszustand (LRT 3270), naturnahe Abschnitte v. a. nach Ufergestalt und flutender Wasservegetation (LRT 3260) Förderung eines Biotopverbundes hohe Fließgewässer- und Auendynamik besondere Lebensraumansprüche: zusätzlich (s.o.) u. a. Eisvogel	**Erhaltung**: Unterhaltungsmaßnahmen (s. FGR) in Röhrichtbereichen ausschließlich von September bis Oktober (an Gewässern erster Ordnung bis März) • je nach Geländeverhältnissen 20 bis 50 m breiter Randstreifen mit kleinräumigem Wechsel landschaftstypischer Lebensräume ohne intensive Nutzung	Menschen ++ Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima ++ Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +

8.1.5 Stillgewässer

Alle naturnahen, regelmäßig Wasser führenden Stillgewässertypen einschließlich ihres Verlandungsbereichs haben hohen oder sehr hohen Wert für den Naturschutz.

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
<u>Erfordernisse und Maßnahmen für alle genannten Biotoptypen</u>		<u>Hauptwirkungsweise</u>
Erhaltung und Entwicklung der stromtaltypischen Vielfalt an naturnahen Bereichen mit der zugehörigen Wasser- und Ufervegetation Sicherung eines Biotopverbundes	**Erhaltung**: keine Absenkung des Grundwasserspiegels • keine intensiven Freizeitaktivitäten • Störungen durch Wasservogeljagd möglichst vermeiden, keine Jagd in gemischten Wasservogel-Ansammlungen mit Arten in Schonzeit	> Menschen: Nutzbarkeit für die Erholung, Erholungswirkung > Biodiversität: Fische,Amphibien, Vögel, Libellen, Wasserpflanzen

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
besondere Lebensraumansprüche: u. a. Knäkente und andere Vogelarten der Gewässer und ihrer Randbereiche	• kein Uferverbau, kein Abbau, keine Verfüllung oder Verspülung • Verringerung der Belastung mit Nährstoffen, Schadstoffen oder Sedimenten: ausreichend breite Pufferstreifen, Vorklärung belasteter Einleitungen, Nutzungsextensivierung • Fischbesatz ggf. entsprechend den Vorgaben der Binnenfischereiordnung, gar kein Besatz in dauerhaft Wasser führenden Qualmgewässern	> Boden, Wasser: standorttypischer Boden-Wasserhaushalt > Luft, Klima: örtliche Wirkung auf Temperatur und Luftfeuchte > Landschaft: charakteristische Elemente
Naturnahes nährstoffarmes Kleingewässer (SON, SOT, SOA)		**§**
Hochmoorkolk-Relikt (SON), Torfstich (SOT) oder Abbaugewässer (SOA) bis 1 ha Größe. Naturnahe Struktur, Vegetation ohne hohe Nährstoffansprüche oder weitgehend fehlend.		
0,6 ha im Amt Neuhaus: Laaver Moor 0,2 ha in der Gartower Elbmarsch: Meetschower Moorkuhlen, Höhbeck/ Seege-Niederung		
günstiger Erhaltungszustand (standorttypischer Grundwasserstand, Nährstoffarmut, ggf. LRT 3160) Förderung eines Biotopverbundes besondere Lebensraumansprüche: zusätzlich (s.o.) Rotbauchunke, Kammmolch, Eisvogel u. a. (zu Verlandungsbereichen s.u., zu Pioniervegetation oligo- bis mesotropher Standorte s. 8.1.6)	**Erhaltung**: An den ökologischen Erfordernissen orientierte fischereiwirtschaftliche Nutzung (Hegepflicht gemäß § 40 NdsFischG ist zu gewährleisten) • keine angrenzende Beweidung, keine Verfüllung • Anlage eines Pufferstreifens ohne Düngung oder Kalkung von 200 bis 500 m (SON/SOT) bzw. 10 - 50 m (SOA) Breite zu intensiven Land-/ Forstwirtschaftsflächen, Siedlungen und Straßen • Rückbau der auf den Wasserstand wirkenden Entwässerungseinrichtungen (z. B. Moorgräben kammern) • (SOA:) je nach Zustand des Gewässers in größeren Zeitabständen Entschlammung im Herbst oder Winter (pro Eingriff aber höchstens die Hälfte des Gewässers, danach mindestens ein, je nach Gewässerentwicklung auch mehrere Jahre Ruhephase), alternativ auch Anlage weiterer Kleingewässer	Menschen + Biodiversität ++ Boden, Wasser ++ Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEF, SEN, SEA, SES, SEZ)		**§**
Bis 1 ha großes Altwasser (SEF), Brack, Kolk oder Flutmulde (SEN) entlang ehemaliger Elbarme oder Abbaugewässer (SEA) oder für den Naturschutz angelegtes Gewässer (SEZ).		
66,4 ha in der Lüneburger Elbmarsch: v. a. Elbvorland, südöstl. Alt Garge 88,6 ha im Amt Neuhaus: Elbvorland, Sude-Niederung (SEZ), Neu Garge 74,3 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Elbvorland, Jeetzel-Niederung, Bracks bei Predöhlsau 54,3 ha in der Gartower Elbmarsch: Elbvorland, Seege-Niederung		
günstiger Erhaltungszustand und Biotopverbund insbesondere von Gewässern mit Wasservegetation (ggf. LRT 3150)	**Erhaltung**: keine Verfüllung • Steuerung der Beweidung zur Erhaltung empfindlicher Uferbereiche • Anlage eines Pufferstreifens ohne Düngung oder Kalkung: 10 bis 50 m zu inten-	Menschen + Biodiversität ++ Boden, Wasser +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
standorttypische(r) Wasserstandsdynamik und Nährstoffhaushalt besondere Lebensraumansprüche: u. a. Eisvogel, Weißstorch, Moorfrosch, Laubfrosch, Rotbauchunke, Kammmolch, Urzeitkrebs, Grasblättriger Froschlöffel (zu Verlandungsbereichen s.u., zu Strandlingsgesellschaften siehe 8.1.6)	siv land- und forstwirtschaftlich Nutzflächen, Siedlungen und Straßen • Vermeidung von Nährstoffeintrag auch in periodische Qualmgewässer • Rückbau von Entwässerungsanlagen • (Biotoptyp SEA:) je nach Zustand des Gewässers in größeren Zeitabständen Entschlammung im Herbst oder Winter (pro Eingriff aber höchstens die Hälfte des Gewässers, danach mindestens ein, je nach Gewässerentwicklung auch mehrere Jahre Ruhephase), alternativ auch Anlage weiterer Kleingewässer • Fischbesatz ggf. entsprechend den Vorgaben der Binnenfischereiordnung, kein Zufüttern, keine Netzkäfighaltung, Lenkung des Freizeitangelns **Entwicklung**: Acker mit Qualmwasser-Nassstellen nicht bestellen, ggf. in extensives Grünland umwandeln	Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Naturnahes nährstoffreiches großes Gewässer (SRF, SRN, SRA, SRZ)		**§**
Ab 1 ha großes Altwasser (SRF), Brack, Auenkolk (SRN) oder naturnah entwickeltes Abgrabungsgewässer (SRA, meist in den 1980er Jahren für den Deichbau entstanden)		
40,4 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Der Stau, Alte Elbe, Radegaster Haken, Habekost 12,1 ha im Amt Neuhaus: Zeetzer, Sumter, Großer u. Stixer See, Laaker Brack 34,0 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Taube Elbe, Gümser, Penkefitzer und Hitzacker See 110,8 ha in der Gartower Elbmarsch: Laascher See, Gartower See, Restorfer See		
günstiger Erhaltungszustand (LRT 3150 o.a.), insbesondere von Bereichen mit vielfältiger wurzelnder und schwebender Tauchblatt- und Schwimmblattvegetation Bereiche mit nicht verschlammtem Grund standorttypische Auendynamik, standorttypischer Grundwasserstand besondere Lebensraumansprüche: zusätzlich (s.o.) Fischotter, Seeadler, Trauerseeschwalbe u. a. (zu Verlandungsbereichen s.u., zu Pioniervegetation oligo- bis mesotropher Standorte s. 8.1.6)	**Erhaltung**: Fischereiwirtschaft allenfalls extensiv (ohne Fütterung, Düngung, Kalkung oder Biozide, Fischbesatz entsprechend den Vorgaben der Binnenfischereiordnung), Lenkung des Freizeitangelns • bei starker Sedimentation außendeichs entweder stärkere Hochwasserdurchströmung ermöglichen (aber auch beruhigte Bereiche für Vegetation und Fauna vorsehen) oder Entschlammung im August/ September • Abzäunung gegenüber Weideland, zu intensiv land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen • Anlage eines 10 bis 50 m breiten Pufferstreifens mit extensiver Nutzung oder natürlicher Sukzession • bei fehlender Auendynamik binnendeichs Entschlammung in größeren Zeitabständen im Herbst/ Winter, pro Jahr auf maximal der Hälfte eines Gewässers • Schaffung unterschiedlicher Wassertiefen, auch Flachwasserbereichen, sowie flacher Ufer **Entwicklung** von Altwassern in verfüllten Altarmen (SRF) • Naturdynamik in geeigneten Bereichen zulassen	Menschen ++ Biodiversität ++ Boden, Wasser ++ Luft, Klima ++ Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer (VE)		§
Ufer mit Röhricht (VER), Seggenried (VEC), Flutrasen (VEF), wurzelnder (VES, mit Gelber Teichrose u. a.) oder flutender Schwimm- und Tauchblattvegetation (VEH, Krebsschere u. a.).		
18,3 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Habekost, Gewässer nördlich Brackede 61,8 ha im Amt Neuhaus: Großer und Kleiner See, Laaker Brack, Elbvorland, Zeetzer See 41,1 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Taube Elbe, Penkefitzer See 12,7 ha in der Gartower Elbmarsch: Restorfer, Holtorfer, Gummerscher und Quarnstedter See		
günstiger Erhaltungszustand (LRT 3150 o. a.) standorttypischer Wasserstand standorttypische Auendynamik Förderung eines Biotopverbundes besondere Lebensraumansprüche: zusätzlich (s.o.) Trauerseeschwalbe, Kleines Granatauge, Spitzenfleck, Grüne Mosaikjungfer u. a.	**Erhaltung** eines Mindestwasserstandes in den Stillgewässern, Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Auendynamik • Erhaltung des Verlandungsbereichs bei Nutzungen des Wassers und des Ufers, z. B. keine intensive Erholungsnutzung • Abzäunung wertvoller Uferbereiche und generell gegenüber Weideland mit hohem Besatz, keine Abzäunung von Flutrasen oder Binsen (VER) und gegenüber extensiver Beweidung • 10 bis 50 m breiter Pufferstreifen mit extensiver Nutzung oder natürlicher Sukzession zu intensiv land- oder forstwirtschaftlich genutzter Fläche • (VEH:) mechanische Teilentkrautung in kleineren Krebsscherengewässern mit dichtem Wuchs und beginnender Röhrichtentwicklung, Sicherung eines beständigen Wasserstandes > 1,10 m • (VER, VEC:) bei Gehölzaufkommen Mahd alle 5 Jahre auf Teilflächen • Erhaltung oder Schaffung windgeschützter sonniger Gewässerbereiche über Schlammboden für Schwimmblattvegetation (VES), von Uferbereichen mit Flachwasser für Röhricht (VER) bzw. lang oder kurz überstauter Flachufer für Seggen, Binsen und Flutrasen (VEC, VEF) • Naturdynamik in geeigneten Bereichen zulassen	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser o Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +

8.1.6 Sumpf, Röhricht, Uferstaudenflur und Pioniervegetation wechselnasser Standorte

Nicht genutzte gehölzfreie Vegetation auf sumpfigem, moorigem oder periodisch unter Wasser stehendem, auch auf anthropogenem Standort, in der Regel mosaikartig verzahnt.

Erfordernisse	**Maßnahmen**	**Umweltauswirkungen**
Erfordernisse und Maßnahmen für alle genannten Biotoptypen		Hauptwirkungsweise
standorttypische Grundwasser- und Nährstoffverhältnisse Sicherung eines Biotopverbundes auf nassen Standorten	**Erhaltung** der standorttypischen Grund- und Qualmwasserverhältnisse • Vermeidung des Eintrags von Nährstoffen oder Sedimenten	> Biodiversität: Vögel, Lurche > Boden, Wasser: naturnaher Zustand > Luft, Klima: Ausgleich von Temperatur und Luftfeuchte
Basen- und nährstoffarmer Sumpf (NSA, NSM)		**§**
Ungenutztes Kleinseggen-, Großseggen- oder Binsenried oder Hochstaudenflur auf sumpfigem mineralischem Boden, teilweise mit Übergängen zu Riedern nährstoffreicher Standorte, bei Eutrophierung ggf. Übergang zu NSM		
0,3 ha im Amt Neuhaus: Sumpf zw. Laave und Kaarßen 7,0 ha in der Gartower Elbmarsch: Seege-Niederung, in der Dannenberger Elbmarsch: östlich von Laase (NSM) (NLWKN 2008)		
Erhaltung der Restbestände in einem günstigen Erhaltungszustand (LRT 7140)	**Erhaltung**: keine Nutzung • bei Gehölzaufkommen alle 1 bis 3 Jahre Teilflächen zwischen Juli und Februar mähen, Mähgut abräumen • bei starkem Gehölzaufwuchs in mehrjährigem Abstand Entkusseln (möglichst Roden) zwischen Oktober und Februar, Schnittgut abräumen • Rückbau vorhandener Gräben, keine Zuleitung nährstoffreichen Wassers • 30 bis 150 m breite extensiv oder nicht genutzte Pufferstreifen zur Verhinderung von Nährstoffeintrag	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Nährstoffreicher Sumpf (NSG, NSB, NSS, NSR)		**§**
Seggenried und Sumpfvegetation in Rinnen und Senken von Wiesenkomplexen und Qualmwasserbereichen, außendeichs vorwiegend am Deichfuß und an natürlichen Geländestufen.		
106,4 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Deichvorland bei Bleckede, Große Marsch 100,1 ha im Amt Neuhaus: Sude-Niederung, Renswiesen 61,6 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Taube Elbe, Jeetzel-Niederung 64,6 ha in der Gartower Elbmarsch: Nordöstlich Pevestorf, Seege-Niederung		
besondere Lebensraumansprüche: Bekassine, Wachtelkönig u. a.	**Erhaltung**: bei natürlichem Grundwasserregime keine (oder nur gelegentliche extensive) Nutzung	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
	• bei Gehölzaufkommen Teilflächen alle 2 - 7 Jahre Mahd September bis Februar, Mähgut abräumen, in geeigneten Bereichen eingeschränkt Beweidung möglich, • bei starkem Gehölzaufwuchs regelmäßig entkusseln (möglichst roden) zwischen Oktober und Februar, Gehölzschnitt abtransportieren • bei Auftreten von Stör- und Entwässerungszeigern Rückbau von Gräben • ungenutzte Pufferstreifen von mindestens 5 m Breite zu intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen • Rodung von Hybridpappeln	Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Landröhricht (NRS, NRR, NRT, NRZ)		**§**
Große Schilfröhricht-Flächen (NRS) auf der Landseite der Verlandungsbereiche, kleinteiliges Röhricht in Flutmulden aus Rohrkolben (NRR), Teichsimse (NRT) o.a., meist mit typischem Vogelkonzert.		
95,8 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Habekost, Elbe, am Bauersee 184,6 ha im Amt Neuhaus: Elbe, an der Krainke und Sude-Niederung 82,1 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Penkefitzer See, in Bodenentnahmestellen 87,1 ha in der Gartower Elbmarsch: Seege- und Aland-Niederung, Pevestorfer Wiesen		
(s.o., 8.1.6)	**Erhaltung**: keine Nutzung, kein Befahren, • bei Gehölzaufkommen alle 2 bis 5 Jahre Mahd auf Teilflächen (Mähwerk so hoch einstellen, dass die Rhizome bei Winter- und Frühjahrshochwasser nicht überstaut werden) zwischen Oktober und Februar mit Abtransport des Mähguts, in geeigneten Bereichen auch eingeschränkte Beweidung möglich • Lenkung des Angelns (Orte, Zuwegung), • ungenutzte Pufferstreifen von mindestens 5 m Breite zu intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen • Naturdynamik in geeigneten Bereichen zulassen	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Zwergbinsenfluren (NPA, NPT)		**(§)**
Temporäre Zwergbinsenflur auf regelmäßig überschwemmtem oder überstautem Sand- oder Schlammboden in Flutmulde, Altarm, Kolk, Brack, extensivem Sandacker oder Abgrabung.		
1,8 ha im Amt Neuhaus: Wehninger Werder, Vorland östlich Darchau 0,2 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Laase, neue Tümpel am Penkefitzer See 2,8 ha in der Gartower Elbmarsch: Brünkendorf („Wunderacker“), Schnackenburg (Abbau)		
günstiger Erhaltungszustand (ggf. LRT 3130) standorttypische Auendynamik besondere Lebensraumansprüche: Arten der Zwergbinsengesellschaften	**Erhaltung**: Unterhaltung sicherstellen, z. B. auf Acker extensive Bewirtschaftung, sonst auch gelegentliches Betreten, Reiten, Befahren, extensive Beweidung, extensive Freizeitnutzung • bei verstärkter Humusentwicklung jährlich oder in mehrjährigen Abständen auf ausgewählten Teilflächen Oberboden abtra-	Menschen o Biodiversität ++ Boden, Wasser o Luft, Klima o Landschaft o Kultur-/Sachgüter o

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Forts.	gen, ggf. Gehölze entfernen (alternativ: Anlage eines Kleingewässers in nächster Umgebung) • 30 bis 150 m breite Pufferstreifen zu intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen, Straßen und Siedlungen, extensive Nutzung oder natürliche Sukzession	Wechselwirkung o
Pioniervegetation schlammiger und sandiger Ufer (NPF, NPR)		**§**
Zonierte einjährige Pionierflur in den Buhnenfeldern der Elbe bei Sommer-Niedrigwasser, kleinflächig auch an Elbe-Nebenflüssen. Landesweit bedeutendstes Vorkommen der Pionier-Uferfluren (NPF).		
11,0 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Elbe 20,6 ha im Amt Neuhaus: Elbe 6,2 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Elbe, Jeetzel 3,5 ha in der Gartower Elbmarsch: Elbe, Aland-Unterlauf, Seege		
günstiger Erhaltungszustand (LRT 3270) standorttypische Hochwasserdynamik	**Erhaltung** der Pioniervegetation bei Unterhaltungs- und Ausbau-Arbeiten • kein Ausbau naturnah entwickelter Buhnenfelder • keine Beweidung oder andere landwirtschaftliche Nutzung • Lenkung intensiver Freizeitaktivitäten (Sportbootfahren, Sportangeln) zum Schutz empfindlicher Bereiche • Rückbau von Uferbefestigung	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Uferstaudenflur der Stromtäler (NUT)		**§**
Üppige, meist mehrschichtige Staudenflur aus typischen Stromtalarten. Auf dem Uferwall, entlang von Flutrinnen und Altwassern, im Mosaik mit anderer Auenvegetation.		
25,9 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Elbe 40,6 ha im Amt Neuhaus: Elbe, Sude- und Rögnitz-Niederung 79,9 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Elbe, Jeetzel-NIederung 8,6 ha in der Gartower Elbmarsch: Elbe		
günstiger Erhaltungszustand (LRT 6430) hohe Fluss- und Auendynamik standorttypischer Wasserstand	**Erhaltung**: bei nicht ausreichender Fließgewässerdynamik und artenreichen Beständen Mahd alle 2 bis 5 Jahre ab Mitte September auf Teilflächen, Abtransport des Mähguts • bei Gefährdung durch aggressive Neophyten ggf. artspezifische Maßnahmen ergreifen • zu intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen Anlage ungenutzter Pufferstreifen von 5 bis 10 m Breite	Menschen + Biodiversität ++ Boden, Wasser o Luft, Klima o Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +

8.1.7 Moor

Reste der schon mehr oder weniger gegenüber dem Naturzustand veränderten Moorbiotope.

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Erfordernisse und Maßnahmen für alle genannten Biotoptypen		Hauptwirkungsweise
günstiger Erhaltungszustand (naturnaher Wasserhaushalt, nährstoffarme Verhältnisse) Förderung des Biotopverbundes von Moor und Moor-Regenerationsfläche	**Erhaltung**: keine Nutzung • 100 bis 500 m breite Pufferstreifen mit extensiver Nutzung ohne Dränage, Düngung, Kalkung, Pestizid- oder Herbizideinsatz zu intensiv land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen, Straßen und Siedlungen • kein Nährstoffeintrag mit Abluft aus der Nachbarschaft	> Biodiversität: hoch spezialisierte Lebensgemeinschaften > Boden, Wasser: hohes Speichervermögen > Landschaft: hohe Eigenart
Naturnahes Hoch- und Übergangsmoor (MHZ)		
Rest des für Flussauen typischen Übergangs- und Hochmoores in Torfstichen mit Torfmoos und vielen erhaltenen charakteristischen Arten in einem stark veränderten Moorkomplex.		
4,5 ha im Amt Neuhaus: Laaver Moor		
Erhaltung der Restflächen in einem günstigen Zustand (LRT 7110*)	**Erhaltung**: in mehrjährigen Abständen Entkusseln (Schneiden oder besser Ausreißen der Gehölze außer den Zwergsträuchern) von Oktober bis Februar, Entfernung der Gehölze aus dem Moor • Flächen außer zu Erhaltungsmaßnahmen nicht betreten **Entwicklung**: Kammerung der Moorentwässerungsgräben zur Wiedervernässung mit mooreigenem Wasser	Menschen o Biodiversität ++ Boden, Wasser ++ Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Degenerations- und Regenerationsstadien des Moores (MWS, MWT, MWD, MGF, MPF, MPT)		**§**
Torfmoosrasen oder Wollgrasbestand in vermoorten Senken oder Torfstichen sowie ehemalige Moorfläche mit Vorherrschaft des Pfeifengrases (MPF, MPT) und der Glockenheide (MGF).		
16,0 ha im Amt Neuhaus: Laaver und Zeetzer Moor 11,9 ha in der Gartower Elbmarsch: Meetschower Moorkuhlen (auch MGF)		
günstiger Erhaltungszustand (LRT 7120, 7140) Regeneration von Torfmoos- und Wollgras-Beständen (MW) zu naturnahem Hochmoor (MH) Entwicklung von Pfeifengras-Flächen (MP) zu Moorheide oder Moor (MG, MH)	**Erhaltung**: in mehrjährigen Abständen Entkusseln (Schneiden, besser Ausreißen der Gehölze außer den Zwergsträuchern) von Oktober bis Februar, Entfernung der Gehölze aus dem Moor • weitere Möglichkeiten (MWT, MWD): zeitweise intensives Beweiden (Hüten) mit Moorschnucken • in Pfeifengras-Flächen (MPF, MPT) möglichst einmal Überstauung der ganzen Fläche über ein ganzes Jahr mit anschließender intensiver Beweidung mit	Menschen + Biodiversität ++ Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Forts.	Moorschnucken ab Mai • Abflachen ggf. vorhandener steiler Ufer von Entwässerungsgräben	

8.1.8 Heide, Magerrasen, offene Düne

Reste der durch Triftweide und Plaggenhieb entstandenen und früher weit verbreiteten nährstoff- und biomassearmen, aber artenreichen Biotope.

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Erfordernisse und Maßnahmen für alle genannten Biotoptypen		Hauptwirkungsweise
Erhaltung der Restbestände in einem günstigen Erhaltungszustand (Nährstoffarmut, Erhaltung des Bodenreliefs) Erweiterung auf geeigneter Fläche Förderung des Biotopverbundes, auch mit anderen nährstoffarmen Biotoptypen, z. B. GMA, MGF, Gehölzsäume besondere Lebensraumansprüche: u. a. Blauflügelige Ödlandschrecke, Eisenfarbiger Samtfalter, Magerrasen-Perlmuttfalter, Wiesen-Küchenschelle, Zwerg-Schneckenklee, Reichenbach-Segge	**Erhaltung** bei Forstwirtschaft, Wegebau und -unterhaltung, kein Ablagern von Abraum, Schutt oder Müll • keine Düngung • Einbeziehung möglichst vieler Bestände einschließlich geeigneter Nachbarflächen in Schaftriften • Staffelnutzung, Termine je nach Biotoptyp, Sukzessionszustand und Witterung • Gehölzrückschnitt oder -entfernung (außer den Zwergsträuchern) • Anlage von Pufferstreifen zu intensiv genutzten Flächen, in 50 m Umkreis keine Kalkung • kein Nährstoffeintrag mit Abluft aus der Nachbarschaft **Entwicklung** von verbuschter Heide oder Kiefernforst (artenarme Kiefern-Dickungen und Stangenhölzer) zu Heide, Magerrasen oder offener Düne: Gehölze außer Zwergsträuchern zwischen Mitte August und Ende April (außerhalb der Brutzeit des Ziegenmelkers) entfernen, für Heiden und Magerrasen in den Folgejahren Beweidung sicherstellen	> Menschen: Erholungswirkung, Erlebbarkeit > Biodiversität: Schmetterlinge, Heuschrecken, Käfer > Landschaft: bunte Vielfalt
Sandmagerrasen und offene Düne (DB, RSS, RSR, RSZ)		**§**
Offener Dünenbereich (DB), lückige Silbergrasflur (RSS), arten- und blütenreicher Magerrasen auf basenreicherem oder humoserem Sand (RSR, RSZ). Ackerbrache oder Rain mit meist bewegtem Relief auf Talsand, Geest, Düne sowie Deich und hoch gelegene Stromaue.		
0,4 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Weidewerder, Vierwerder, Uferrehne am Bauersee 43,5 ha im Amt Neuhaus: Garger Elbwiesen, Dünen bei Carrenzien, Konau, Stiepelse 23,6 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Wulfsahler Vorland, Spölkenwerder, Grippel 47,8 ha in der Gartower Elbmarsch: Laascher Insel, Höhbeck-Südhang		

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
günstiger Erhaltungszustand der Sandmagerrasen auf Dünen (LRT 6120*, 2330) Erhaltung aller vorkommenden Ausprägungen Entwicklung auf geeigneten Standorten	**Erhaltung** möglichst Fortführung der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung (Beweidung, ggf. auch Mahd) • Silbergrasflur (RSS, ohne erdflechtenreiche Ausprägung, s.u.) möglichst kurzzeitig intensiv z. B. mit Schafen im Hütebetrieb beweiden (ohne Zufütterung, Pferch außerhalb der Weidefläche) ersatzweise Mahd alle 1 bis 3 Jahre im August (Schnitthöhe > 10 cm, Mähgut kann nur bei sehr geringem Anfall liegen bleiben) • lückige Silbergrasflur mit trittempfindlichen Erdflechten (RSS, DB) nur kurzzeitig beweiden, möglichst bei feuchter Witterung im weiten Gehüt • bei Humusanreicherung (in RSS und DB) Plaggenhieb • auf reicherem Sandmagerrasen (RSR, RSZ) extensive Beweidung je nach Witterung und Hochwasserlage ab Mai/ Juni oder ein-/zweischürige Mahd (mit Abtransport des Mähguts) oder Mahd und Beweidung kombiniert • starke Vergrasung mit Landreitgras: Mahd vier Wochen vor Beweidungsbeginn, dann möglichst Koppelhaltung • extensive periodische Trittbelastung oder andere Arten der Bodenverwundung zulassen • Lenkung intensiver Freizeitnutzung, • auf mit Nährstoffen angereichertem oder verfilztem Rasen einmal vor Weidebeginn mähen • zur Erstinstandsetzung ggf. mehrmals pro Jahr mähe	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser o Luft, Klima o Landschaft o Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung +
Borstgrasrasen (RNF, RNT)		**§**
Feuchter (RNF) oder trockener (RNT) Borstgras-Bestand eingestreut in beweidetem Magerrasen und magerem Grünland. Meist nur noch kleine Waldsäume als Relikt der Allmende.		
1,7 ha kartiert, aber Bestände i. d. R. unterhalb der darstellbaren Grenze (Lüneburger Elbmarsch: Neu-Neetze (RNF), Dannenberger Elbmarsch: Langendorfer Berg, Schweineweide bei Brandleben, Gartower Marsch: im Südosten des Teilgebiets)		
Erhaltung der Restvorkommen in einem günstigen Zustand (LRT 6230*) Entwicklung auf geeigneten Standorten	**Erhaltung**: Beweidung möglichst kurzzeitig intensiv im Hütebetrieb (ohne Zufütterung, Pferch außerhalb der Weidefläche), ersatzweise Mahd alle 1 bis 3 Jahre im August (Schnitthöhe > 10 cm, Mähgut kann nur bei sehr geringem Anfall liegen bleiben) • Einbeziehung entwicklungsfähiger Nachbarflächen • Gehölzentfernung zwischen Oktober und Februar	Menschen ++ Biodiversität ++ Boden, Wasser o Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung +

8.1.9 Grünland

Im Folgenden werden Maßnahmen für Grünland-Biotoptypen hoher und sehr hoher Bedeutung für den Naturschutz vorgeschlagen. Flächenmäßig überwiegt wechselfeuchtes Grünland mehr oder weniger nährstoffreicher Standorte (vgl. auch ausführliche Darstellung der Erfordernisse und Maßnahmen in der Leitthemen-Vertiefung „Grünland – Erhaltung und Entwicklung“, Dokumentationsbestand zum Biosphärenreservatsplan).

Erfordernisse	**Maßnahmen**	**Umweltauswirkungen**
Erfordernisse und Maßnahmen für alle genannten Biotoptypen		Hauptwirkungsweise
Erhaltung und Entwicklung der Standortvielfalt und des Artenreichtums weiträumige Grünlandkomplexe mit unterschiedlicher Nutzungsintensität, abwechslungsreichem natürlichem Relief und strukturreichen Säumen standorttypische Grundwasser- und Nährstoffverhältnisse standorttypische Auendynamik mit Einfluss der Frühjahrs- und Sommerhochwässer, Erosion und Sedimentation außendeichs sowie Qualmwasser binnendeichs besondere Lebensraumansprüche: Weißstorch, Rotmilan, Wiesenlimikolen, Rastvögel u. a.	**Erhaltung**: Sicherstellung der extensiven Bewirtschaftung • kein Mähweidebetrieb • keine Pflanzenschutzmittel, keine Düngung (nur binnendeichs und nur in abgestimmten Fällen P,K oder Stallmist als Erhaltungsdüngung möglich) • keine Nachsaat außer Heublumensaat zur gezielten Einbringung lebensraumtypischer Arten • Mahd (auch Pflegeschnitt) immer mit Abtransport des Mähguts • in Wiesenvogel-Lebensräumen ggf. Beschränkung der Frühjahrsbewirtschaftung oder des Nutzungsbeginns • im Überschwemmungsgebiet keine Anlage von Mieten und keine Lagerung von Mähgut, Ballen oder landwirtschaftlichem Gerät • kein Umbruch, keine Melioration, • keine Einebnung des Geländereliefs, keine zusätzliche Entwässerung • in großen offenen Grünlandkomplexen möglichst wenig Masten, Freileitungen oder die Sicht behindernde Gehölze, • Erhaltung periodischer und dauerhafter Kleingewässer im Grünland **Entwicklung** von Säumen auf Randstreifen fördern	> Menschen: Nutzbarkeit für Erholung, Erlebbarkeit > Biodiversität: Pflanzen, Vögel, Heuschrecken > Boden, Wasser: Retentionswirkung der Dauervegetation > Luft, Klima: Kalt- und Frischluftproduktion > Landschaft: niederungstypisch, weiträumig, saisonale Farb-/Strukturwechsel > Kultur- und Sachgüter: Kernelement der Kulturlandschaft
Mageres mesophiles Grünland (GMA)		**§**
Artenreiche Wiesen und Weiden, durch langjährige extensive Nutzung auf trockenem, magerem und nur kurzzeitig überflutetem Standort, auf Kuppen, Uferwällen oder alten Deichen.		
100,6 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Vier-, Weide-, Walmsburger und Kateminer Werder 231,9 ha im Amt Neuhaus: Strachauer Werder, Renswiesen, alte Deiche an Sude, Rögnitz u. Krainke 168,6 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Wulfsahl, Taube Elbe, alte Deiche, Schlafdeiche 63,3 ha in der Gartower Elbmarsch: Elbvorland, Seege-Niederung		

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Erhaltung der mageren trockenen Sonderstandorte in der Aue günstiger Erhaltungszustand der Magerwiesen (ggf. LRT 6510)	**Erhaltung** des Magergrünlands bei Deicherneuerung (z. B. Sodenverpflanzung), • auf bisher gemähter Flächen: Mahd zweischürig mit großem zeitlichen Abstand, alternativ frühe kurze Beweidung (siehe bisherige Mähweide) • auf bisheriger Mähweide: intensives Abweiden ab Ende Mai/ Juni, danach Pflegeschnitt • auf bisher beweideter Fläche: Rinder-/Pferde-Standweide von Mai bis Oktober bis max. 3 GVE/ha, danach Pflegeschnitt • auf sehr wüchsiger Fläche Aushagerung (zwei- bis dreischürige Mahd) **Entwicklung** von Sandacker oder Sonstigem mesophilen Grünland (GMZ) durch Aushagerung (s.o.) zu Magerwiese	Menschen + Biodiversität ++ Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung +
Sonstiges artenreiches mesophiles Grünland (GMF, GMR)		**§**
Artenreiche, extensiv bewirtschaftete Wiese, Weide und Mähweide auf feuchtem, auch kurzzeitig überflutetem Standort ohne ein Überwiegen der Kennarten des nährstoffarmen Grünlands.		
331,9 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Vorland bei Bleckede, Walmsburger Werder 188,2 ha im Amt Neuhaus: Holzweide bei Neu Bleckede, Krusendorfer und Wappau-Wiesen 281,3 ha in der Dannenberger Elbmarsch: u. a. Vorland Langendorf-Damnatz, Jeetzel-Niederung 239,6 ha in der Gartower Elbmarsch: Pevestorfer Wiesen, Seege- und Aland-Niederung		
standorttypisch hoher Grundwasserstand, auch binnendeichs Förderung eines Biotopverbundes gemähter Feuchtwiesen (LRT 6510) besondere Lebensraumansprüche: zusätzlich u. a. Großer Brachvogel, Sumpfschrecke, Kleiner Ampferfeuerfalter	**Erhaltung**: Mahd zweischürig mit großem zeitlichen Abstand • Beschränkung direkter und indirekter Entwässerung • auf bislang gedüngter Fläche zwei- bis dreischürige Mahd bis zur Aushagerung **Entwicklung** von Feuchtgrünland durch Rückbau der Entwässerung in artenarmem mesophilen Grünland (GMZ)	Menschen + Biodiversität ++ Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung +
Sonstiges mesophiles Grünland (GMZ)		
Relativ artenarme, aber nicht zu intensiv genutzte Wiesen und Weiden auf mäßig trockenem bis frischem, vielfach entwässertem oder aufgedüngtem Standort.		
345,7 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Vorland Radegast-Barförde, Vorland Alt Garge, Gr.Marsch 1.442,1 ha im Amt Neuhaus: Renswiesen, bei Stiepelse, Krusendorf und Sumte 340,0 ha in der Dannenberger Elbmarsch: im gesamten Gebiet verteilt 322,5 ha in der Gartower Elbmarsch: Seege- und Aland-Niederung		
Erhaltung der Grünlandkomplexe Entwicklung kennartenreicher Ausprägungen	**Erhaltung**: Beschränkung der direkten oder indirekten Entwässerung • auf bisher gemähter Flächen (im FFH-Gebiet ggf. auch auf bisheriger Standweide): Mahd zweischürig mit großem	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Erhaltung mesophiler Wiesen in einem günstigen Zustand (LRT 6510)	zeitlichen Abstand, alternativ frühe kurze Beweidung (s. folgend),• auf bisheriger Mähweide: intensives Abweiden ab Ende Mai/ Juni, danach Pflegeschnitt • auf bisher beweideter Fläche: Rinder- oder Pferde-Standweide von Mai bis Oktober bis max. 3 GVE/ha, danach Pflegeschnitt, • auf sehr wüchsiger Fläche zwei- bis dreischürige Mahd (ohne Düngung) **Entwicklung**: Umwandlung in GMA oder GMF durch Aushagerung oder Rückbau von Entwässerung zur Herstellung des standorttypischen Grundwasserstands	Landschaft o Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung +
Basen- und nährstoffarmes Nassgrünland (GNA, GNW)		**§**
Wiese (GNA) und Weide (GNW) mit Kleinseggen, Binsen u. a. Arten magerer, nasser Standorte binnendeichs. Schon beeinträchtigte letzte Reste ehemals weit verbreiteten landestypischen Grünlands.		
2,0 ha im Amt Neuhaus: Sudewiesen (GNW) 1,5 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Quickborner Wiesen (GNW) 2,5 ha in der Gartower Elbmarsch: Untere Seege-Niederung (GNA)		
vorrangig Erhaltung der Restflächen in einen günstigen Zustand (ggf. LRT 6410) Sicherung eines Biotopverbundes nährstoffarmer Extensivgrünland-Komplexe unterschiedlicher Feuchtestufen standorttypisch hoher Grundwasserstand besondere Lebensraumansprüche: u. a. Rotschenkel, Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Sumpfschrecke, Kleiner Ampferfeuerfalter	**Erhaltung**: Sicherstellung der Grünlandbewirtschaftung, auf brachgefallenen Flächen zunächst Entbuschung und Pflegemahd • auf die Einzelfläche abgestimmte Maßnahmen zur Aushagerung • Rücknahme der direkten oder indirekten Entwässerung zur Herstellung des standorttypischen Grundwasserstands • (GNA) Schnitt Ende September, bzw. • (GNW) Beweidung möglichst mit Rindern, maximal 1 GVE/ha • 10 bis 50 m breite Pufferstreifen zu intensiver genutzten und entwässerten Flächen um die Restflächen herum, Pufferstreifen in die Maßnahmen einbeziehen **Entwicklung**: Aushagerung und Schließung von Gräben oder Dränagen in mesophilem Grünland (wenn die Erhaltung der bestehenden Restflächen sichergestellt ist)	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima o Landschaft o Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung +
Brenndolden- und Stromtalwiese (GFB, GNS)		**§**
Artenreiche, wechselfeuchte (GFB) oder -nasse (GNS) Auenwiese (seltener Weide) mit Brenndolde an der Elbe und ihren Nebenflüssen. Kernelement des charakteristischen Lebensraumkomplexes des Stromtals, in Niedersachsen keine anderen Vorkommen.		
46,4 ha in der Lüneburger Elbmarsch (v. a. im Stromtal): Heisterbuschwiesen, Bauerseewiesen 241,1 ha im Amt Neuhaus: Neu Bleckede, Krusendorfer Wiesen, Stapel, Sude-Niederung 237,5 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Taube Elbe, Dambeck, Penkefitzer See, Jeetzel 198,4 ha in der Gartower Elbmarsch: Seege- und Aland-Niederung, Pevestorf, Papenhorn		

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
standorttypische Dynamik des Grund- und Qualmwassers Entwicklung eines Biotopverbundes besondere Lebensraumansprüche: zusätzlich u. a. Großer Feuerfalter, Kleiner Ampferfeuerfalter, Sibirische Schwertlilie	**Erhaltung**: Sicherstellung der extensiven Grünlandbewirtschaftung • auf magerem Standort einschürige Mahd (magerste Ausprägungen: Anfang Juli), bzw. • auf wüchsigerem Standort zweischürig mit 8 - 12 Wochen Abstand, zweiter Schnitt im Binnenstromland möglichst erst ab September • auf sehr wüchsigem Standort zunächst zur Aushagerung zwei- bis dreischürige Mahd ab Ende Mai • auf entwässertem Standort Rückbau von Entwässerungseinrichtungen	Menschen + Biodiversität ++ Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung +
Nährstoffreiche Feucht- oder Nasswiese (GFS, GNR)		**§**
Grünland auf wechselnassem Standort (GNR), als Mähwiese mit vielfältigen Blühaspekten, sowie vielfach von Rohrglanzgras geprägtes Grünland auf weniger nassem Standort (GFS).		
46,5 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Bleckeder Moor, Große Marsch 31,0 ha im Amt Neuhaus: am Unterlauf der Krainke, an Rögnitz und Neuer Sude 43,6 ha in der Dannenberger Elbmarsch: bei Penkefitz, Streetz, Kateminer Bach 37,8 ha in der Gartower Elbmarsch: Obere Seegeniederung		
standorttypisch hoher Grundwasserstand, auch binnendeichs Entwicklung eines Biotopverbundes besondere Lebensraumansprüche: zusätzlich u. a. Sumpfschrecke	**Erhaltung**: möglichst die traditionelle ein- bis zweischürige Mahd (2. Schnitt ab Ende September), ersatzweise ggf. Beweidung mit leichten Rinderrassen (Standweide von Mai bis Oktober bis 3 GVE/ha oder kurzzeitig möglichst intensiv) • Rücknahme der direkten oder indirekten Entwässerung zur Herstellung des standorttypischen Grundwasserstands **Entwicklung**: auf sehr wüchsigem Standort zur Aushagerung zwei- bis dreischürige Mahd ab Ende Mai	Menschen + Biodiversität ++ Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Flutrasen (GFF, GNF)		**§**
Vorwiegend beweidetes Grünland in feuchten (GFF), teilweise nassen (GNF) Flutmulden im von Hochwasser oder Qualmwasser beeinflussten Bereich. Bestimmt das Landschaftsbild der Stromaue.		
362,5 ha in der Lüneburger Elbmarsch: Radegaster Haken, Walmsburger Werder 1.013,1 ha im Amt Neuhaus: Elbvorland bei Bitter, Sumte, an Neuer Sude, Sude und Rögnitz 588,0 ha in der Dannenberger Elbmarsch: Jeetzel-Niederung, Quickborner Wiesen 426,4 ha in der Gartower Elbmarsch: Seege- und Aland-Niederung		
standorttypisches Grundwasserregime artenreiche Ausprägungen, Biotopverbund besondere Lebensraumansprüche: zusätzlich u. a. Rotschenkel, Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Sumpfschrecke	**Erhaltung** der artenreichen Bestände durch Fortführung der etablierten Nutzung: zweischürige Mahd zwischen Juni und Oktober bzw. Standweide oder kurzzeitig intensive Beweidung, meist Pflegeschnitt erforderlich (Besatzdichte der Produktivität - in GFF höher als in GNF - anpassen) **Entwicklung** durch Extensivierung der Beweidung zu Sumpfdotterblumenwiese oder Brenndolden-Auenwiese	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser o Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +

8.1.10 Biotopverbund

Der Biotopverbund bildet ein System aus punktuellen, linienförmigen und flächigen Landschaftselementen. Großflächige naturnahe Biotopkomplexe, sogenannte Kernbereiche, werden durch Wanderungs- und Ausbreitungs“wege“ verbunden. Diese dienen Pflanzen- und Tierarten als (Teil-)Lebensraum und Rückzugsbereich (vgl. auch Leitthemen-Vertiefung „Erhalt einer vielfältigen Agrarlandschaft/ Biotopverbund“, Dokumentationsbestand zum Biosphärenreservatsplan).

Erfordernisse	**Maßnahmen**	**Umweltauswirkungen**
Biotopverbundstrukturen		
Die Bausteine des Biotopverbundes sind in den Teilregionen naturräumlich bedingt unterschiedlich. Hier einige Beispiele für charakteristische Strukturelemente des Biotopverbundes: Lüneburger Elbmarsch: Baumhecken, mesophiles Grünland, blütenreiche Säume, Amt Neuhaus: Obstbaumreihen/ -alleen, Einzelbäume (Eichen, Schwarzpappeln), Altdeiche Dannenberger Elbmarsch: (Kopf-)Weidenbestände, Nassgrünland Gartower Elbmarsch: (Alt-)Eichenbestände, Heckenstrukturen, Magerrasen (Höhbeck), Altdeiche		
Lüneburger Elbmarsch: Amt Neuhaus: Dannenberger Elbmarsch: Gartower Elbmarsch:	Ackergebiet südlich Radegast, westlicher Teil der Marschhufenlandschaft Neu Bleckeder Marsch, Neuhauser Marsch, Ackergebiet bei Wehningen bei Dannenberg, Quickborn und Gusborn, bei Grippel, westl. Damnatz, nördl. Penkefitz zwischen Brünkendorf und Restorf, bei Schnackenburg und Kapern	
Erhaltung und Entwicklung von landschaftsgliedernden Strukturen	• Erhaltung und Entwicklung von Mindestflächengrößen für den Naturschutz wertvoller Biotoptypen (vgl. Kap. 8.1.1) als Kernbereiche und (Teil)Lebensräume im Biotopverbund • Erhaltung, Pflege und Ergänzung landschaftsgliedernder Gehölzstrukturen • Naturnahe Entwicklung des Grabensystems • Verzicht auf Beweidung von Uferstrukturen • Erhaltung und Wiederherstellung von (krautreichen) Saumstreifen an Wegen, Acker- und Grünlandflächen sowie Flurgehölzen • Entwicklung naturnaher Waldränder	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser o Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung ++
Biotoptypenkomplexe		
Biotoptypenkomplexe werden als mehr oder weniger kleinräumig verzahnte Wechsel verschiedener Biotoptypen verstanden. Sie haben oft eine besondere Bedeutung als Lebensraum, da sie eine Vielfalt von Standorteigenschaften, Strukturmerkmalen, Randlinien und Übergängen bieten.		
Lüneburger Elbmarsch: Amt Neuhaus: Dannenberger Elbmarsch: Gartower Elbmarsch:	Habekost (Verlandungsvegetation) Elbufer zwischen Konau und Landesgrenze, Vorland von Bohnenburg bis Herrenhof, Unterlauf der Krainke, Sudeniederung bei Preten, Bohldamm und Rens Elbufer zwischen Katemin und Hitzacker, Qualmwasserbereiche bei Langendorf und Kaltenhof/Brandleben, Seybruch, Pretzetzer Landwehr, Planeitz Seegeniederung	

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Erhaltung von Biotopmosaiken im Offenland Erhaltung von Biotopkomplexen aus Stillgewässern und Verlandungsbereichen Erhaltung naturnaher Biotoptypenkomplexe im Uferbereich der Elbe Erhaltung vielfältiger standortabhängiger Mosaike von Waldgesellschaften	• Erhaltung der reliefbedingten Standortunterschiede, Verzicht auf Einebnung • Erhaltung von feuchtebedingten Standortunterschieden, Verzicht auf Entwässerung • Erhaltung von nutzungsbedingten Biotopmosaiken, Beibehaltung von Nutzungen unterschiedlicher Art und Ausprägung • Förderung extensiver Nutzungsformen • Pflege traditioneller Bewirtschaftungsformen	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser o Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung ++

8.2 Maßnahmen für ausgewählte Tier- und Pflanzenarten

Die Lage des Biosphärenreservates im ehemaligen Zonenrandgebiet bietet in Verbindung mit den besonderen naturräumlichen Gegebenheiten störungsarme, wenig anthropogen beeinflusste Nischen für seltene und gefährdete Arten (zu Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten vgl. Kap. 5.1.1). Die Erhaltung der Artenvorkommen und geeigneter Lebensräume kann in vielen Fällen nicht allein über eine naturverträgliche Nutzung erreicht werden. Ein Teil dieser Arten stellt spezifische Anforderungen an ihre Teil-/ Lebensräume, die nur über spezielle Maßnahmen sicherzustellen sind. Diese Maßnahmen richten sich sowohl auf die Sicherung und Entwicklung geeigneter Teil-/ Lebensräume als auch auf flächenunabhängige oder zeitlich begrenzte Sicherungsmaßnahmen.

Für das Überleben einiger hochgradig gefährdeter Tier- und Pflanzenarten/ -gruppen ist die Durchführung besonderer Artenhilfsmaßnahmen bzw. -programme erforderlich. Diese sollten grundsätzlich in Kooperation von Biosphärenreservatsverwaltung und NLWKN – Aufgabenbereich Tier- und Pflanzenartenschutz sowie der Staatlichen Vogelschutzwarte betreut werden.

In Zusammenarbeit mit regionalen Experten für Fauna und Flora sowie dem NLWKN – Fachbehörde für Naturschutz wurden aus der Vielzahl seltener und gefährdeter Arten die folgenden für den speziellen Artenschutz ausgewählt:

Tab. 8-1: Auswahl seltener und gefährdeter Arten für den speziellen Artenschutz

Artengruppe	ausgewählte Arten	Regionale Experten
Flora		
Stromtalarten	Grasblättriger Froschlöffel	KALLEN 2005, FISCHER, P. 2005, KELM, H. 2005
Küchenschellen	Wiesen-Küchenschelle	
Sonstige Rote-Liste-Arten	Zwergbinsengesellschaften (Kopf-Binse, Ysopblättriger Weiderich), Ackerwildkräuter (Lämmersalat, Kahles Ferkelkraut), Wintergrün-Vorkommen (Doldiges-Wintergrün, Grünblütiges Wintergrün), Sumpf-Porst, Sibirische Schwertlilie, Zwerg-Schneckenklee, Reichenbach-Segge, Zimt-Erdbeere, Dorfflora (Guter Heinrich, Herzgespann)	
Fauna		
Brutvögel	Rot- und Schwarzmilan, Seeadler, Kranich, Trauerseeschwalbe, Ziegenmelker, Mittelspecht, Sperbergrasmücke, Neuntöter, Eisvogel, Wiesenlimikolen (Kampfläufer, Rotschenkel, Uferschnepfe, Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz), Schwarzstorch, Weißstorch, Knäkente	KELM, H.-J. 2005, ALLMER 2005
Säugetiere	Elbebiber, Fischotter	EBERSBACH 2005
Lurche	Laubfrosch, Rotbauchunke	FISCHER, C. 2005
Käfer	Eremit, Heldbock	GÜRLICH 2005
Libellen	Kleines Granatauge, Spitzenfleck	KAPPES 2005
Heuschrecken	Blauflügelige Ödlandschrecke, Sumpfschrecke	WESTPHAL 2005
Tagfalter	Kleiner Ampferfeuerfalter, Eisenfarbige Samtfalter, Magerrasen-Perlmutterfalter	KÖHLER 2005

Für die in Tab. 8-1 genannten Arten wurden in Zusammenarbeit mit den regionalen Experten Arten-Steckbriefe und konkrete Maßnahmenvorschläge erarbeitet. Diese liegen im Dokumentationsbestand der Biosphärenreservatsverwaltung vor (ENTERA 2006a).

Die Maßnahmenvorschläge des speziellen Tier- bzw. Pflanzenartenschutzes sind in den Arbeitskarten (M. 1:50.000)

- Arbeitskarte 12 - Maßnahmenvorschläge für den speziellen Pflanzenartenschutz,
- Arbeitskarte 13 - Maßnahmenvorschläge für den speziellen Tierartenschutz (ohne Vögel) und
- Arbeitskarte 14 - Maßnahmenvorschläge für den speziellen Tierartenschutz (Vögel)

textlich dargestellt und räumlich verortet.

Die Vielzahl der für die Flora differenziert erarbeiteten Maßnahmenvorschläge wurde für eine nachvollziehbare Darstellung in der Arbeitskarte 12 auf 27 Maßnahmen vereinfacht.

8.2.1 Spezieller Pflanzenartenschutz

An den bekannten Wuchsorten der gefährdeten Pflanzenarten sollte in enger Abstimmung mit den Mitarbeitern des Pflanzenartenschutzes im NLWKN eine regelmäßige Bestandskontrolle, z. B. durch ausgebildete Schutzgebiets-Ranger oder ehrenamtliche Botaniker, erfolgen. Die Wuchsorte der Wiesen-Küchenschelle unterliegen bereits einem regelmäßigen Monitoring durch den NLWKN. Als Maßnahmenträger kommen der Landschaftspflegeverband Wendland-Elbetal sowie der ehrenamtliche Naturschutz in Betracht. Zur sicheren Ansprache der Arten ist jeweils eine gezielte Schulung der Kartierer durch Botaniker vor Ort oder durch die Mitarbeiter im Pflanzenartenschutz des NLWKN zu empfehlen.

Für bestimmte räumlich konkret abgrenzbare Vorkommen einiger Arten mit geringer Standortsdynamik (z. B. Wiesen-Küchenschelle, Zwerg-Schneckenklee und Wintergrün-Arten) ist die Erarbeitung von Pflege- und Entwicklungsplänen anzustreben.

Maßnahmen zur gezielten Neuentwicklung von Lebensräumen für seltene und gefährdete Arten sind besonders dort sinnvoll, wo aktuell bzw. bis in die jüngste Zeit noch Nachweise vorhanden sind. Orte historischer Nachweise bieten nur bei Arten mit langlebiger Diasporenbank und rezent günstigen hydrologischen und trophischen Bedingungen die Möglichkeit einer Wiederbesiedlung, z. B. Zwergbinsen- und Strandlingsgesellschaften im Rahmen des Niedersächsischen Kleingewässer-Programms (KALLEN 1995, TÄUBER 2000, 2004, TÄUBER et al. 2007).

Als flankierende Maßnahme sollte eine gezielte Aufklärung der Öffentlichkeit und der Behörden über Ausstellungen, Informationsblätter, Presse bzw. Fortbildungen erfolgen. Oftmals wurden die Lebensräume dieser Pflanzenarten durch früher übliche Nutzungen geprägt; es handelt sich also um Halbkultur- oder gar Kulturformationen. Beispielsweise erscheint die Förderung dörflicher Ruderalvegetation in erster Linie über die Einbindung heimatkundlicher Museen, wie das archäologische Zentrum in Hitzacker oder das Heimatmuseum in Vietze möglich. In Einzelfällen können sicher auch Hinweisschilder zur Vermeidung auf Unkenntnis beruhender Beeinträchtigungen beitragen (Eintrag von Gartenabfällen in Standorte vom Aussterben bedrohter Arten) (KELM, H. 2005a).

8.2.2 Spezieller Tierartenschutz

Neben Artenschutz- und Artenhilfsmaßnahmen im engeren Sinne, wie z. B. Bereitstellung von Brutflößen, Entschärfung von Strommasten, Anbringung von Hartplastik-Manschetten zum Schutz der Bruten, werden auch Maßnahmen zur Optimierung der Lebensräume vorgeschlagen. Von diesen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen können andere Arten mit vergleichbaren Habitatansprüchen ebenfalls profitieren (Stellvertreterfunktion).

Für Artenschutzprogramme kommen vor allem gut untersuchte Tierarten in Betracht. Im Biosphärenreservat liegen insbesondere für den Biber sowie für Brut- und Gastvögel Daten in hoher Qualität und weitgehender Flächendeckung vor. Libellen und Lurche sind in der Dannenberger und Gartower Elbmarsch sehr gut untersucht.

Die Maßnahmenvorschläge des speziellen Artenschutzes liegen im Dokumentationsbestand der Biosphärenreservatsverwaltung vor. Soweit sie von den beteiligten Experten verortet wurden, sind die Maßnahmen in den Arbeitskarten 13 und 14 dargestellt. Einige Maßnahmen ohne konkreten Flächenbezug sind entweder flächendeckend voranzutreiben (z. B. Vermeidung von Bleikontamination zum Schutz des Seeadlers) oder abhängig von den speziellen lokalen Verhältnissen (z. B. Eigentumsverhältnisse, standörtliche Eigenschaften, Lage im Raum) auf ihre Umsetzung zu prüfen.

Die Umsetzung von Maßnahmen sollte in enger Absprache mit den regional tätigen Experten, Vereinen (z. B. Vogelkundliche Arbeitsgemeinschaft Lüneburg, Avifaunistische Arbeitsgemeinschaft Lüchow-Dannenberg, Verein für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V.) und Stiftungen (z. B. The Stork Foundation) für die jeweiligen Tierartengruppen und den Besitzern/ Nutzern der betroffenen Flächen erfolgen.

Im Zuge der Expertenbeteiligung zum Biosphärenreservatsplan konnten die Vorkommen der Artengruppen Fledermäuse, Kriechtiere und Weichtiere nicht dokumentiert werden. Zum speziellen Artenschutz für diese Artengruppen liegen Hinweise des NLWKN vor (NLWKN 2006a, vgl. auch Kap. 5.1.1):

Fledermäuse

Wichtig ist die Erhaltung bzw. Optimierung von Winterquartieren sowie die Schaffung und Erhaltung von Sommerquartieren auf Dachböden von Gebäuden und in Bäumen. Dazu sollten Verstecke und Einflugmöglichkeiten im und am Haus durch Verschalungen und Spalten oder sog. Fledermausziegel (Lüftungsziegel ohne Sieb) geschaffen oder erhalten werden. Ähnliches gilt für Winterquartiere (z. B. Keller). Generell ist bei Abriss oder Sanierung privater und öffentlicher Gebäude und auch Brücken (die auch als Fledermausquartiere dienen) eine vorherige Untersuchung bezüglich Fledermausvorkommen wünschenswert. In Wäldern sollten (insbesondere in Gruppen stehende) Altbäume und Höhlenbäume als Sommerquartiere soweit möglich markiert und erhalten bleiben.

Auch sogenannte Zwiesel sind als Quartierbäume für manche Arten von großer Bedeutung, wenn sich im Bereich der Stammgabel offene Risshöhlungen bilden. Im Hinblick auf das Nahrungsangebot für Fledermäuse ist die Verringerung des Pestizideinsatzes in der Landwirtschaft und auch im Kleingartenbereich wichtig.

Zur Durchführung von Artenhilfsmaßnahmen für Fledermäuse wird auf das NLWKN-Merkblatt „Fledermäuse – geliebte Nachtschwärmer“ (NLÖ 2004) verwiesen.

Kriechtiere

Eine Überprüfung des Vorkommens der Kreuzotter in der Grippeler Landwehr wäre wünschenswert. Im Rahmen der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft sollten sonnenexponierte Waldinnen- und -außenränder (SO/S/SW) sowie kleinere, sonnenbeschienene Lichtungen erhalten und entwickelt werden. Auch bei der Pflege von Dünen- bzw. Sandheidegebieten sollten die Ansprüche der Kreuzotter berücksichtigt werden.

Weichtiere

Das Vorkommen von Zierlicher Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) und Mantelschnecke (*Myxas glutinosa*) begründet eine besondere Bedeutung der Krainke im Biosphärenreservat für den Artenschutz.

Die Krainke und der Leitgraben profitieren hinsichtlich ihrer Wasserqualität mit größter Wahrscheinlichkeit vom Grundwasserzustrom sehr guter Qualität aus dem nordöstlich angrenzenden Dünenzug (BRINKMANN 2005). Diese naturräumliche Situation könnte zukünftig gut genutzt werden, um die Wasserqualität zu erhalten oder noch zu verbessern. Da der Grundwasserzustrom in erster Linie vom Dünenzug her in Richtung Krainke erfolgen dürfte, sollte vor allem der Bereich zwischen Dünenzug und Krainke von Nährstoffeinträgen, auch in den Boden verschont werden. Nährstoffeinträge in das Grundwasser sind bei landwirtschaftlicher Bodennutzung auf sandigen Boden nicht vermeidbar. Optimal wäre die Aufgabe der landwirtschaftlichen Bodennutzung auf möglichst vielen Flächen in diesem Bereich. Zumindest sollte aber die Nutzung sehr stark extensiviert werden. Eine Hutung ohne Düngung ist hier sicher problemlos. Auch nährstoffhaltige Abwässer aus den kommunalen oder privaten Kläranlagen sollten nach Möglichkeit nicht in die Krainke gelangen.

Die Krainke muss vor Nährstoffeinträgen auch deshalb stärker geschützt werden, damit die Gewässerunterhaltung erheblich reduziert werden kann. Dies ist auch eine Voraussetzung für die nachhaltige Sicherung der Mantelschnecke und der Zierlichen Tellerschnecke als Bestandteile der typischen Fauna.

8.3 Erfordernisse und Maßnahmen für das Landschaftsbild

8.3.1 Landschaftsräume und -elemente mit besonderem Wert für das Landschaftsbild

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Landschaftsbildeinheiten mit sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild		
Die niedersächsische Elbtalaue zeichnet sich durch einen hohen Anteil von Bereichen mit besonderem Wert für das Landschaftsbild aus: vielgestaltige Werder, naturnahe urwaldähnliche Au- und Feuchtwaldgebiete, Altgewässer mit vielfältiger Verlandungsvegetation, weite, offene Niederungsbereiche mit blütenreichem Grünland und der Elbstrom selbst.		
Erhaltung der besonderen landschaftlichen Eigenart mit den jeweils charakteristischen Merkmalen für Naturnähe, Vielfalt und historische Kontinuität	• Vermeidung von Nutzungsintensivierung • Pflege traditioneller Nutzungsformen • Erhaltung der prägenden Biotoptypen ggf. mit Hilfe von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (vgl. Kap. 8.1)	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung o
Lüneburger Elbmarsch:	Waldgebiet „Im Specken“; Elbvorland unterhalb Neu Bleckede u. Wappauwiesen; Vitico und Achterholz; Deichvorland bei Bleckede; Große Marsch mit Bauersee; Waldgebiet zw. Alt Garge und Walmsburg m. Viehler Berge	
Amt Neuhaus:	Unterlauf der Krainke; Sückauer Moor; Bohldamm; Elbvorland zw. Stiepelse u. Neu Bleckede; Alte Elbe bei Stiepelse; Stapeler Renswiesen; Parens und Haarer Holz; Garger Elbwiesen; Renswälder; Elbvorland zw. Darchau u. Viehle; Spölkenwerder; Wehninger Werder ; Elbvorland zw. Strachau u. Herrenhof (Strachauer Werder); Qualmwasserbereich zw. Wilkenstorf u. Herrenhof	
Dannenberger Elbmarsch:	Elbvorland zw. Damnatz und Wussegel; Penkefitzer See; Grünlandgebiet um den Hitzackersee/ Jeetzelniederung; Taube Elbe bei Penkefitz; Elbvorland zw. Langendorf u. Damnatz – Wulfsahler Werder; Bracks bei Predöhlsau; Jeetzelniederung bei Streetz (südwestl. Teil)	
Gartower Elbmarsch:	Höhbeck - Nordhang; Planeitz; Elbvorland zw. Vietze u. Laase – Meetschower Werder; Elbvorland zw. Holtorfer Steege u. Pevestorf; Elbholz; Pevestorfer Wiesen, Restorfer See u. Papenhorn; Untere Seegeniederung; Postbruch	
Landschaftsbildeinheiten mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild		
Hoch bewertete Landschaftsbildeinheiten haben ihren Schwerpunkt in den nutzungsgeprägten Teilen der Kulturlandschaft, kommen aber auch in den naturbetonten Landschaften vor: vielgestaltige Werder, kulturhistorisch bedeutsame Heckenlandschaften, naturnahe Wälder, mehr oder weniger reich strukturierte Grünlandgebiete und Niederungsbereiche.		
Erhaltung der jeweils charakteristischen Merkmale für Naturnähe,	• Pflege traditioneller Nutzungsformen (z. B. Heckenlandschaften in der Lüneburger und Dannenberger Elbmarsch: „Auf-den-Stock-setzen“, Pflegeschnitte, Wallheckenpflege in der Gartower Elbmarsch)	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Vielfalt und historische Kontinuität	• Erhaltung traditioneller Flurgliederungen (z. B. Marschhufenlandschaft, um den Vockfeyer See) • Erhaltung der jeweils prägenden Biotoptypen, Nutzungen und charakteristischen Merkmale (vgl. ENTERA 2004) • Vermeidung von Nutzungsintensivierung	Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung o
Lüneburger Elbmarsch:	Elbvorland zw. Barförde u. Sassendorf, Elbvorland zw. Radegast u. Barförde, Marschhufenlandschaft zw. Marschwetter u. Bruchwetter, Grünlandgebiete „Rehm“ und „Das Bruch“, Grünland-/ Ackergebiet um Jürgenstorf - In den Specken, Waldgebiet "Im Bruch", Waldgebiet "Im Grossen Ort", Heckenlandschaft bei Vogelsang, Karze und Garze, Waldgebiet "Im Eschen", Elbhöhen zw. Klein Kühren u. Glienitz, Walmsburger u. Kateminer Werder	
Amt Neuhaus:	Neu Bleckeder Marsch – Scharzau, Rögnitzniederung, Sudeniederung, Niederungsgebiet der Neuen Sude (südl. Teil), Grünlandgebiet bei Teschenbrügge, Grünland bei Krusendorf, Gülstorfer Marsch mit Weidenhäger, Zeetzer Renswiesen, Carrenziener Forst u. Stixer Sandberge, Grünlandgebiet um den Großen und den Kleinen See (Vockfeyer See), Laaver Moor, Elbvorland zw. Privelack und Darchau, Kaarßener Sandberge u. Heidgrund, Grünland-/ Waldgebiet Wildsien, Kaarßener Werder, Neuhauser Marsch (Grünlandgebiet bei Tripkau), Qualmwasserbereich zw. Wehningen u. Bohnenburg, Treuhandwald bei Wehningen (südl. Teil), Elbvorland zwischen Bohnenburg und Strachau,	
Dannenberger Elbmarsch:	Haberwiesen bei Tiemesland, Kateminer Mühlenbachtal, Elbhöhen südlich Drethem, Elbhöhen bei Tiemesland, Elbhöhen bei Hitzacker, Elbvorland bei Hitzacker mit Junkerwerder , Dambecker Wiesen, Dannenberger Marsch – Grünlandgebiet bei Nienwedel/ Grabau, Elbvorland zw. Langendorf u. Damnatz – Brandlebener Werder, Dannenberger Marsch zw. Seedorf u. Breese i.d.Marsch, Quickborner Wiesen, Dannenberger Marsch zw. Seedorf u. Breese i.d.Marsch, Streetzer Mühlenbach u. nördl. angrenzende Waldflächen, Jeetzelniederung bei Streetz (nordöstl. Teil), Seybruch, Elbvorland zw. Laase u. Langendorf (Grippeler Werder), Pretzetzer Landwehr,	
Gartower Elbmarsch:	Elbvorland Böser Ort, Qualmwasserbereich am Holtorfer See, Laascher Insel, Wallheckengebiet Gartower Marsch, Meetschower Moorkuhlen, Untere Alandniederung/ Alandswerder, Grünlandgebiet Krugland/ Krummendiek, Erlenwaldkomplex südl. Holtorf/Kapern, Bracks und Auwald nördlich Gummern, Obere Seegeniederung	
Charakteristische und prägende natürliche Landschaftselemente		
Hangkanten und Geländestufen		
Markante Geländesprünge bis zu 70 m Höhe im Übergang von der Dannenberger Geest bzw. Geestinseln zur Elbniederung sowie Geländestufen zwischen Dünenbereichen und Aue.		
Erhaltung der geomorphologischen Besonderheiten, in Gestalt und Raumwirkung	• Freihalten von Bebauung • Erhaltung der Wald-Offenlandverteilung • Pflege vorhandener Trockenrasen als charakteristisches Landschaftselement im Bereich der Geestkante	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung o
Lüneburger Elbmarsch:	Alt Garge, Übergang zum Hafenbecken; Geestabbruchkante zwischen Alt Garge und Walmsburg, Übergang Waldgebiet zu Walmsburger Werder	

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Amt Neuhaus:	nordöstl. Pinnau, Übergang zw. Aue und Dünenzug; südöstl. Wehningen, Übergang Treuhandwald zum Wehninger Werder	
Dannenberger Elbmarsch:	nördl. Hitzacker, Übergang Elbhöhen zu Elbvorland; östl. Ortsrand von Langendorf; nördl. Ortsrand von Quickborn, Übergang in die Quickborner Wiesen; zwischen Langendorf und Grippel, Übergang zum Elbvorland (Grippeler Werder); zw. Neu Darchau und Tiesmesland, Übergang bewaldete Hänge zum Werder (Haberwiesen); zw. Tiesmesland und Tießau, Übergang Elbhöhen zu Werder	
Gartower Elbmarsch:	Nordrand des Höhbeck (bei Vietze), Übergang in die Aue	
Offene Binnendünenbereiche		
Offenbodenbereiche in Dünengebieten mit Sandbewegung.		
Erhaltung der offenen Dünenbereiche	Vermeidung von Belastungen durch Freizeit- und Erholungsnutzungen durch • Besucherlenkung • Schutz von Bereichen mit trittempfindlichen Erdflechten oder seltenen, für Besucher attraktiven höheren Pflanzen	Menschen + Biodiversität ++ Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Amt Neuhaus:	Stixer Wanderdüne/ nordöstlich von Stixe	
Gartower Elbmarsch:	kleiner Offenbodenbereich bei Vietze	
Tierartenvorkommen mit Bedeutung für das Landschaftserleben		
Biber (Spuren in der Landschaft wie Fraßspuren, gefällte Bäume, Biber-Burgen und -Dämme), Lurche („Froschkonzert“, saisonale Wanderungen), Weißstorch-Horste, Rastplätze der Gastvögel (Gänse, Schwäne, Kraniche, Enten), Graureiherkolonien, Seeadler und Kranich		
Erhaltung und Entwicklung günstiger Voraussetzungen für Naturerleben und Tierbeobachtung abseits von störungsempfindlichen Bereichen	• Erhaltung der landschaftlichen Voraussetzungen für das jeweilige Artenvorkommen bzw. Naturphänomen (Maßnahmen zum Schutz der Arten und ihrer Lebensräume vgl. Kap. 8.1 und 8.2) • Vermeidungen von Störungen an Horststandorten bzw. Schlafplätzen und Ruhebereichen seltener und gefährdeter Großvogelarten (z. B. Seeadler und Kranich) und in anderen störungsempfindlichen Bereichen • Lenkung Erholungssuchender durch Angebote wie Beobachtungsstellen, Schautafeln, Lehr- und Erlebnispfade sowie Führungen	Menschen ++ Biodiversität + Boden, Wasser o Luft, Klima o Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Raumbezug:	vgl. Textkarte 32: „Tiererleben in der Landschaft“	
Besonders prägende Gehölzstrukturen		
in die Landschaft eingestreute Alleen, Baumgruppen und Einzelbäume (Heckenlandschaften und andere gehölzreiche Offenlandschaften siehe oben „Landschaftsbildeinheiten mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild“)		

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Erhaltung und ggf. Pflege bzw. Ergänzung prägender Gehölzstrukturen	• Verzicht auf stärkeres Aufasten an wenig befahrenen Straßen • ggf. Geschwindigkeitsbegrenzung zur Unfallvermeidung • Sanierung der Wuchsorte, sachgerechte Pflege des vorhandenen Bestandes • Ergänzung lückiger Bestände mit der passenden Baumart, Verwendung von Pflanzgut regionaler Herkunft • Neuanlage von landschaftstypischen Gehölzstrukturen (Baumarten vgl. Tab. 8-2) mit Pflanzgut regionaler Herkunft	Menschen ++ Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter ++ Wechselwirkung +
Raumbezug:	vgl. Karte 2	

Kulturhistorisch bedeutsame Landschaftselemente

Historische Bauwerke und Anlagen und traditionelle Siedlungs- und Bewirtschaftungsformen im Biosphärenreservat bezeugen die historische Kontinuität einer gewachsenen Kulturlandschaft.

Erfordernisse und Maßnahmen für alle genannten Landschaftselemente		Hauptwirkungsweise
Erhaltung und ggf. Wiederherstellung des kulturhistorisch bedeutsamen Bestandes	**Erhaltung**: • Einrichtung eines Katasters der kulturhistorisch bedeutsamen Landschaftselemente	> Menschen: Nutzbarkeit für Erholung, Erlebbarkeit > Kultur- und Sachgüter: Elemente der Kulturlandschaft

Kulturhistorisch bedeutsame Bauwerke und Anlagen (vgl. Kap. 5.1.5)

Kirchen; Burg- und Befestigungsanlagen; historische Grenzmarkierungen; innerdeutsche Grenzanlagen, Historische Stadtansichten; Feldsteinpflasterstrassen, Hohlwege; Furten; Weinberge

Erhaltung und Wiederstellung der Bauwerke und Anlagen	• Sanierung und Unterhaltung der historischen Bausubstanz • Umnutzung soweit mit den Zielen des Denkmalschutzes und des Naturschutzes vereinbar • Sanierung stark geschädigter Abschnitte der Pflasterstrassen • Erhaltung und Instandsetzung der Anlagen • Fortführung der Bewirtschaftung des Weinbergs • Information der Besucher durch Infotafeln (z. B. Vietzer Schanze)	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser o Luft, Klima o Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter ++ Wechselwirkung +
Raumbezug:	vgl. Textkarte 30: Kulturhistorisch bedeutsame Bauwerke, Anlagen und Landschaftselemente	

Historische Gartenanlagen

Parks, Gärten und Friedhöfe

Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der historischen Anlagen	• Sanierung und Pflege des Gehölzbestandes, der baulichen Anlagen und der Wege • Ggf. Rekonstruktion historischer Ausstattungs- und Gestaltungselemente • Kontinuierliche gärtnerische Pflege	Menschen ++ Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Forts.		Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter ++ Wechselwirkung +
Lüneburger Elbmarsch:	Schlosspark Bleckede, Landschaftspark Schloss Lüdersburg	
Amt Neuhaus:	Schlosspark Wehningen; Schlosspark Preten, Rosengarten Neuhaus	
Gartower Elbmarsch:	Landschaftspark Schloss Gartow	
Historische Siedlungsformen (vgl. Kap. 5.1.5)		
Rundlingsdörfer; Marschhufendörfer; Straßendörfer (meist nur Teile der angegebenen Ortschaften)		
Erhaltung der historischen Dorfform bzw. der historischen Teile der Dörfer	• Sicherung des Bestandes über das Denkmal- und Baurecht • Dorferneuerung • Durchführung von Sanierungs- und Erhaltungsmaßnahmen • Erarbeitung und Verabschiedung von Gestaltungssatzungen nach BauGB	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser o Luft, Klima o Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter ++ Wechselwirkung +
Lüneburger Elbmarsch:	Barförde; Bleckede; Bockelkathen; Brackede; Jürgenstorf; Karze; Lüdersburg; Radegast; Rosenthal; Vogelsang; Walmsburg; Wendewisch	
Amt Neuhaus:	Bohnenburg; Laake; Raffatz; Strachau; Wilkenstorf; Bitter; Darchau; Konau, Popelau; Krusendorf; Neu Garge; Neu Wendischthun; Neuhaus; Niendorf; Preten; Stapel; Stiepelse; Vockfey; Gülstorf; Viehle, Sückau, Rosien	
Dannenberger Elbmarsch:	Landsatz; Brandleben; Breese; Dambeck; Damnatz; Grabau; Grippel; Hitzacker; Laase; Langendorf; Nienwedel; Penkefitz; Predöhlsau; Quickborn; Seedorf; Sipnitz; Wussegel; Quarstedt	
Gartower Elbmarsch:	Gartow; Fischersiedlung im Elbholz, Gorleben; Holtorf; Pevestorf (2x); Restorf; Schnackenburg; Gummern	
Kulturhistorisch bedeutsame Bewirtschaftungsformen		
Kienharzgewinnung; Torfstichgebiete; Marschhufenlandschaft zwischen Marschwetter und Bruchwetter (B-01); Wallhecken, Wölbäcker, Rabatten, Beetkulturen, Grüppenwirtschaft, Allmenden; Heidebauernwirtschaft		
Instandhaltung und -setzung der Elemente bzw. Strukturen	• Regelmäßige (fachlich korrekte) Pflege der Gehölze (Kopfbäume, Wallhecken) und der Flächen (Allmende - Mahd/ Beweidung) • Sicherung über das Denkmal- und Naturschutzrecht • Ggf. Wiederherstellung/ Neuanlage von Wallhecken • Ergänzung lückiger Bestände (Kopfbäume, Wallhecken)	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima o Landschaft + Kultur-/Sachgüter ++ Wechselwirkung o
Raumbezug:	vgl. Textkarte 30: Kulturhistorisch bedeutsame Bauwerke, Anlagen und Landschaftselemente	

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Streuobstwiesen und Kopfbaumbestände		
Erhaltung der Streuobstwiesen und Kopfbaum-bestände	• fachgerechte Pflege des vorhandenen Bestandes • Ergänzung lückiger Bestände • Nachpflanzen abgängiger Gehölze • Erhaltung und Pflege alter Obstsorten • Mahd oder Beweidung der Obstwiesen	Menschen ++ Biodiversität ++ Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung +
Raumbezug:	vgl. Textkarte 31: Obst- und Kopfbaumbestände	

Tab. 8-2: Baumarten zur Verwendung bei der Anlage landschaftstypischer Gehölzstrukturen

Teilregion	Naturraum (vgl. Textkarte 3)	Charakteristische Baumarten
Lüneburger Elbmarsch	Artlenburger Elbmarsch (876.42)	Eiche, Erle, Esche, Ulme
	Scharnebecker Talsand- und Dünengebiet (876.40)	Kiefer, Birke, Stieleiche
	Neetze–Sietland (876.41)	Erle, Stieleiche, Weide, Esche, Traubenkirsche (Linden, Obstgehölze)
	Dahlenburger Becken (642.9)	Buche, Eiche
Amt Neuhaus	Stromland zwischen Lenzen und Boizenburg (876.31)	Stieleiche, Ulme, Schwarzpappel, Esche, Weide, Weißdorn, Obstgehölze
	Dünenplateau Carrenziener Forst (876.32)	Kiefer, Stieleiche, Sandbirke, Moorbirke, Buche
	Dömitz-Boizenburger Talsand- und Dünengebiet (876.30)	Erle, Esche, Stieleiche, Birke, Kiefer, Obstgehölze
Dannenberger Elbmarsch	Dannenberger Geest (642.53)	Buche, Eiche, Birke
	Bruch- und Jeetzelniederung (860.0)	Erle, Esche, Weide
	Langendorfer Geestinsel (860.1)	Eiche, Buche, Birke, Kiefer, Obstgehölze
Gartower Elbmarsch	Gartower Forst (860.2)	Birke, Stieleiche, Kiefer
	Wittenberger Elbtal (876.2)	Eiche, Esche, Ulme, Weide, Erle, Obstgehölze
	Höhbeck (876.21)	Stiel- und Traubeneiche, Buche, Erle

Quelle: ENTERA 2004a

8.3.2 Maßnahmen zur landschaftlichen Einbindung von Siedlungsrändern

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Siedlungsränder mit harmonischer landschaftlicher Einbindung		
Harmonische Ortsränder sind gekennzeichnet durch überwiegend landschaftstypische Gebäudestrukturen und Nutzungsmuster mit charakteristischen Grünelementen, deren Anordnung an überlieferten Traditionen und den landschaftlichen Voraussetzungen orientiert ist.		
Erhaltung und Pflege landschaftlich eingebundener/ historisch bedeutsamer Ortsrandstrukturen	• Instandhaltung der Gebäude • Erhaltung und Pflege der (meist alten) Gehölzstrukturen (Hofbäume, Obstwiesen)· • Rechtzeitiges Nachpflanzen als Ersatz für abgängige Gehölzbestände • Erhaltung hofnaher Gärten und Weiden • Freihaltung von Sichtbeziehungen aus der und in die umgebende Landschaft • Verwendung landschaftstypischer Bauformen und –materialien bei Neubauten	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung +
Landschaftlich schlecht eingebundene Siedlungsränder		
Schlecht eingebundene Siedlungsränder weisen zum Teil abrupte Nutzungswechsel zwischen Siedlung und Offenlandschaft auf, zum Teil fehlen Grünelemente bzw. sind nicht landschaftstypisch ausgeprägt und/ oder die Bauten sind unmaßstäblich oder technisch-funktionell geprägt. Eine Orientierung an landschaftlichen Voraussetzungen der Umgebung ist nicht erkennbar.		
Entwicklung und Wiederherstellung der Einbindung von Siedlungsrändern in die Landschaft	• Pflege und Entwicklung vorhandener Anlagen/ Pflanzungen zur Ortsrandbegrünung • Anlage von Obstwiesen, Hecken, landschaftstypischen Gehölzstrukturen (Baumarten vgl. Tab. 8-2) unter Verwendung von Pflanzgut regionaler Herkunft • Eingrünung technisch-funktionaler Bauwerke, • ggf. Sichtverschattung unmaßstäblicher Gebäude • baurechtliche Sicherung von Grünflächen und grünplanerische Einbindung in die umgebende Landschaft	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung +
Raumbezug**:**	Karte 2 enthält die differenzierte Darstellung der jeweiligen Ortsrandabschnitte.	
Lüneburger Elbmarsch:	Überwiegend harmonische landschaftliche Einbindung: Barförde; Brackede; Karze; Alt Wendischthun/ Bleckede Hafen Teils harmonische landschaftliche Einbindung: Wendewisch; Radegast; Jürgenstorf; Lüdersburg; Rosenthal Fehlende landschaftliche Einbindung: Garlstorf; Garze; Bleckede; Alt Garge; Walmsburg	
Amt Neuhaus:	Harmonische landschaftliche Einbindung: Neu Wendischthun; Wilkenstorf; Strachau; Vockfey; Gülstorf Überwiegend harmonische landschaftliche Einbindung: Preten; Krusendorf; Stiepelse; Neu Garge; Konau, Popelau; Stapel; Darchau; Rassau; Bitter, Herrenhof Teils harmonische landschaftliche Einbindung: Sückau; Dellien; Sumte; Zeetze; Stixe; Wehningen; Haar Fehlende landschaftliche Einbindung: Niendorf; Rosien; Neuhaus; Laave; Kaarßen; Tripkau; Pinnau; Laake; Viehle	
Dannenberger Elbmarsch:	Harmonische landschaftliche Einbindung: Hitzacker; Brandleben; Kähmen; Penkefitz	

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Forts.	Überwiegend harmonische landschaftliche Einbindung: Klein Kühren; Tiesmesland; Damnatz; Seedorf Teils harmonische landschaftliche Einbindung: Landsatz; Strachauer Rad; Kaltenhof; Breese; Grippel; Laase Fehlende harmonische landschaftliche Einbindung: Schutschur/ Glienitz; Seerau; Predöhlsau; Gümse; Pisselberg; Streetz; Langendorf; Quickborn	
Gartower Elbmarsch:	Überwiegend harmonische landschaftliche Einbindung: Gorleben; Restorf Teils harmonische landschaftliche Einbindung: Pevestorf; Brünkendorf; Laasche; Schnackenburg: Kapern; Gummer Fehlende landschaftliche Einbindung: Vietze; Meetschow; Meetschow/ Gewerbe; Holtorf; Gartow	

8.3.3 Maßnahmen zur Minderung von Landschaftsbildbeeinträchtigungen

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch naturferne Landschaftsstrukturen		
ausgeräumte Ackerflächen / großflächige Schlageinheiten		
Weite offene Landschaften sind für die Elbtalaue durchaus charakteristisch (weiträumige, ackergeprägte Auenlandschaft binnendeichs). Doch auch offene Landschaftsbildtypen, vor allem wenig gegliederte Ackerlandschaft sollten ein Mindestmaß an Gehölzstrukturen und naturnahen Landschaftselementen aufweisen.		
Entwicklung ausgeräumter Ackerlandschaften/ -flächen entsprechend dem Landschaftsbildtyp/ Naturraum unter Beachtung der Ziele für Arten und Biotope (Rastflächen für Gastvögel u. a.)	• Anreicherung mit gliedernden, dem Landschaftscharakter/ Naturraum angepassten Elementen (z. B. Hecken, Feldgehölze, Kleingewässer) • Entwicklung naturnaher Biotope und Strukturen • Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Teilbereichen **weitere Maßnahmen**: vgl. Leitthemen-Vertiefung „Erhalt einer vielfältigen Agrarlandschaft/ Biotopverbund“ (Dokumentationsbestand zum Biosphärenreservatsplan)	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung +
Hinweis: Sehr gering bewertete Landschaftsbildeinheiten sind durch Unterstreichung hervorgehoben, sie haben Priorität für die vorgeschlagenen Maßnahmen. Mit einem Stern (*) gekennzeichnete Landschaftsbildeinheiten sind im Regionalen Raumordnungsprogramm 2004 des Landkreises Lüchow-Dannenberg bereits als „Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes“ dargestellt.		
Lüneburger Elbmarsch:	Ackermarsch südl. Radegast – Brackede; Ackergebiet nördl. Vogelsang; Ackergebiet nördl. Rosenthal; Ackerlandschaft "Im Bruch"; Ackerlandschaft südl. Garze; Ackerlandschaft Neu Jürgenstorf – Neu Neetze; Ackergebiet um Walmsburg	
Amt Neuhaus:	Neuhauser Marsch zw. Tripkau u. Wilkenstorf; Neuhauser Marsch bei Herrenhof; Rögnitzniederung bei Laave; Ackerlandschaft Jasperhorn; Niederungsge-	

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Forts.	biet der Neuen Sude (nördl. Teil); Sudeniederung (nordöstl. und südl. Teilbereich); Rögnitzniederung südl. Gudow, Neuhauser Marsch - Neu Wendischthun - Neu-Bleckede; Ackerlandschaft zw. Bockelkathen u. Neu Jürgenstorf; Ackergebiet südl. Sückau; Ackermarsch nördl. Krusendorf; Neuhauser Marsch - Auf dem Rad; Ackergebiet nördl. der Tauben Elbe bei Stiepelse; Neuhauser Marsch südl. Haar; Neuhauser Marsch bei Stapel; Neuhauser Marsch nördl. Vockfey; Neuhauser Marsch – Zeetze; Grünlandgebiet südl. Zeetze; Neuhauser Marsch südl. Kaarßen; Neuhauser Marsch zw. Tripkau u. Wehningen; Neuhauser Marsch (Pinnau); Grünlandgebiet zw. Pinnau und Laake	
Dannenberger Elbmarsch:	Ackergebiet Langendorfer Berg (westl. Grippel)*; Ackergebiet um Walmsburg; Dannenberger Marsch bei Jasebeck; Dannenberger Marsch – Ackergebiet „Im Niesen“; Dannenberger Marsch – bei Damnatz; Brandlebener Marsch; Dannenberger Marsch zw. Dambeck u. Gümse; Ackergebiet am Seybruch; Jeetzelniederung bei Streetz (nordöstl. Teil), Ackergebiet bei Lüggau; Dannenberger Marsch nördl. Dannenberg; Ackergebiete Langendorfer Berg (bei Quickborn/ Langendorf); Ackerlandschaft zw. Quickborn u. Groß Gusborn; Ackerlandschaft südlich Laase	
Gartower Elbmarsch:	Höhbeck – Ackerlandschaft; Ackergebiet zw. Gorleben u. Meetschow*; Ackergebiet südl. Brünkendorf (Brünkendorfer u. Restorfer Feld); Ackergebiet Schnackenburger Marsch*; Ackergebiet Krummendiek	
Verbrachung und Sukzession von Grünland, Verlust durch Umbruch		
Große Flächenanteile einförmiger, längerfristig stabiler Brache- und Sukzessionstadien in traditionell grünlandgeprägten Landschaftsräumen beeinträchtigen das Landschaftsbild.		
Erhaltung von Grünland	• Rückführung in eine regelmäßige landwirtschaftl. Nutzung mit Mahd und/ oder Beweidung entsprechend der jeweiligen Biotopentwicklung • ersatzweise Mindestpflege nach Cross Compliance • Wiederherstellung/ Neuansaat („artenreiches“ Saatgut) • Vermeidung/ Verbot von Grünlandumbruch • kein Grünlandumbruch in überlieferten Grünlandgebieten **weitere Maßnahmen**: vgl. Leitthemen-Vertiefung „Grünland – Erhaltung und Entwicklung“ (Dokumentationsbestand zum Biosphärenreservatsplan)	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser o Luft, Klima o Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung o
Lüneburger Elbmarsch:	Bleckeder Moor; Walmsburger u. Kateminer Werder	
Amt Neuhaus:	Grünland-/ Waldgebiet Wildsien; Neuhauser Marsch (Pinnau); Überschwemmungsbereich zw. Neu Garge und Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern	
Dannenberger Elbmarsch:	Südteil Kateminer Mühlenbachtal	
gleichförmige Nadelwälder und –forsten mit geometrisch ausgeformten Waldrändern und Parzellen		
gleichförmige Nadelwälder und -forsten ohne ausgeprägtes Bodenrelief im Altersklassenbetrieb mit geometrisch ausgeformten Waldgrenzen und Parzellen; teils abrupter Nutzungswechsel zwischen Wald und Offenland		
Entwicklung vielfältiger und naturnaher Landschaftsbildstrukturen und -elemente	• Förderung des Waldumbaus zu naturnahen Mischwäldern • Gestaltung der Waldinnenränder an Wegen und Schneisen sowie der Waldaußenränder durch Gehölz- und Saumstrukturen	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Forts.	• Auflichtung dichter, gleichförmiger Nadelholzforsten auf Dünen mit typischem Relief	Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung o
Hinweis: sehr gering bewertete Landschaftsbildeinheiten sind durch Unterstreichung hervorgehoben, sie haben Priorität für die vorgeschlagenen Maßnahmen		
Lüneburger Elbmarsch:	Geometrische Waldgrenzen: Köhler Holz	
Amt Neuhaus:	Treuhandwald bei Wehningen; Wald zwischen Carrenziener Forst und Rens; Carrenziener Forst mit Zeetzer Moor; Kaarßener Sandberge Teilbereich. Geometrische Waldgrenzen: Ackergebiet südl. Sückau; Carrenziener Forst nördl. Neuhaus; Rögnitzniederung	
Dannenberger Elbmarsch:	"Am Seybruch"; Langendorfer Berg, Puttloser Moor; Vossberg. Geometrische Waldgrenzen: Waldgebiet bei Barnitz, Langendorfer Berg westl. Grippel	
Gartower Elbmarsch:	Vossberg, Dünengebiet Untere Seegeniederung, Laascher Insel, Gartower Tannen. Geometrische Waldgrenzen: Höhbeck – Ackerlandschaft, Gartower Tannen, Waldgebiete nördl. der Seege - "Heimlicher Berg" u. Gummersche Berge	
Standortfremde Gehölze und einförmige Flurgehölzpflanzungen		
Vor allem Pappelhybriden, Fichten und Douglasien, Zier-Nadelgehölze, Weihnachtsbaumplantagen (temporär)		
Entwicklung von naturnah ausgeprägten Gehölzstrukturen	• „Gehölzumbaumaßnahmen“ (Auflichten bestehender Bestände und Unterpflanzung mit einheimischen Gehölzarten, v. a. Laubgehölze) • Ggf. Umwandlung besonders störender Bestände und Nachpflanzung mit einheimischen Gehölzen (durch Kahlschläge könnte aber das Landschaftsbild weitaus stärker beeinträchtigt werden) • keine Neuanlage naturferner Bestände	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima o Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung o
Lüneburger Elbmarsch:	Marschhufenlandschaft zw. Marschwetter u. Bruchwetter; Ackerlandschaft "Im Bruch"; Ackerlandschaft südl. Garze, Ackerlandschaft zw. Bockelkathen u. Neu Jürgenstorf	
Amt Neuhaus:	Sudeniederung (nordöstl. Teilbereich); Neuhauser Marsch bei Stapel; Grünlandgebiet südl. Zeetze; Neuhauser Marsch zw. Tripkau u. Wehningen	
Dannenberger Elbmarsch:	östl. Spölkenwerder; Dannenberger Marsch bei Jasebeck; Dannenberger Marsch – Ackergebiet bei Penkefitz; Waldgebiet bei Barnitz; Dannenberger Marsch nördl. Dannenberg; Elbvorland zw. Laase u. Langendorf (Grippeler Werder)	
Gartower Elbmarsch:	Waldgebiete nördl. der Seege – "Heimlicher Berg" u. Gummersche Berge; Elbvorland bei Hitzacker mit Junkerwerder	
Geradliniges, befestigtes Wirtschaftswegesystem in Acker- und Grünlandgebieten		
Schaffung eines der Landschaft angepassten, saumreichen Wegesystems	• Wegerückbau/ -entsiegelung, wo möglich • Entwicklung von artenreichen Saum- oder Gehölzstrukturen am Wegrand, die zum Landschaftscharakter/ Naturraum passen • Ggf. Entsiegelung der Wege, Begrünung des Mittelstrei-	Menschen ++ Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Forts.	fens mit Kräutern und Gräsern (als „Rastmöglichkeiten“ für Schnecken und Käfer - in einer Landmaschinenverträglichen Höhe) • Erhaltung naturnaher Wirtschaftswege (Dannenberger Elbmarsch), Verzicht auf Ausbau im Zuge der Flurbereinigung	Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung o
Lüneburger Elbmarsch:	Grünlandgebiet östl. Echem; Ackerlandschaft Neu Jürgenstorf – Neu Neetze	
Gartower Elbmarsch:	Ackergebiet Schnackenburger Marsch	
Ausgebaute, intensiv unterhaltene, naturferne Grabensysteme		
Anreicherung des Grabensystems mit naturnahen Strukturelementen	• Gewässer- und Uferrenaturierung • möglichst extensive Grabenunterhaltung, Förderung von Schwanenblumen-Röhricht und feuchten Hochstaudenfluren	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser ++ Luft, Klima o Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Hinweis: sehr gering bewertete Landschaftsbildeinheiten sind durch Unterstreichung hervorgehoben, sie haben Priorität für die vorgeschlagenen Maßnahmen		
Lüneburger Elbmarsch:	Ackerlandschaft "Im Bruch"	
Amt Neuhaus:	Neuhauser Marsch zw. Tripkau u. Wehningen; Niederungsgebiet der Neuen Sude (südl. Teil); Sudeniederung (nordöstl. Teilbereich); Neuhauser Marsch südl. Kaarßen; Südteil des Treuhandwaldes bei Wehningen; Wehninger Werder (östlicher Teilbereich); Grünlandgebiet zw. Pinnau und Laake	
Gartower Elbmarsch:	Ackergebiet Schnackenburger Marsch; Obere Seegeniederung	
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch technische Anlagen		
Hauptverkehrsstraßen und bedeutende Verkehrstrassen		
Vielbefahrene Straßen beeinträchtigen das Landschaftserleben durch Lärm und Staubbildung. Hinzu kommt je nach Ausbaustandard das technische Erscheinungsbild des Trassenkörpers.		
Landschaftsbildgerechte Einbindung der Straßen	• naturnahe Gestaltung bzw. Umgestaltung der Straßenränder (Auswahl der Gehölzarten, der Gehölzstrukturen und der -dichte in Abhängigkeit vom Landschaftscharakter - vgl. Kap. 5.1.2) • Vermeidung von Beeinträchtigungen an straßenbegleitenden Gehölzstrukturen und Magerrasen bei Unterhaltung und Ausbau	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung o
Raumbezug:	vgl. Karte 2	

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen	
Hafen-, Gewerbeanlagen und -gebiete			
Hafen: Anlagen und Becken			
Einbindung schlecht eingegrünter Großbauwerke und Hafenanlagen in die Landschaft	• Anlage von Sichtschutzpflanzungen • grünplanerische Einbindung in die umgebende Landschaft • möglichst naturnahe Gestaltung der Uferstrukturen der Hafenbecken	Menschen Biodiversität Boden, Wasser Luft, Klima Landschaft Kultur-/Sachgüter Wechselwirkung	o + + + + o o
Lüneburger Elbmarsch:	Gewerbeanlagen: Alt Garge (2x); Bleckede; Elbvorland zw. Radegast und Barförde Hafenanlagen: Bleckede; Alt Garge		
Amt Neuhaus:	Gewerbeanlagen: Sumte, Neuhaus (2x); Ortsteil Neuhaus (südl. Gülze); Zeetze; südöstl. Kaarßen; nordöstl. Neu Wendischthun; Niendorf; Tripkau		
Dannenberger Elbmarsch:	Hafenanlagen: Tießau		
Gartower Elbmarsch:	Gewerbeanlagen: südl. Meetschow; Pevestorf Hafenanlagen: Schnackenburg		
Sendeeinrichtungen und Masten			
Landschaftliche Einbindung von Sendeeinrichtungen und Masten	• Erhöhung der Strukturvielfalt in der umgebenden Landschaft • ggf. gezielte Sichtverschattung, angesichts der Höhe und Fernwirkung der Anlagen nur im Nahbereich möglich	Menschen Biodiversität Boden, Wasser Luft, Klima Landschaft Kultur-/Sachgüter Wechselwirkung	o + o + + o o
Amt Neuhaus:	Tripkau; Neuhaus; Zeetze		
Dannenberger Elbmarsch:	südwestl. Langendorf/ südöstl. Quickborn (Gusborn); Quickborn; nördl. Pisselberg; nördl. Tießau		
Gartower Elbmarsch:	südwestl. & südl. Schnackenburg (2x); südöstl. Gartow; nördl. Brünkendorf/ Höhbeck (2x)		
Silos, Tierhaltung/ Stallanlagen und Biogasanlagen			
Einbindung schlecht eingegrünter Anlagen in die Landschaft	• Anlage von Sichtschutzpflanzungen • grünplanerische Einbindung in die umgebende Landschaft • bei neu zu errichtenden Anlagen Orientierung an landschaftstypischen Baustoffen und -materialien	Menschen Biodiversität Boden, Wasser Luft, Klima Landschaft Kultur-/Sachgüter Wechselwirkung	+ + + ++ + o +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Hinweis:	In der räumlichen Zuordnung (s.u.) sind unter Biogasanlagen nur die Standorte aufgeführt, die nicht bereits im räumlichen Zusammenhang mit großdimensionierten, schlecht eingebundenen Stallanlagen und/ oder Silos als visuelle Beeinträchtigung bewertet werden.	
Lüneburger Elbmarsch:	Tierhaltung/ Stallanlagen: Neu Jürgenstorf; westl. & südöstl. Garze (2x); Brackede (2x); Garlstorf Biogasanlagen: Garze	
Amt Neuhaus:	Silos: nordöstl. Neu Garge; Sückau; nordwestl. Preten; Ortsteil Neuhaus (südwestl. Gülze) Tierhaltung/ Stallanlagen: Tripkau; Strachau; Laake; nördl. Kaarßen; Neu Wendischthun; Neu Garge; Sumte; nördl. Darchau; Ortsteil Neuhaus (Gülze) (2x); westl. Preten; Sückau; südöstl. Rosien; Stapel; Zeetze; nördl. Herrenhof; nördl. Konau (2x); südl. Niendorf (2x); Krusendorf (2x)	
Dannenberger Elbmarsch:	Silos: Seedorf Tierhaltung/ Stallanlagen: Kaltenhof (2x); Sipnitz; Gümse; Landsatz; Strachauer Rad; Nienwedel; Predöhlsau (2x); Grabau; Wussegel; südl. Damnatz Biogasanlagen: Breese in der Marsch; Quickborn; Laase	
Gartower Elbmarsch:	Silos: westl. Gartow (OT Quarnstedt) Tierhaltung/ Stallanlagen: westl. Schnackenburg (2x); Holtorf (3x), Gartowr	
Bodenabbau/ Abgrabung		
Die überwiegende Zahl der ehemaligen Bodenabbauten ist naturnah entwickelt und stellt keine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, sondern in der Regel eine Bereicherung der landschaftlichen Vielfalt dar. Die als Beeinträchtigung angeführten Bodenabbaustellen sind in Betrieb und wirken in Folge der Zerstörung der Vegetationsdecke und der natürlichen Oberflächenform als Beeinträchtigung. Hinzu kommen Lärm- und Staubentwicklung durch den Abbau selbst sowie durch den LKW-Verkehr.		
Renaturierung oder Rekultivierung von (ehemaligen) Bodenabbaustellen	• Minderung von Lärm- und Staubemissionen bei laufendem Betrieb • Landschaftsbildgerechte Renaturierung aufgelassener Abbaubereiche nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten • Eingrünung durch Sukzession oder Initialpflanzungen von technischen Elementen,	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima o Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Amt Neuhaus:	nordwestl. Raffatz (2x); nordwestl. Wilkenstorf (2x, Abbau abgeschlossen, aber landschaftsfremdes, naturfernes Erscheinungsbild); westl. & südwestl. Stixe (3x); westl. Haar; nördl. Gülstorf; östl. Niendorf	
Dannenberger Elbmarsch:	nordwestl. Tiesmesland	
Gartower Elbmarsch:	südwestl. Laasche (südl. L 256); südl. Gummern; südwestl. Schnackenburg (3x); nordöstl. Holtorf; westl. Vietze	

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Kläranlagen		
Visuelle und olfaktorische Beeinträchtigung des Landschaftsbildes		
Einbindung schlecht eingegrünter Anlagen in die Landschaft	• Anlage von Sichtschutzpflanzungen • Geruchsminderung durch technische Maßnahmen und ggf. Pflanzungen • grünplanerische Einbindung in die umgebende Landschaft	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima ++ Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Lüneburger Elbmarsch:	östl. Walmsburg; südl. Garze	
Amt Neuhaus:	nordöstl. Zeetze	
Dannenberger Elbmarsch:	westl. Dannenberg; nordöstl. Hitzacker	
Gartower Elbmarsch:	westl. Schnackenburg; südl. Laasche	
Militärische Einrichtungen		
Sanierungsbedürftige Kasernenanlagen, z. T. mit mangelhafter Einbindung in die Landschaft		
Umgestaltung und landschaftliche Einbindung	• Sanierung und Unterhaltung historischer Bausubstanz (sofern vorhanden) • Abriss und Entsiegelung ungenutzter Anlagen bzw. Anlagenteile • Anlage von Sichtschutzpflanzungen, ggf. Fassadenbegrünung, grünplanerische Einbindung in die umgebende Landschaft	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Lüneburger Elbmarsch:	(Deichvorland bei Bleckede: akustische Beeinträchtigung durch Militärflugzeuge)	
Amt Neuhaus:	Haar	
Freizeitanlage/ -gebiet		
Beeinträchtigungen durch Campingplätze (Feriensiedlung)		
Einbindung schlecht eingegrünter/ naturferner Anlagen in die Landschaft	• Anlage von Sichtschutzpflanzungen • grünplanerische Einbindung in die umgebende Landschaft • Landschaftstypische Gehölzanpflanzungen (vgl. Tab. 8-2 und ENTERA 2004a) unter Verwendung von Pflanzgut regionaler Herkunft: Hecken mit Baumüberhältern oder Baum- und Strauchpflanzungen • Vermeidung von Beeinträchtigungen angrenzender naturschutzfachlich wertvoller Bereiche durch Lenkungsmaßnahmen	Menschen ++ Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Lüneburger Elbmarsch:	nördl. Wendewisch; Radegast; südöstl. Bockelkathen (Grevenhorn); Elbvorland zw. Barförde und Sassendorf (Lärmbelastung Sportbootbetrieb)	
Dannenberger Elbmarsch:	Klein Kühren (2x)	
Gartower Elbmarsch:	nördl. Laasche, (Feriensiedlung im Südwesten des Gartower Sees)	
zersiedelte Gebiete und Ansätze von Zersiedlung		
Historisch gewachsene Siedlungsstrukturen werden durch jüngere Siedlungstätigkeit in ihrem Charakter und ihrem Wert für das Landschaftsbild beeinträchtigt.		
Baurechtliche und planerische Ordnung von Zersiedelungstendenzen	• Unterbindung weiterer Zersiedelung • Wahrung der historischen/ traditionellen Siedlungsform des jeweiligen Landschaftsraums	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft ++ Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung +
Dannenberger Elbmarsch:	Strachauer Rad	

8.4 Erfordernisse und Maßnahmen für die abiotischen Schutzgüter

8.4.1 Boden

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Besondere Werte von Böden		
Die naturräumliche und kulturgeschichtliche Entwicklung des Biosphärenreservates hat eine Fülle bodenkundlicher und geomorphologischer Besonderheiten hervorgebracht. Die Merkmale und Eigenschaften, die den besonderen Wert des Bodens ausmachen, und damit die Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sollen erhalten werden.		
Extreme Standortverhältnisse		
Das Biosphärenreservat ist reich an extremen Standortausprägungen, die seine große Artenvielfalt mit bedingen. Es kommen extrem trockene, extrem nasse und nährstoffarme sowie Moore und anmoorige Standorte vor.		
Erhaltung von Extremstandorten	• Verzicht auf Reliefnivellierung im Grünland • Verzicht auf Meliorationsmaßnahmen	Menschen o Biodiversität +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen	
Forts.	• Verzögerung des Abflusses durch Einstau oder späteres Abpumpen • Verzicht auf Düngung auf extrem nährstoffarmen Standorten • Anlage von Pufferstreifen zur Abschirmung nährstoffarmer Standorte gegen Stoffeintrag aus angrenzenden Flächen	Boden, Wasser Luft, Klima Landschaft Kultur-/Sachgüter Wechselwirkung	+ + + + +
Lüneburger Elbmarsch: Amt Neuhaus: Dannenberger Elbmarsch: Gartower Elbmarsch:	Südliche Elbmarsch von Scharnebeck bis Walmsburg Carrenziener Dünenzug und östlich von Sückau Geestkante (Elbhöhen), Bereiche nördl. und südl. von Quickborn Teile der Seege-Niederung und Holtorfer Marsch sowie großflächig in den Pevestorfer Wiesen		
Naturnahe Böden			
Historisch alte Waldstandorte, wenig entwässerte Moore, Dünen mit Silbergrasfluren und Offenbodenbereichen weisen in der Regel naturnahe Bodenausprägungen hinsichtlich Horizontfolge, Stoff- und Wasserhaushalt, Bodenfauna usw. auf.			
Erhaltung von naturnahen Böden	• Verzicht auf Flächeninanspruchnahme • Verzicht auf Umbruch oder großflächige Bodenbearbeitung • Verzicht auf Bodenauf- oder -abtrag • Verzicht auf Düngung oder Kalkung oder andere wesentliche Veränderungen des Stoffhaushaltes • ggf. langfristige, allmähliche Umwandlung naturferner Waldbestände in Laubmischwälder entsprechend der pnV	Menschen Biodiversität Boden, Wasser Luft, Klima Landschaft Kultur-/Sachgüter Wechselwirkung	o + + o + o +
Lüneburger Elbmarsch: Amt Neuhaus: Dannenberger Elbmarsch: Gartower Elbmarsch:	Waldstandorte zw. Bleckede und Walmsburg, Bereiche südl. Lüdersburg nördl. Teil des Carrenziener Dünenzuges, zw. Preten und Dellien Elbvorland nördl. Hitzacker und vereinzelt nördl. Penkefitz und Damnatz großflächig westlich von Gartow		
Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung			
Geologische Bildungen, die aufgrund von Besonderheiten ihrer Ausprägung und ihres internen Aufbaus als geowissenschaftlich bedeutsame Objekte geschützt sind sowie Bodendauerbeobachtungsflächen, die der Dokumentation langfristiger Bodenveränderungen dienen, sind naturgeschichtlich bedeutsam eingestuft.			
Erhaltung naturgeschichtlich bedeutsamer Böden	• Beibehaltung der landwirtschaftlichen Nutzung nach Art und Intensität auf Bodendauerbeobachtungsflächen • Verzicht auf Maßnahmen, die zur Beeinträchtigung der charakteristischen Ausprägung der Kleinsthochmoore und Binnendünen führen könnten	Menschen Biodiversität Boden, Wasser Luft, Klima Landschaft Kultur-/Sachgüter Wechselwirkung	o + + + + o +
Lüneburger Elbmarsch: Amt Neuhaus: Dannenberger Elbmarsch: Gartower Elbmarsch:	Eine Binnendüne nördl. Hittbergen Boden-Dauerbeobachtungsfläche bei Konau - zwei Kleinsthochmoore westl. Gartow und eine Boden-Dauerbeobachtungsfläche bei Gorleben		

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung		
Wölbacker-Relikte geben Zeugnis von einer historisch überlieferten Nutzungsform. Charakteristisch ausgeprägte Heidepodsole kennzeichnen die Heidebauernwirtschaft		
Erhaltung von Wölbäckern, Erhaltung charakteristisch ausgeprägter Heidepodsole	• Verzicht auf Umbruch, großflächige Bodenbearbeitung, Bodenauftrag oder -abtrag • Auswahl gut erhaltener Wölbäcker und Erschließung durch Schautafeln, Lehrpfade, Führungen • Erkundung und gezielter Aufschluss eines charakteristisch ausgeprägten Heidepodsols als Objekt der Umweltbildung	Menschen + Biodiversität o Boden, Wasser + Luft, Klima o Landschaft + Kultur-/Sachgüter + Wechselwirkung o
Lüneburger Elbmarsch:	Wölbacker zw. Radegast und Garze, bei Alt Garge; Heidepodsole südl. Walmsburg	
Amt Neuhaus:	Wölbacker östl. Wehningen und Rosien; Heidepodsole zw. Neuhaus und Stapel	
Dannenberger Elbmarsch:	Wölbacker südl. Langendorf und bei Schutschur; Heidepodsole nördlich von Gusborn	
Gartower Elbmarsch:	Wölbacker am Höhbeck und der Oberen Seege-Niederung	
Seltene Böden		
Landesweit selten sind Pseudogley-Auenböden, Auenboden-Pseudogleye, Gley-Pseudogleye, podsolige Regosole, Niedermoor, Anmoorgleye und Organomarschen. In der Bodenregion Flusslandschaften selten sind Podsole, Podsol-Braunerden und Niedermoore.		
Erhaltung und Entwicklung seltener Böden	• Verzicht auf Flächeninanspruchnahme • Verzicht auf Tiefumbruch oder Meliorationsmaßnahmen • Verzicht auf Nutzungsintensivierung • Erkundung und gezielter Aufschluss charakteristisch ausgeprägter Profile als Ort der Umweltbildung	Menschen + Biodiversität o Boden, Wasser + Luft, Klima o Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung o
Lüneburger Elbmarsch:	einige Flächen zw. Lüdersburg und Karze	
Amt Neuhaus:	gesamter Carrenziener Dünenzug, großfl. bei Stiepelse und Neu Garge	
Dannenberger Elbmarsch:	großfl. nördl. Quickborn, bei Pretzetze	
Gartower Elbmarsch:	Seege-Niederung und große Flächen in den Pevestorfer Wiesen	
Standortempfindlichkeiten		
Die Niedersächsische Elbtalaue stellt wegen der zeitweisen Überflutung, der Variabilität der Auensedimente auch binnendeichs sowie der Vielfalt der Niederungs-, Talsand-, Flugsand- und Geeststandorte vergleichsweise hohe Anforderungen an eine standortangepasste, nachhaltige Flächenbewirtschaftung. Die Maßnahmenschwerpunkte für eine standortangepasste Bewirtschaftung sind in Textkarte 35 dargestellt. Die Funktion des Bodens als Bestandteil des Naturhaushalts soll auch in Bereichen besonderer Standortempfindlichkeit erhalten, entwickelt bzw. wiederhergestellt werden. Das Zulassen von Bodendynamik z. B. in den Dünen durch Wind oder Wasser, an Gewässern durch Uferabbrüche, Anlandungen und Bodenverlagerung schafft Lebensräume für z. T. stark gefährdete Arten und Biotope. An geeigneten Stellen sollen Bodenbewegungen zugelassen und ggf. gefördert werden.		

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Empfindlichkeit gegenüber Bodenerosion		
Winderosion: Die Böden der Talsand-, Flugsand- und Dünenstandorte sind sehr hoch winderosionsempfindlich. Große Flächen dieser Bereiche sind von bodenschonender Dauervegetation bedeckt und aktuell nicht erosionsgefährdet. Ackerbaulich genutzte Bereiche hingegen sind stärker erosionsgefährdet. **Wassererosion:** Steile Abschnitte der Geestkante sind sehr hoch wassererosionsempfindlich. Der überwiegende Teil der Geestkante ist von bodenschonender Dauervegetation, vor allem Wald, bedeckt und aktuell nicht erosionsgefährdet. Die ackerbaulich genutzten Bereiche hingegen sind sehr stark erosionsgefährdet.		
Erhaltung der bodenschonenden Dauervegetation auf winderosionsempfindlichen Böden, Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit auf Ackerflächen	Maßnahmen gegen Bodenerosion wie • konservierende Bodenbearbeitung • Verzicht auf den Anbau von „Risikofrüchten“ wie z. B. Mais • Untersaaten • bei Winderosion: Windschutzpflanzungen (unter Verwendung landschaftstypischer Gehölze und Pflanzgut regionaler Herkunft) • bei Wassererosion: hangparallele Bewirtschaftung, Minderung des Direktabflusses durch Anlage hangparalleler Brachstreifen • Umwandlung in Ackergrünland nach Prüfung im Einzelfall	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Lüneburger Elbmarsch:	winderosionsempf./ südl. Teilregion und zw. Bleckede und Walmsburg	
Amt Neuhaus:	winderosionsempf./ gesamter Carrenziener Dünenzug und östl. davon, Elbmarsch bei Zeetze Elbvorland	
Dannenberger Elbmarsch:	winderosionsempf./ Geestkante, gesamtes Gebiet zw. Laase und Dannenberg; wasserosionsempf./ Geestkante	
Gartower Elbmarsch:	winderosionsempf./ gesamter Höhbeck und westl. und südl. von Gartow	
Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtung		
Die Auenböden sind in großen Teilen der Niedersächsischen Elbtalaue hoch bis sehr hoch verdichtungsempfindlich. Grünlandnutzung mindert das Beeinträchtigungsrisiko durch die gefügestabilisierende Wirkung der Grasnarbe und der Wurzelschicht. In sehr hoch empfindlichen Böden kann es aber auch bei intensiver Grünlandnutzung zu Beeinträchtigungen kommen, z. B. auch infolge von Schäden in der Grasnarbe und Trittbelastungen durch Weidevieh. In den Wäldern ist auf bodenschonenden Maschineneinsatz zu achten. Waldbestände sind nur auf festgelegten Rückegassen zu befahren, empfindliche Böden sind in ungünstigen Zeiten grundsätzlich nicht zu befahren.		
Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Bodenstruktur	• konservierende Bodenbearbeitung (d. h. Grundbodenbearbeitung ohne Pflug; nach Raps wird bereits i. d. R. auf den Pflugeinsatz verzichtet) • Reduzierung von Rad-/ Achslasten und Überrollhäufigkeiten • max. ¼ Risikofruchtartenanteile (Mais, Hackfrüchte) an der Fruchtfolge • kein Befahren oder Bearbeiten bei kritischen Wassergehalten • Humuspflege	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung o

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Lüneburger Elbmarsch: Marschhufenlandschaft und die Ackermarsch nördlich davon Amt Neuhaus: Neuhauser Marsch von Neu Wendischthun bis Tripkau Dannenberger Elbmarsch: östlich der Jeetzelniederung und gesamter Bereich binnendeichs zwischen Langendorf, Kaltenhof und Damnatz (Barnitz) Gartower Elbmarsch: bei Meetschow, Pevestorf und in der gesamten Holtorfer Marsch		
Empfindlichkeit gegenüber Nitratauswaschung		
Aus durchlässigen Böden mit hohen Sickerwasserraten und einer geringen Speicherfähigkeit wird Nitrat leicht ins Grundwasser verlagert. Besonders gefährdet sind Ackerflächen mit hohen Stickstoffüberschüssen. Auch außerhalb der nitratauswaschungsgefährdeten Bereiche können sich hohe Nitratkonzentrationen im Sickerwasser ergeben, da bei geringen Sickerwasserraten der Verdünnungseffekt entsprechend geringer ist. Auenstandorte weisen andererseits je nach Grundwasserständen im Jahresverlauf ein z. T. erhebliches Denitrifikationspotenzial auf.		
Entwicklung und Wiederherstellung der Qualität des Sickerwassers, Vermeidung von Nitratauswaschung, Anstreben ausgeglichener Nährstoffbilanzen	• max. ¼ Risikofruchtartenanteile an der Fruchtfolge (Mais, Raps, Hackfrüchte, Sonderkulturen) • nach Zuckerrübenernte Rübenblatt abfahren, sofern kein Wintergetreide oder keine Zwischenfrucht folgen • nach Mais und Kartoffeln bei frühen Sorten Zwischenfruchtanbau, bei späten Sorten kein Stoppelumbruch bzw. Verzicht auf Bodenbearbeitung zur Verhinderung von starken Herbst-Mineralisationen • nach Raps Auflaufraps über Winter erhalten (sofern keine Winterfrucht folgt) • möglichst Mulchsaat zur Folgekultur • im Herbst Zwischenfrüchte nicht andüngen und kein Zwischenfrucht-Umbruch, wenn keine Winterfrucht angebaut wird • pro Weidegang max. 30 kg N/ha (auch Nachweide); bei ausschließlichem Weidegang max. 90 kg N/ha (Standweide) • pro Schnittnutzung max. 60 kg N/ha • kein Grünlandumbruch	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima o Landschaft o Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Lüneburger Elbmarsch: großflächig im Neetze-Sietland sowie bei Jürgensdorf und Garze Amt Neuhaus: nordöstl. von Sückau, im Übergang von der Rögnitzniederung zum Carrenziener Forst, im Übergang vom Carrenziener Forst zur Elbniederung (kleinflächig, aber in Hinblick auf die Vermeidung von Stoffeinträgen in die Krainke von großer Bedeutung!) Dannenberger Elbmarsch: kleinflächig auf der Langendorfer Geestinsel Gartower Elbmarsch: -		
(Teil)entwässerte Moor- und Anmoorstandorte		
Böden aus Hoch- und Niedermoortorfen weisen eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Zersetzung und Sackung auf. Schon bei geringfügigem Absinken des Grundwasserstandes beginnt der Abbau der Torfe unter Freisetzung von erheblichen Nährstoffmengen und klimaschädlichen Gasen.		
Wiederherstellung gesättigter Wasserstände in entwässerten Mooren, Anpassung der Nutzung an die extremen Standortverhältnisse und die speziellen Empfindlichkeiten der Böden	• Wiedervernässung durch Graben-Einstau • extensive Nutzung des Grünlandes • kein Grünlandumbruch, auch nicht für die Neuansaat von Grünland • keine weitere Vertiefung der Entwässerungsgräben • Umwandlung von Ackerflächen in extensiv genutztes Grünland • Verzicht auf Maisanbau	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Lüneburger Elbmarsch:	großflächig im Neetze-Sietland und südlich von Garze	
Amt Neuhaus:	Teile des Laaver Moores, des Sückauer Moores, nördlich des Bohldamm und Teile der Renswiesen	
Dannenberger Elbmarsch:	kleinflächig in der Jeetzelniederung	
Gartower Elbmarsch:	kleinflächig im Postbruch	

8.4.2 Wasserhaushalt

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Überflutungsdynamik		
Der Wasserhaushalt der Niedersächsischen Elbtalaue ist wesentlich durch den Elbstrom und seine Überflutungsdynamik geprägt.		
Überschwemmungsbereiche		
Das aktuelle Überschwemmungsgebiet der Elbe nimmt 25% der Elbeaue im Bereich des Biosphärenreservates ein. 75% der Aue sind durch Bedeichung vom Hochwassergeschehen ausgenommen.		
Erhaltung der natürlichen Überschwemmungsdynamik Erhaltung von Dauervegetation	• länderübergreifende Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserrückhaltung im Elbeeinzugsgebiet, zur Dämpfung der Abflussspitzen und Verbesserung der Gewässergüte der Elbe • Verbesserung der Wasserrückhaltung in der Fläche innerhalb des Biosphärenreservates (Potenziale s.u.) • Prüfung von Möglichkeiten zur Vergrößerung des Retentionsraumes z. B. durch Rückdeichung • Umströmung von potenziellen Abflusshindernissen durch beidseitigen Anschluss von Elbe-Seitengewässern (Bildung von Elbinseln)	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Lüneburger Elbmarsch:	Niederungen von Elbe und Neetze	
Amt Neuhaus:	Niederungen von Elbe, Krainke und Sude	
Dannenberger Elbmarsch:	Niederungen von Elbe und Jeetzel	
Gartower Elbmarsch:	Niederungen von Elbe, Seege und Aland	
Teileinzugsgebiete mit Potenzial für die Verbesserung der Wasserrückhaltung		
In einigen Bereichen, die aufgrund der Boden- und Reliefeigenschaften geeignet wären, Wasser im Bodenkörper aufzunehmen und extreme Trockensituationen sowie u.U. auch Abflussspitzen zu mindern, ist diese Funktion durch Flächennutzungen, die zu erhöhtem Oberflächenabfluss und geringer Verdunstung führen, beeinträchtigt.		
Entwicklung und Wiederherstellung von retentionsfördernden Nutzungsarten	• Erhöhung des Anteils von Vegetationsstrukturen, die die Verdunstung erhöhen und die Versickerung begünstigen wie Wälder, Extensivgrünland, Brachland und Gebüsche • Extensivierung der Ackernutzung • Umwandlung von Acker in Grünland	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser ++ Luft, Klima + Landschaft +

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Forts.		Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Lüneburger Elbmarsch:	zwischen Barförde und Marschwetter sowie Teile der Marschhufenlandschaft	
Amt Neuhaus:	zwischen Stapel u. Laake, zwischen Neu Wendischthun u. Stiepelse	
Dannenberger Elbmarsch:	-	
Gartower Elbmarsch:	kleinflächig zwischen Brunkendorf und Vietze, kleinflächig südl. Gartow	
Grundwasser		
Das Grundwasser in der Elbtalaue wird hinsichtlich der Wasserstände und im elbnahen Bereich auch in der Wasserqualität stark von der Elbe beeinflusst. Bedeutsam ist aber auch der Zustrom des Grundwassers von den Elbhöhen und aus dem Carrenziener Dünenzug.		
Hohe Grundwasserneubildung		
Die Grundwasserneubildung trägt dazu bei, den Wasserkreislauf zu regenerieren. Wo viel Wasser versickert, besteht andererseits auch ein Risiko von Stoffausträgen aus dem Bodenkörper ins Grundwasser.		
Erhaltung der Grundwasserneubildung in Menge und Qualität	• Verzicht auf Nutzungsintensivierung • Vermeidung von Stoffeinträgen, ggf. Extensivierung der Ackernutzung • keine Flächeninanspruchnahme für Bebauung	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser ++ Luft, Klima + Landschaft o Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Lüneburger Elbmarsch:	Bereich nördl. des Achterholz (Bruchwetter/ Seegraben), 53 ha	
Amt Neuhaus:	nördl. des Carrenziener Dünenzuges um Rosien, 228 ha	
Dannenberger Elbmarsch:	sehr kleinflächig auf der Geestkante	
Gartower Elbmarsch:	-	
Nicht oder wenig entwässerte Moor- und Anmoorböden		
Nur etwa ein Drittel der Moor- und Anmoorstandorte weist noch naturnahe Wasserstände auf.		
Erhaltung gesättigter Wasserstände in wenig entwässerten Mooren, Verzicht auf Nutzung	• Wasserrückhaltung durch Graben-Einstau, • keine Vertiefung von Entwässerungsgräben, • extensive Nutzung des Grünlandes. • Vermeidung zusätzlicher Interzeptionsverdunstung durch Gehölzaufwuchs auf Hochmoor durch Entkusseln • Vermeidung von Dränagewirkungen aus angrenzenden intensiv genutzten Bereichen	Menschen o Biodiversität ++ Boden, Wasser ++ Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Lüneburger Elbmarsch:	Bereich Strangengraben/ Neetze, Im Großen Ort, Im Eschen, Köhlerholz	
Amt Neuhaus:	Alte Elbe bei Stiepelse, nordöstl. Preten, Bohldamm Teile des Laaver Moores, des Sückauer Moores, nördlich des Bohldamm und Teile der Renswiesen	
Dannenberger Elbmarsch:	kleinflächig in der Jeetzelniederung und im Seybruch	
Gartower Elbmarsch:	Kleinmoore im Gartower Forst, im Postbruch, in der Seegeniederung und südl. Holtorf	

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen

Oberflächenwasser

Das Biosphärenreservat ist reich an Oberflächengewässern verschiedenster Ausprägung: Die Elbe, ihre Seitengewässer, Altgewässer, Flutmulden, Qualmgewässer, Kolke, Bracks, die Nebenflüsse der Elbe, ein weitläufiges, örtlich engmaschiges Grabennetz, seltener auch Moorgewässer und nährstoffarme Tümpel sowie Abgrabungsgewässer und Hafenbecken bilden ein komplexes Gewässersystem, das z. T. vom Grundwasser und seinen auentypischen Schwankungen, z. T. durch die Überflutungsdynamik geprägt ist.

Naturnahe Fließgewässer/ -abschnitte

Die Funktionsfähigkeit eines Fließgewässers wird von zahlreichen Faktoren bestimmt, die untereinander nicht kompensierbar sind. Wenn z. B. wesentliche Anforderungen an die Gewässerbettdynamik unterschritten werden, kann dies nicht durch eine hohe Qualität der Aue ausgeglichen werden und umgekehrt (NLWKN 2000).

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Erhaltung der günstigen Gewässerstruktur Erhaltung und Entwicklung der Wasserqualität Entwicklung der Gewässeraue	• Ermöglichen einer natürlichen Gewässerdynamik (Uferabbrüche, Kolke etc.) • Minderung diffuser Stoffeinträge durch Anlage von 10 m (an Bächen) bzw. 20 m breiten (an Flüssen), nicht oder extensiv genutzten Gewässerrandstreifen • keine Beweidung von Uferstrukturen • Renaturierung beeinträchtigter Uferabschnitte • Wiederherstellung der Durchlässigkeit des Gewässersystems für Fische und Wirbellose an Querbauwerken • Erhaltung von Dauervegetation in der Gewässeraue, ggf. Umwandlung von Acker in Grünland	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima o Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +

Lüneburger Elbmarsch:	Marschwetter, Bruchwetter, Seegraben, Neetze
Amt Neuhaus:	Krainke, Unterlauf der Sude, Abschnitt der Neuen Sude, Rögnitz
Dannenberger Elbmarsch:	Abschnitte der Jeetzel
Gartower Elbmarsch:	Südlicher und nördlicher Schaugraben, Obere Seege

Naturferne Fließgewässer/ -abschnitte

Der ökologische Zustand der Fließgewässer wird sowohl durch die Wasserqualität als auch durch die Gewässerstruktur bestimmt. Der Schwerpunkt von Maßnahmen liegt auf der Strukturverbesserung. Aber auch die Minderung diffuser Stoffeinträge ist wichtig, um eine schleichende Verschlechterung des Gütezustandes zu vermeiden.

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Erhaltung und Entwicklung der Wasserqualität Entwicklung und Wiederherstellung der Gewässerstruktur Entwicklung und Wiederherstellung einer Gewässeraue	• Minderung diffuser Stoffeinträge durch Anlage von Gewässerrandstreifen • ggf. künstlich angelegte Gewässerstrukturen • keine Beweidung von Uferstrukturen • abschnittsweise lockere Bepflanzung von Ufern mit landschaftstypischen Gehölzen zur Beschattung und Vermeidung übermäßiger Verkrautung (→ Vermeidung von erhöhtem Unterhaltungsbedarf) • Wiederherstellung der Durchlässigkeit des Gewässersystems einschließlich der Gräben • Vermeidung abschnittsweiser sommerlicher Austrocknung in Gräben durch Staumanagement	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +

Lüneburger Elbmarsch:	Marschwetter, Bruchwetter, Abschnitte des Seegrabens
Amt Neuhaus:	Wenige Abschnitte der Krainke, Abschnitte der Neuen Sude
Dannenberger Elbmarsch:	Dannenberger Landgraben
Gartower Elbmarsch:	Südlicher und nördlicher Schaugraben

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Grabensysteme		
Bereiche mit engen Grabensystemen befinden sich in Bereichen mit starkem Grund-, Stau- oder Qualmwassereinfluss, aber auch in feinporigen, lehmig-tonigen Böden, die im wassergesättigten Zustand Wasser schlecht leiten.		
Entwicklung von Grabensystemen in Hinblick auf ein differenziertes Wassermanagement	• Verzögerung des Abflusses durch Rückbau von Gräben oder Einstau im Bereich naturschutzfachlich wertvoller Feuchtbiotope • naturnahe Entwicklung von Grabenabschnitten durch Anlage von Gewässerrandstreifen und Reduzierung der Unterhaltungsintensität • Überprüfung der Funktion des Grabensystems vor dem Hintergrund von Austrocknungsphasen im Sommer, ggf. Optimierung der Wasserversorgung landwirtschaftlicher Flächen, z. B. zur Futterproduktion, durch Einstau, um den Beregnungsbedarf gering zu halten	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Lüneburger Elbmarsch: in der Marsch zwischen Barförde und Marschwetter, Achterholz Amt Neuhaus: Parens/ Haarer Holz, Carrenziener Forst im Übergang zur Rögnitzniederung, Renswald, Bohldamm, Neuhauser Marsch zwischen Stapel und Laake sowie zwischen Neu Wendischthun und Stiepelse Dannenberger Elbmarsch: Seybruch, Pretzetzer Landwehr Gartower Elbmarsch: Elbholz		
Gewässerrandstreifen		
Acker- oder Grünlandflächen, die direkt an Oberflächengewässer (Elbe und allen Fließ- und Stillgewässern sowie Gräben) angrenzen, bewirken diffuse Stoffeinträge in die Gewässer und schränken aufgrund der technischen Anforderungen an die Bewirtschaftung die Gewässerdynamik (Uferabbrüche, Kolke etc.) ein. Vorhandene Gewässerrandstreifen sind maßstabsbedingt in der Biotoptypenerfassung nicht auskartiert, Fließgewässer- und Grabenabschnitte die von Dauervegetation (Wald, Grünland, Staudenfluren, Röhrichte) flankiert sind, sind Karte 3b zu entnehmen.		
Vermeidung diffuser Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer	• Einrichten eines mind. 5 m breiten Gewässerrandstreifens, ungenutzt ; wenn gemäht, dann Abfuhr des Mahdgutes; keine Düngung oder Pflanzenschutz • Verschließen von Dränagezuflüssen aus angrenzenden intensiv genutzten Bereichen • auf Weiden muss für eine Auszäunung des Randstreifens gesorgt werden • alternativ: Gehölzaufwuchs; keine Nutzung	Menschen + Biodiversität ++ Boden, Wasser + Luft, Klima o Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Lüneburger Elbmarsch: Marschwetter, Bruchwetter Amt Neuhaus: Krainke Dannenberger Elbmarsch: Jeetzel Gartower Elbmarsch: Südlicher und nördlicher Schaugraben		
Naturnahe Stillgewässer		
zu Maßnahmen für naturnahe Stillgewässer vgl. auch Kap. 8.1.5		
Erhaltung der günstigen Gewässerstruktur Erhaltung der Wasserqualität,	• Anlage von nicht oder extensiv genutzten Gewässerrandstreifen zur Minderung diffuser Stoffeinträge • Sicherung ausreichender Wasserstände auch im Verlandungsbereich	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima o

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
besonders bei nährstoffärmeren Stillgewässern Erhaltung gewässertypischer Wasserstände und -schwankungen auch binnendeichs	• kein Uferbefestigung, kein Bodenabbau, keine Verfüllung oder Verspülung	Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Lüneburger Elbmarsch (107 ha): Habekost, Ahrenschulter See, südöstl. Alt Garge, Stau, Alte Elbe, Radegaster Haken, Amt Neuhaus (101 ha): Elbvorland, Sude-Niederung (SEZ), Neu Garge, Zeetzer, Sumter, Großer u. Stixer See, Laaker Brack, im Laaver Moor, Dannenberger Elbmarsch (110 ha): Abgrabungsgewässer bei Kacherin, Elbtalaue, Jeetzel-Niederung, Bracks bei Predöhlsau, Taube Elbe, Gümser, Penkefitzer und Hitzacker See Gartower Elbmarsch (165 ha): Elbvorland, Höhbeck/Seege-Niederung, Seege-Niederung, Laascher See, Gartower See, Restorfer See		
Naturferne Stillgewässer		
149 naturferne Stillgewässer sind erfasst (ENTERA 2004), vorwiegend Abgrabungsgewässer, Fischteiche und sonstige naturferne Stillgewässer, davon sind 14 zwischen 1 und 10 ha groß, die übrigen 135 kleiner als ein Hektar.		
Entwicklung günstigen Gewässerstruktur Erhaltung der Wasserqualität, besonders bei nährstoffärmeren Stillgewässern Erhaltung gewässertypischer Wasserstände und Wasserstandsschwankungen auch binnendeichs	• Schaffung von Flachwasserbereichen, naturnahen Uferböschungen • Orientierung der Struktur an stromtaltypischen Stillgewässern • Aufwertung von Abgrabungsgewässer und in Betrieb befindlichen oder aufgegebenen Hafenanlagen von zur Bereicherung der Strukturvielfalt • Renaturierung beeinträchtigter Uferabschnitte • Wiederherstellung der Durchlässigkeit an Querbauwerken • Anlage von nicht oder extensiv genutzten Gewässerrandstreifen zur Minderung diffuser Stoffeinträge	Menschen o Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima o Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Lüneburger Elbmarsch: Staugewässer im Bereich des Golfplatzes, Fischteiche bei Hittbergen Amt Neuhaus: Abbaugewässer bei Bohnenburg, Dannenberger Elbmarsch: am Kateminer Mühlenbach, in der Marsch kleinflächig verstreut, Quickborner Wiesen Gartower Elbmarsch: bei Pevestorf, Fischteiche bei Gorleben, am Rand der oberen Seegeniederung		

8.4.3 Klima und Luft

Erfordernisse	Maßnahmen	Umweltauswirkungen
Das Biosphärenreservat ist weder in lufthygienischer noch in bioklimatischer Hinsicht beeinträchtigt. Die möglichen Auswirkungen eines globalen Klimawandels stellen eine nachhaltige Gebietsentwicklung im Biosphärenreservat vor neue Herausforderungen.		
Lokalklimatische Ausgleichfunktionen		
Die dem Biosphärenreservat benachbarten Städte Lauenburg und Boizenburg sind nach MOSIMANN et al. (1999) als Wirkungsraum einzustufen. Ihre lokalklimatischen Ausgleichsräume reichen bis in das Biosphärenreservat hinein.		
Erhaltung der landschaftlichen Bedingungen für die Kalt- und Frischluftproduktion und den Luftaustausch (Flurwinde)	• Erhaltung für die Kaltluftproduktion günstiger Komplexe aus Grünland, Röhrichten und lockeren Gehölz- bzw. Gebüschstrukturen • Vermeidung von Luftaustauschbarrieren zwischen Augleichsraum (innerhalb Biosphärenreservat) und Wirkraum (außerhalb Biosphärenreservat) • Verzicht auf Versiegelung oder Bebauung im Ausgleichsraum	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Lüneburger Elbmarsch:	bei Sassendorf, bei Radegast	
Klimaschutz		
Über die Auswirkungen eines globalen Klimawandels im Biosphärenreservat besteht Unsicherheit (vgl. Kap. 5.1.3). Maßnahmen zum Klimaschutz mit dem Ziel einer Reduzierung des CO_2-Ausstoßes finden auf regionaler Ebene zunehmende Beachtung.		
Reduzierung der Freisetzung klimaschädlicher Gase	• pfluglose Bewirtschaftung von Ackerflächen • Anstreben ausgeglichener Nährstoffbilanzen in der Landbewirtschaftung zur Vermeidung der Freisetzung klimaschädlicher Gase aus der Denitrifikation • Wiedervernässung von Moor- und Anmoorstandorten, um die Torfzersetzung bei Sauerstoffzutritt und die damit einhergehende Freisetzung klimaschädlicher Gase (CO_2, Methan, Lachgas) zu reduzieren	Menschen + Biodiversität + Boden, Wasser + Luft, Klima + Landschaft + Kultur-/Sachgüter o Wechselwirkung +
Raumbezug:	gesamtes Biosphärenreservat, Schwerpunkte für Moor-Wiedervernässung:	
Lüneburger Elbmarsch:	großflächig im Neetze-Sietland und südlich von Garze	
Amt Neuhaus:	Teile des Laaver Moores, des Sückauer Moores, nördlich des Bohldamm und Teile der Renswiesen	
Dannenberger Elbmarsch:	kleinflächig in der Jeetzelniederung	
Gartower Elbmarsch:	kleinflächig im Postbruch	

8.5 Maßnahmenalternativen

Der Umweltbericht soll geprüfte Alternativen, die Art der Prüfung und die Gründe für die Auswahl kurz darstellen (§ 14g Abs.2 Ziffer 8). Tab. 8-3 zeigt, dass der Biosphärenreservatsplan viele Maßnahmenalternativen der konkreten Entscheidung im Einzelfall vorbehält, wenn er auch Kriterien für diese Entscheidung vorsieht. Die Nullvariante – Verzicht auf die Maßnahmen des Biosphärenreservatsplanes – ist keine Alternative, weil der Plan in § 22 NElbtBRG gesetzlich vorgeschrieben ist.

Tab. 8-3: Beispiele für den Umgang mit Maßnahmenalternativen

Maßnahme	Alternativen	Auswahl	Kriterien	s. Plan
Schutz der Ufer in Weideland	Auszäunung / Beweidung	Einzelfallentscheidung vorbehalten	Empfindlichkeit, Wert und Typ der Vegetation	Kap. 8.1
Ausweitung der Auwaldfläche	Waldbegründung/ keine Waldbegründung	Einzelfallentscheidung vorbehalten	Standorteignung, hydraulische Zwangspunkte, Bodenbelastung	Kap. 8.1
Entwicklung entwässerten Erlenwaldes	Erhaltung/ Wiedervernässung	Einzelfallentscheidung vorbehalten	Bodenart, Bedeutung für die Tierwelt	Kap. 8.1

8.6 Mittel zur Umsetzung

8.6.1 Gebietsbetreuung

Biosphärenreservatsbetreuer

Seit dem 01.09.2004 sind neun Biosphärenreservatsbetreuer in den Gebietsteilen C des Elbvorlandes sowie in zwei Schwerpunktgebieten im Amt Neuhaus (Gebietsteil C: Sumter- und Fockfeyer See) tätig. Auf der Textkarte 34 sind die entsprechenden neun Betreuungsgebiete dargestellt.

Die Biosphärenreservatsbetreuer wirken als Ansprechpartner und Kontaktperson für die ortsansässige Bevölkerung, die Flächenbewirtschafter sowie die Besucher und informieren über das Biosphärenreservat und die gesetzlichen Schutzbestimmungen. Sie unterrichten Besucher im Falle von Verstößen gegen die Schutzbestimmungen im Gebietsteil C, insbesondere:

- bei Nichteinhaltung des Wegegebotes
- über das unzulässige Befahren mit Pkw
- über das Anleingebot für Hunde
- über allgemeine Verhaltensregelungen, wie z. B. Ruhegebot, Zelten, Lagerfeuer und Müllablagerungen.

Sie kontrollieren die Beschilderung in den C-Gebietsteilen und informieren die Biosphärenreservatsverwaltung über besondere Beobachtungen der Tier- und Pflanzenwelt sowie auffällige Störungen oder Veränderungen in den Lebensräumen.

Die Biosphärenreservatsbetreuer verpflichten sich zu einer regelmäßigen Begehung in den jeweiligen Betreuungsgebieten und zu einer vierteljährlichen Dokumentation ihrer Tätigkeiten in Form eines Berichtes, der die Beobachtungen und Feststellungen zusammenfasst. Besondere Ereignisse werden der Biosphärenreservatsverwaltung umgehend mitgeteilt.

Die Bestellung der Biosphärenreservatsbetreuer erfolgt auf der Grundlage des § 37 NElbtBRG. Die Bestellung der Gebietsbetreuer mit einem Aufgabenbereich in den A- und B-Gebieten des Biosphärenreservates muss im Einvernehmen mit den Unteren Naturschutzbehörden der Landkreise Lüneburg und Lüchow-Dannenberg erfolgen. Werden die Gebietsbetreuer mit Aufgaben in den C-Gebietsteilen eingesetzt, erfolgt die Bestellung nach Anhörung durch den Biosphärenreservatsbeirat. Geeignete Personen können z. B. auch für Informations- und Bildungsarbeit sowie Besucherlenkung eingesetzt werden, um geschützte Teile des Gebietes zu überwachen oder um Artenschutz zu betreiben.

Für ihr ehrenamtliches Engagement erhalten die Biosphärenreservatsbetreuer eine Aufwandsentschädigung.

Die derzeit ehrenamtlich wirkenden Gebietsbetreuer können den Aufgabenbereich einer hauptamtlichen Naturwacht nicht abdecken, so dass zusätzlich der Aufbau einer Naturwacht auch im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ anzustreben ist.

Betreuung ausgewählter Arten(-gruppen)

Bei Aufgaben des Artenschutzes einschließlich der Betreuung ausgewählter Arten(-gruppen) arbeitet die Biosphärenreservatsverwaltung mit weiteren ehrenamtlich tätigen Personen zusammen. Die Betreuer überwachen die ihnen bekannten Reviere und geben der Biosphärenreservatsverwaltung Hinweise auf Bestand und Entwicklungen, mögliche Konflikte mit Flächennutzungen u. a. m.. Dies betrifft z. B. Lurche, Weiß- und Schwarzstorch, den Seeadler, Wiesenvögel sowie Fischotter und Biber.

Im Falle der Überwachung der Biberbestände ist die Arbeit der Ehrenamtlichen in einem so genannten „Biberbetreuungsnetz“ organisiert, in dem 16 Personen (Stand 2007) mitwirken.

Die Betreuungsbereiche umfassen den überwiegenden Teil der Elbe inklusive des Elbvorlandes sowie die Nebenflüsse wie Aland, Seege, Taube Elbe, Jeetzel, Krainke, Rögnitz und Sude. Die genaue Abgrenzung der Bereiche ergibt sich aus den Gebietskenntnissen der einzelnen Betreuer (siehe Textkarte 33). Die Aufgaben der Biberbetreuer sind:

- Beobachtung und Zählung von Bibern und Biberfamilien
- Kartografische Erfassung u. a. von Biberburgen und – bauen, Dämmen, Fällungen sowie Schnitte, Fraßplätzen und Biberwechseln.

Die Daten werden der Biosphärenreservatsverwaltung zeitnah mitgeteilt oder bei den regelmäßig stattfindenden Arbeitstreffen übergeben.

Betreuung ausgewählter Teilflächen

Im Jahre 1992 wurde die Stiftung „The Stork Foundation“ gegründet. Ziele der Stiftung sind u. a. die Lebensräume des Storches zu schützen und zu verbessern. Neben weiteren Einzelmaßnahmen zur Erhaltung des Weißstorches werden im Verbund die Lebensgrundlagen von gefährdeten Wiesenvögeln, wie z. B. Großer Brachvogel, Kiebitz und Bekassine verbessert.

Das Projektgebiet im Biosphärenreservat umfasst die Sudewiesen im Amt Neuhaus an der Landesgrenze zu Mecklenburg – Vorpommern.

Langfristig soll eine Flächengröße von ca. 580 ha (überwiegend Feucht- und Frischgrünland) in den Besitz der Stiftung übergehen. Diese Flächen können von örtlichen Landwirten extensiv genutzt werden. Ein Großteil der Flächen wird bereits mit „Auerochsen“ (Heckrindern) und Wildpferden (Koniks) beweidet. Das gesamte Gebiet unterteilt sich in drei Bereiche. In einem dieser Bereiche, südlich der Sude, soll im Zuge einer Rückdeichung Retentionsraum für die Sude geschaffen werden. Diese neu geschaffenen Überflutungsflächen bilden wichtige Lebensräume für alle Wasservogelarten. Darüber hinaus werden Bodensenken in verschiedenster Ausprägung angelegt, um zusätzliche Feucht-Lebensräume zu schaffen und die Strukturvielfalt zu erhöhen. Eine ganzjährige Betreuung dieses Gebietes durch einen Mitarbeiter der Stork-Foundation ist gewährleistet.

Ein weiteres Anliegen der Stiftung ist es, das Gebiet der Öffentlichkeit zugänglich zu machen und über das Gebiet und dessen Entwicklung zu informieren. Hierfür wurden u. a. Beobachtungsstände an ausgewiesenen Rad- und Wanderwegen eingerichtet und im Sommerhalbjahr, ausgehend von der „Storkenkate“ in Preten, verschiedene Führungen angeboten.

Der NABU Landesverband Hamburg hat in der Gartower Elbmarsch innerhalb des Biosphärenreservates mit öffentlicher Förderung insgesamt rund 230 ha Fläche gekauft, um diese für den Naturschutz zu entwickeln. Von diesen Flächen liegen 97 ha in den Pevestorfer Wiesen, ca. 30 ha in der Unteren Seegeniederung, ca.25 ha im Gartower Forst, ca. 50 ha auf dem Höhbeck und ca. 30 ha im Alandswerder bei Schnackenburg (Stand Januar 2007). Ein Großteil der Flächen ist an Landwirte verpachtet, die sie mit Förderung über Vertragsnaturschutz bewirtschaften. Einige Flächen werden extensiv beweidet. Andere Flächen sind wiederum vollständig der Sukzession überlassen; hier wird nur bei verstärktem Gehölzaufkommen eingegriffen. Ebenfalls wurden vom NABU auf seinen Eigentumsflächen diverse Feuchtgebiete und Trockenrasen neu angelegt oder z. B. ein

alter Sanddeich (ca. 2 km Länge) aufgekauft, um den Deich selbst und die hiesigen Pflanzengesellschaften zu erhalten und weiter zu entwickeln. Auch hier ist eine Betreuung der vereinseigenen Flächen personell sichergestellt.

Naturwacht

Eine hauptamtliche Naturwacht, wie sie in vielen Biosphärenreservaten und sonstigen Großschutzgebieten, so auch in anderen Teilen des Biosphärenreservates „Flusslandschaft Elbe“, eingerichtet wurde, fehlt bis heute im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“. In den Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von UNESCO-Biosphärenreservaten in Deutschland wird der Aufbau einer professionellen Naturwacht gefordert.

Zu den grundlegenden Aufgaben einer Naturwacht gehören:

- Besucherbetreuung, Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung,
- Kontrolle der Einhaltung der gesetzlichen Grundlagen und Schutzgebietsregelungen,
- Biotop- und Artenschutz, Monitoring, Unterstützung wissenschaftlicher Tätigkeiten im Biosphärenreservat,
- Landschaftspflege und Unterstützung des Vertragsnaturschutzes.

Um diese Aufgaben im Gelände mit ausreichender Qualität und Intensität wahrnehmen zu können, ist aus Sicht der Biosphärenreservatsverwaltung die Entwicklung einer hauptamtlichen Naturwacht anzustreben.

8.6.2 Ausweisung von Naturdynamikbereichen

In Ergänzung zu den Naturschutzansätzen, die auf die Erhaltung bestimmter Zustände und Qualitäten von Biotoptypen ausgerichtet sind, können in Naturdynamikbereichen – bei ausreichender Größe – komplette Ökosysteme in ihrer Entwicklung ungelenkt, d. h. mit allen zufallsbedingten Prozessen weitest möglich ohne direkte menschliche Einwirkung, gesichert werden. Diese Zielvorstellung liegt dem nach den „UNESCO-Kriterien“ ebenso wie nach dem NElbtBRG vorgesehenen Konzept der „Kernzonen“ bzw. Naturdynamikbereiche zu Grunde (vgl. Kap. 3).

Naturdynamikbereiche dienen der Erhaltung standörtlicher Qualitäten sowie der biologischen Vielfalt. Sie haben überdies Bedeutung für den Biotopverbund. Bei vergleichender Betrachtung dienen sie schließlich als Referenzflächen für das Verständnis ökologischer Prozesse auch in der Pflege- und Entwicklungszone des Biosphärenreservats.

Nach § 7(2) NElbtBRG bestimmt die Biosphärenreservatsverwaltung Flächen in einer Gesamtausdehnung von mindestens 1.700 ha (3% der Gebietsfläche), die im Gebietsteil C des Biosphärenreservates liegen und sich im Eigentum des Landes befinden, zu Naturdynamikbereichen. Es sind auf diesem Wege beispielhafte Lebensräume zu sichern,

in denen ein möglichst ungestörter Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleistet wird. Sofern in Ergänzung der Naturdynamikbereiche weitere Flächen mit Zustimmung der Eigentümer (z. B. Landwirte, Stiftungen, Verbände) zur Verfügung stehen, werden sie bei fachlicher Eignung in ein Kernzonenkonzept aufgenommen.

Für die Auswahl dieser Flächen sind die folgenden Kriterien ausschlaggebend:

- Rechtliche Vorgaben,
- Standörtliche Qualitäten,
- Potenziell natürliche Vegetation,
- Flächengröße,
- Eigentumsverhältnisse,
- Flächennutzungen und Flächenwidmungen.

Bei der Entwicklung eines Flächenkonzepts ist naturschutzfachlich zunächst vom Gesamtraum des Biosphärenreservates auszugehen, auch wenn die rechtlichen Vorgaben eine Begrenzung auf Eigentumsflächen des Landes im Gebietsteil C des Biosphärenreservates vorsehen.

Das insgesamt vorhandene standörtliche Spektrum reicht von trockenen grundwasserfernen und extrem nährstoffarmen Sanden über mäßig bis reicher mit Nährstoffen versorgten glazialen Ablagerungen in den Geestbereichen bis hin zu den wechselfeuchten Auenstandorten mit überwiegend holozänen Sand- und Lehmablagerungen. Nasse Standorte werden durch Stillgewässer, überwiegend als Relikte ehemaliger Abflussdynamik im Urstromtal, sowie durch die im Gebiet vorhandenen Hoch- und Niedermoore repräsentiert.

Dieses breite standörtliche Spektrum hat das Konzept der Naturdynamikflächen in angemessenen Relationen zu berücksichtigen. Es ergeben sich für den Gesamtraum des Biosphärenreservates (Gebietsteile A, B und C) in diesem Rahmen ca. 250 verschiedene Biotoptypen (v. DRACHENFELS 2004a) in unterschiedlichsten Verteilungsmustern. In Kombination mit den Kriterien „Flächengröße“ sowie „Flächennutzungen und -widmungen“ ist daraus eine Auswahl derjenigen Biotoptypen zu treffen, die für eine Überführung in die Eigendynamik besonders geeignet sind. Derzeit landwirtschaftlich genutzte Flächen sind dabei grundsätzlich nicht ausgeschlossen, wegen der stets gegebenen nutzungsbedingten Standortbeeinflussungen und betriebswirtschaftlicher Belange aber nicht vorrangig einzubeziehen. Auf Grenzertragsstandorten, die aus landwirtschaftlicher Sicht für eine Umwidmung in Frage kommen könnten, sind innerfachliche Konflikte zwischen den Naturschutzzielen zu erwarten, da z. B. für den Naturschutz wertvolles extensiv genutztes Grünland bestimmter Ausprägung nach anderweitigen übergeordneten Vorgaben (z. B. gesetzlicher Biotopschutz, FFH-Richtlinie) zu erhalten ist.

Gebiete innerhalb des Überflutungsbereichs der Elbe und ihrer Nebengewässer sind als repräsentativer „Kern“ des Biosphärenreservates für das Naturdynamikkonzept in besonderer Weise relevant. Flächenkonzepte bedürfen hier einer Abstimmung primär mit

den Belangen des Hochwasserschutzes, die im Rahmen der laufenden Arbeiten zum integrierten Auenmanagement (vgl. Kap. 7) erwartet werden können.

Zum Zeitpunkt der Aufstellung des Biosphärenreservatsplanes befinden sich folgende Schritte zur Etablierung von Naturdynamikbereichen seitens der Biosphärenreservatsverwaltung in der Umsetzung.

- Klassifizierung von für die Naturdynamik geeigneten Biotoptypen unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Nutzungen,
- Ermittlung von Zielzahlen (Flächenumfang) bezogen auf geeignete Biotoptypen,
- Definition von Zielarten, die mit geeigneten Biotoptypen korrespondieren,
- Anzustrebende räumliche Verteilung geeigneter Biotoptypen, gegliedert nach den vier Teilregionen,
- Auswertung des Istzustandes der infrage kommenden Biotoptypen (Bilanzierung Flächengröße und prozentuale Verteilung im Raum),
- Eingrenzung nach Lage im C-Gebiet (siehe rechtliche Vorgabe),
- Definition von Mindestarealgrößen (≥ 20 ha) zur Vermeidung überproportionaler Störeinflüsse von außen,
- Verschneidung geeigneter Biotoptypen mit den Kriterien Mindestgröße und Eigentumsverhältnisse (Vorgabe: Eigentumsflächen des Landes),
- Bildung von räumlichen Clustern mit Prioritätseinstufung zur Flächenverfügbarkeit (Priorität 1 im Zentrum und Priorität 2 in der Peripherie zur Darstellung von Ankaufs- und Tauschoptionen für Arrondierungszwecke),
- Bewertung der infrage kommenden Flächen hinsichtlich erforderlicher Initialisierungs- bzw. Entwicklungsmaßnahmen zur Einleitung der Naturdynamik orientiert an dem zu erwartenden Klimaxstadium (Zeitraum max. 10 Jahre).

Aus diesen Arbeitsschritten ergeben sich Abgrenzungen von Suchräumen im Offenland wie in vorhandenen Waldgebieten, innerhalb derer, sofern notwenig, mit den verfügbaren Instrumenten der Arrondierung und Vergrößerung öffentlicher Flächen (u. a. Flurneuordnung, Flächenkauf, Flächentausch) Grundlagen für die Bestimmung zu Naturdynamikbereichen gelegt werden können.

Da vorhandene Flächen des Landeswalds aufgrund des weiträumigen Vorkommens repräsentativer und relativ ungestörter Standortverhältnisse sowie wegen der schon gegebenen großflächigen Arrondierung öffentlichen Eigentums für die Ausweisung von Naturdynamikbereichen besonders geeignet sind, hat eine Arbeitsgruppe aus Vertretern der Anstalt Niedersächsische Landesforsten und der Biosphärenreservatsverwaltung die Arbeit aufgenommen. Sie wählt nach fachlichen Kriterien auch im Landeswald Suchräume aus, innerhalb derer die Umsetzung des Konzepts voran gebracht werden kann. Die zum Zeitpunkt der Erstellung des Biosphärenreservatsplanes laufende Forsteinrichtung bietet einen geeigneten Rahmen, die Ergebnisse der Abstimmung bezüglich Flächenauswahl und möglicher Initialmaßnahmen für die „Entlassung“ in die Sukzession unmittelbar in das Betriebswerk des Niedersächsischen Forstamts Göhrde aufzunehmen sind.

8.6.3 Flächenpool

Die Notwendigkeit zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft resultiert aus dem Niedersächsischen Naturschutzgesetz (§§7 bis 15 NNatG). Ist der Bedarf an Ausgleichsflächen und -maßnahmen eines Landkreises bzw. dessen Gemeinden bekannt, sollten aus naturschutzfachlicher Sicht geeignete Flächen für die Aufwertung von Natur und Landschaft benannt werden. Durch einen so genannten Flächenpool besteht die Möglichkeit innerhalb des Gemeindegebietes und darüber hinaus (interkommunale Lösungen) Ausgleichsflächen und -maßnahmen räumlich konzentriert zu „bevorraten“. Diese Flächen und Maßnahmen können dann zu einem späteren Zeitpunkt aufkommenden, anderswo durchgeführten Eingriffen und Beeinträchtigungen zugeordnet werden. Zu berücksichtigen ist, dass die Ausgleichsflächen „an anderer Stelle“ und die durchgeführten Maßnahmen die notwendigen funktionalen Kompensationswirkungen realisieren.

Im Landkreis Lüchow-Dannenberg existiert bereits ein derartiger Flächenpool. Auf ca. 750 ha Fläche zwischen dem Schöpfwerk Lüggau und Lüchow entlang der „Alten Jeetzel“ werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in die Landschaft verschiedenster Art durchgeführt. Von dem Gesamtflächenpool befinden sich in etwa 84 ha im Gebietsteil – A des Biosphärenreservates (nord-westlich von Dannenberg).

Als Leitbild für den Flächenpool sind die noch gut erhaltenden naturraumtypischen Strukturen im Bereich der Alten Jeetzel östlich Brückau anzusehen. Hier sind in einem relativ kleinräumigen Nebeneinander mesophiles Grünland, Feuchtgrünland und Ackerfluren vorhanden, die hinsichtlich Naturnähe, Vielfalt und Eigenart, sowie boden- und wasserkundlichen Verhältnisse als heutige Idealausstattung für den gesamten Landschaftsraum der Alten Jeetzel gelten können. Zukünftige Maßnahmen sollen sich hieran orientieren (LK DAN, 2007).

Zentrales Anliegen des Flächenpools ist die Umsetzung von naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Grenzertragsstandorten. Hauptentwicklungsziele sind die standortgerechte Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen und die Erhöhung der Vielfalt der Lebensräume in den verarmten Bereichen. Hierfür werden Maßnahmen wie z. B. die Umwandlung von intensiv genutzten Äckern in Extensivgrünland, die Entwicklung standortgerechter Gehölzstrukturen im Nahbereich der Jeetzel und die Schaffung von Feucht- und Trockenbiotopen angestrebt.

Im Landkreis Lüneburg besteht derzeit noch kein Flächenpool für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, wenngleich diesbezüglich Überlegungen existieren. Als Ziel wurde festgeschrieben, mit den Verwaltungsspitzen der Kommunen eine gemeinsame Grundlage zu erstellen, um bis Jahresende 2007 einen landkreisweiten Flächenpool einzurichten (LK LG, 2007).

Für die Erfassung und Dokumentation der Kompensationsmaßnahmen und -flächen sollte ein so genanntes Ökokonto bzw. Maßnahmen- und Flächenkataster angelegt werden. Auf dieses Konto können bereits durchgeführte Naturschutzmaßnahmen eingezahlt und

bei Bedarf (Ausgleich von Eingriffen/ Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft) vergleichsweise wieder abgebucht werden. Für den Flächenpool „Alte Jeetzel“ führt derzeit die Niedersächsische Landesgesellschaft Lüneburg (NLG) ein Ökokonto in Form einer Datenübersicht, die langfristig vom Landkreis übernommen werden soll.

9 Schwerpunkte der gebietsbezogenen Forschung, Dokumentation und Bildung

9.1 Forschung

Entsprechend dem gesetzlichen Auftrag (§31 NElbtBRG) umfassen die Aufgaben der Biosphärenreservatsverwaltung die Durchführung wissenschaftlicher Untersuchungen, die sich auf den Bestand, die Erhaltung und die Entwicklung der Schutzgegenstände des Biosphärenreservates beziehen. Hierunter ist insbesondere die Erfassung und Auswertung relevanter Grundlagendaten zu nennen, die Untersuchung der Wechselbeziehungen von Naturhaushalt und Landnutzung und die Untersuchung von Möglichkeiten einer auf den Schutzzweck des Biosphärenreservates ausgerichteten Raumnutzung. Ein weiterer Bestandteil dieses Auftrages ist die Verfolgung der Gebietsentwicklung im Rahmen eines Gebietsmonitorings. Die Zusammenarbeit mit anderen in der Forschung im Elbetal tätigen Einrichtungen und Personen sowie Koordinierung und Unterstützung von Forschungen Dritter gehören ebenfalls zu den Aufgaben der Biosphärenreservatsverwaltung.

Im Vorwege der Einrichtung des Biosphärenreservates wurde in der niedersächsischen Elbtalaue Ende 1997 bis Anfang 2001 im Rahmen des BMBF - Forschungsverbundes „Elbe-Ökologie“ das Projekt „Leitbilder des Naturschutzes und deren Umsetzung mit der Landwirtschaft – Ziele, Instrumente und Kosten einer umweltschonenden und nachhaltigen Landwirtschaft im niedersächsischen Elbetal“ unter der Leitung der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA) durchgeführt. Ziel dieses interdisziplinären Vorhabens war es, spezifische, regionale Umweltqualitätsziele für die Naturgüter Boden, Wasser, Vegetation und Tierwelt zu erarbeiten und definierte Kriterien, Parameter und Indikatoren, z. T. auch Toleranzgrenzen für eine Nutzungsentwicklung aufzuzeigen und verschiedene Leitbildvarianten und Szenarien zu entwickeln. Die Ergebnisse dieses Projektes bilden die Grundlage weitergehender Forschungsansätze in der Region.

Nach dem Inkrafttreten des NElbtBRG lag der Schwerpunkt der gebietsbezogenen Untersuchungen auf Bestandsaufnahmen und Monitoring. Hierzu gehören u. a. die Erfassung von FFH-relevanten Lebensräumen und Arten, ein flächendeckendes Gastvogelmonitoring sowie die Erfassung von Brutvogelarten in den Gebietsteilen C mit dem Schwerpunkt auf wertbestimmende Vogelarten im Biosphärenreservat. Eine Fortführung der bisherigen Monitoring-Aufgaben ist auch künftig unabdinglich, wobei eine jeweilige Anpassung von Umfang und Inhalten an gebietsspezifische Entwicklungsprozesse berücksichtigt werden muss.

Die künftige Forschungstätigkeit in der Elbtalaue soll an folgenden Themenbereichen ausgerichtet werden, die von entscheidender Bedeutung für die Gebietsentwicklung sind:

- Nutzung nachwachsenden Rohstoffe, Fortentwicklung regenerativer Energien sowie landschaftsökologische Implikationen,
- Flussauenmanagement mit den Aspekten Auenökologie, Modellierung der Strömungsdynamik, Umgang mit diffusen Schadstoffakkumulationen und tragfähige Landbewirtschaftungskonzepte für Überschwemmungsbereiche,
- Fortentwicklung von Maßnahmen und Programmen des Vertragsnaturschutzes und Evaluation,
- Umsetzung von Nachhaltigkeitsprinzipien im ländlichen Raum auf den Gebieten der Land- und Ressourcennutzung, Handel und gewerbliche Wirtschaft sowie Sozialstruktur und Naturschutz,
- Kooperationsansätze zwischen Naturschutz sowie Freizeitnutzung und Erholung
- Umsetzung von Leitprinzipien „Bildung für nachhaltige Entwicklung“.

Forschung im Biosphärenreservat soll für die Gesamtentwicklung des Gebietes eine dienende Funktion haben. Sie unterstützt konzeptionelle und praktische Maßnahmen der Gebietsentwicklung. Daher ist die Pflege von Kontakten zu wissenschaftlichen Institutionen weiter auszubauen. Folgende Maßnahmen sind geeignet, um die Biosphärenreservatsverwaltung als zentrale Anlaufstelle für die Forschungskoordination im Gebiet zu entwickeln:

- Übernahme der Funktion als Vernetzungsstelle zwischen regionsbezogener Forschung und Institutionen der Verwaltung, Politik und Wirtschaft durch Identifizierung relevanter Themen und Aufbereitung und Vermittlung der Ergebnisse,
- Unterstützung und Förderung von Projektarbeiten und studentischen Abschlussarbeiten wissenschaftlicher Institutionen und Entwicklung fachlicher Kontakte zu relevanten wissenschaftlichen Einrichtungen des norddeutschen Raums,
- Erstellung und Aktualisierung einer Übersicht über Leitlinien der EU, des Bundes, des Landes und von Stiftungen zu Möglichkeiten der Forschungsförderung,
- Förderung von Forschungsverbundstrukturen für relevante Themen,
- Ausrichtung von Fachtagungen zum Thema „Forschung in der Elbtalaue“.

Als geeignete Basis für eine enge und konstruktive Zusammenarbeit auf den jeweils relevanten Themenfeldern werden grundsätzliche Kooperationsvereinbarungen angestrebt. Damit soll erreicht werden, dass vorhandene Forschungsergebnisse besser genutzt, weiterer Forschungsbedarf formuliert und gebietsbezogene Forschungsthemen initiiert werden.

9.2 Dokumentation

Eine systematische und umfassende Dokumentation der gebietsrelevanten Daten ist eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung landschaftspflegerischer, planerischer und wissenschaftlicher Tätigkeiten im Biosphärenreservat. Gemäß § 32

NElbtBRG hat die Biosphärenreservatsverwaltung ein Dokumentationssystem mit dem Ziel einzurichten, den vorhandenen Zustand und die Entwicklung des Biosphärenreservates zu dokumentieren.

Zur Umsetzung dieses gesetzlichen Auftrages ist der Aufbau einer Datenbank vorgesehen, mit deren Hilfe u. a. die folgenden Inhalte für die einzelnen Gebietsteile (A, B und C) des Biosphärenreservates bzw. deren Teilregionen erfasst und verwaltet werden sollen:

- Allgemeine Angaben wie Nummerierung, Bezeichnung, Flächengröße und Kurzcharakterisierung sowie Zugehörigkeit zu Verwaltungseinheiten, Teilregionen und Naturräumlichen Einheiten,
- Räumliche Lage, charakterisiert durch Geobasisdaten wie z. B. Deutscher Grundkarte 1:5.000, Topografischer Karte 1:25.000 oder 1:50.000 und dem Amtlichen Kartensatz gemäß NElbtBRG,
- Prozentualer Anteil am FFH- und EU-Vogelschutz-Gebiet sowie Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen, Biotoptypen, Tier- und Pflanzenarten mit Hinweis auf den jeweiligen Schutzstatus,
- Übergeordnete landschaftsplanerische Aussagen zu den einzelnen Schutzgütern und wichtige naturschutzfachliche Ziele inklusive Hinweisen zur Pflege und Entwicklung
- Angaben zu Infrastruktur und Erholungsnutzung,
- Übersicht über laufende und abgeschlossene Kartierarbeiten, Forschungsprojekte und Planungsverfahren (Eingriffsregelung, Flurneuordnung, FFH-Verträglichkeitsprüfung etc.).

Einfach zu bedienende Such- und Berichtsfunktionen sollen die Analyse der Daten erleichtern und ihrer praktischen Verwendung zugänglich machen. Mittelfristig wird eine Verknüpfung der sach- und raumbezogenen Daten mit Hilfe eines Geografischen Informationssystems angestrebt.

Nach ihrer Fertigstellung sollen wesentliche Daten der Datenbank im Rahmen der Möglichkeiten der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Die erforderliche Fortschreibung der Datenbank soll von der Biosphärenreservatsverwaltung in Zusammenarbeit mit den Landkreisen Lüneburg und Lüchow-Dannenberg vorgenommen werden.

Parallel hierzu hat die Biosphärenreservatsverwaltung eine kontinuierlich zu aktualisierende Literaturdatenbank erstellt, die sowohl Fachliteratur und Periodika als auch gebietsbezogene Planungswerke und Gutachten enthält.

Ferner verfügt die Biosphärenreservatsverwaltung über ein umfangreiches Archiv an Dias, digitalisierten Bildern und Digitalaufnahmen, das bei wissenschaftlichen Tätigkeiten, der Dokumentation der Gebietsentwicklung und der Öffentlichkeitsarbeit eingesetzt wird. Zur Verwaltung des Bildmaterials wurde ebenfalls eine Datenbank angelegt und fortgeführt.

9.3 Information und Bildung

Die Biosphärenreservatsverwaltung trägt gemäß § 33 NElbtBRG durch eigene Angebote zur Informations- und Bildungsarbeit bei. Danach sind Werte und Funktionen der Elbelandschaft bewusst zu machen, Kenntnisse zu vermitteln, Möglichkeiten des Naturerlebens und der Erholung aufzuzeigen sowie bei Ortsansässigen und Gästen der Region die Identifikation mit dem Biosphärenreservat zu fördern. Die Biosphärenreservatsverwaltung beteiligt in diesem Aufgabenfeld geeignete Personen und arbeitet mit Kommunen und Verbänden zusammen.

Im öffentlichen Erscheinungsbild wendet die Biosphärenreservatsverwaltung, wie die anderen Großschutzgebiete des Landes, die bundesweit eingeführten gestalterischen Vorgaben des Konzepts der „Nationalen Naturlandschaften“ an.

Die Besucherinformation folgt der grundsätzlichen Linie, einerseits die Entwicklung der Identität des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“ zu fördern, andererseits aber auch den kultur- und naturräumlichen Zusammenhang mit dem benachbart gelegenen Naturpark Elbufer-Drawehn (als gewachsene Region „Elbtalaue-Wendland“) sowie mit den entlang der Elbe angrenzenden Anteilen anderer Bundesländer am gemeinsamen UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ gebührend zu berücksichtigen. Konzepte dazu werden in den gegebenen Kooperationsbezügen erarbeitet und fortgeschrieben.

Information/ Kommunikation

Der grundsätzlichen Informationsvermittlung dienen Willkommenstafeln an Straßen, die in das Biosphärenreservat führen, die durchgängige Beschilderung an den Zuwegungen der Gebietsteile C sowie Informationstafeln zu verschiedenen inhaltlichen Schwerpunkten an geeigneten Orten.

Ausgeschilderte und mit gesonderten Tafeln ausgestattete Routen geben Besuchern die Gelegenheit zu geführtem und erläutertem Naturerleben. Die Deutsche Storchenstraße wird eingerichtet, Obstalleen im Amt Neuhaus sind entsprechend ausgestattet, Rundwege zu Themen wie Biber und Seeadler (Gartow) und Lurche (Dannenberg) ergänzen das bisherige Angebot. Weitere auch kulturell bedeutsame Themen sind zu ergänzen. Grundsätzlich sollen fest stehende Informationseinrichtungen im Außenbereich so gestaltet werden, dass sie das Landschaftsbild nicht beeinträchtigen.

An Besuchereinrichtungen mit Ausstellungen und zusätzlichen Informationsangeboten bestehen zur Zeit das Elbschloss Bleckede, mit eigenem Personal als „Informationszentrum“ betrieben, sowie, z. T. noch im Aufbau befindlich, „Informationsstellen“ in Preten, Neuhaus, Dannenberg und Gartow mit jeweils unterschiedlichen thematischen Schwerpunkten. Auch für die Samtgemeinde Scharnebeck wird die Einrichtung einer Informationsstelle angestrebt. Von der Biosphärenreservatsverwaltung entwickelte Faltblätter und Broschüren mit wichtigen Hinweisen und Erläuterungen sind u. a. an diesen Stellen erhältlich.

Für die öffentliche Kommunikation der Ziele, Chancen und Angebote des Biosphärenreservates sowie der laufenden Arbeiten wird eine systematische Zusammenarbeit mit Medienvertretern von Presse und Rundfunk, z. B. mittels Presseinformationen, Pressegesprächen und -fahrten, entwickelt.

Eine Internetpräsentation wird auf dem Landesserver Niedersachsen unter www.elbtalaue.niedersachsen.de vorgehalten. Die Herausgabe einer Schriftenreihe durch die Biosphärenreservatsverwaltung zur Verbreitung von Informationen an die interessierte regionale und überregionale Öffentlichkeit ist beabsichtigt.

Ausstellungen und ein in länderübergreifender Zusammenarbeit entwickelter Messestand zur Tourismuswerbung für das UNESCO-Biosphärenreservates „Flusslandschaft Elbe“ werden auf regionalen wie überregionalen Veranstaltungen eingesetzt.

Im Rahmen vorhandener Kapazitäten bietet die Biosphärenreservatsverwaltung Vorträge Fachexkursionen und Sonderveranstaltungen an. Mit der an unterschiedlichen Orten ausgerichteten Jahrestagung „Natur und Kultur in der Elbtalaue“ wird für die an der Entwicklung der Region interessierte Bevölkerung ein wiederkehrendes Forum zum Informations- und Erfahrungsaustausch gestaltet.

Gästeführungen werden im Biosphärenreservat und den angrenzenden Gebieten von überwiegend freiberuflich tätigen Personen angeboten und zum Teil über die Tourismusorganisationen vermittelt. Die Biosphärenreservatsverwaltung organisiert Informationsveranstaltungen und fördert die Zusammenarbeit der Gästeführer in Arbeitskreisen und Netzwerken. Nach Bedarf werden zusätzlich in Zusammenarbeit mit der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz, dem Naturpark Elbufer Drawehn e.V., der Elbtalaue Wendland Touristik GmbH und dem Elbschloss Bleckede Natur- und Landschaftsführer nach bundesweit anerkanntem Standard zertifiziert. Eine entsprechende Anbieterbroschüre zur Information der Gäste wird entwickelt.

Die Biosphärenreservatsverwaltung fördert Projekte der Informations- und Bildungsarbeit und beteiligt sich an zum Teil länderübergreifenden Vorhaben (u. a. Naturerleben-Projekte „Erlebnispfad Bleckede“ und „geführte Floßtouren“, EUROPARC Deutschland Projekt „Freiwillige in Parks“, „Fahrtziel Natur“ der Deutschen Bahn, Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben „Grünes Band“ des Bundesamtes für Naturschutz).

Umweltbildung/ Bildung für nachhaltige Entwicklung

Unter dem Leitbegriff „Lernlandschaft Biosphärenreservat“ strebt die Biosphärenreservatsverwaltung die verstärkte Zusammenarbeit schulischer und außerschulischer Bildungsstätten zur Förderung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung an. Ziel ist es, Bildungsangebote in der Region qualitativ fortzuentwickeln und die Ziele und Chancen des Biosphärenreservates als eine vom Land Niedersachsen bestimmte „Modellregion für nachhaltige Entwicklung“ erfahrbar zu machen.

Dabei gilt es auf der Grundlage bestehender Angebote der Umweltbildung ergänzende Inhalte einer breit angelegten Bildung für nachhaltige Entwicklung über neue Lehrmaterialien und gesonderte Veranstaltungen aufzubereiten und beispielhaft zu erproben.

Eine diesbezüglich von der Biosphärenreservatsverwaltung unterstützte verstärkte Zusammenarbeit der Bildungsstätten in der Region entwickelt sich.

Der konzeptionelle Rahmen einer „Lernlandschaft Biosphärenreservat“ wird derzeit in Zusammenarbeit mit der Universität Lüneburg und der Landesschulbehörde vorbereitet.

10 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Biosphärenreservatsplanes

Kap. 10 ist gleichzeitig Teil des Umweltberichtes (§ 14g (2) S.1 Zf.3 UVPG).

Welche Entwicklung die Umwelt im Biosphärenreservat nähme, wenn keine der Maßnahmen des Biosphärenreservatsplanes umgesetzt würde, ist unter Berücksichtigung des bestehenden Schutzregimes zu sehen. Das schließt nicht nur die EU-Richtlinien (Natura 2000, Rahmenrichtlinien zu Wasser und Luft) und ihre Umsetzung in deutsches und niedersächsisches Recht ein, sondern z. B. auch die vorhandenen Förderprogramme zu Agrar-Umwelt-Maßnahmen (ML 2006) und die sonstigen Vorschriften des Umweltrechts. Insbesondere ist das NElbtBRG mit seinen zum Teil sehr detaillierten Bestimmungen in Kraft (nur § 22 zum Biosphärenreservatsplan wird in diesem Fall außer Betracht gelassen).

Die Entwicklungstendenzen in Tab. 10-1 beschreiben die zu erwartenden Änderungen mit Auswirkungen für die Umweltschutzgüter im Zeitraum der kommenden 10 Jahre, d. h. bis zum spätesten Termin der Überarbeitung des Biosphärenreservatsplanes.

Die in der Tabelle aufgelisteten Entwicklungen sind danach sortiert, auf welches Schutzgut sie hauptsächlich wirken. Die in der linken Spalte in Klammern ergänzten, zusätzlich betroffenen Schutzgüter zeigen die vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen ihnen.

Tab. 10-1 : Absehbare Entwicklungen mit Auswirkungen auf die Umwelt

Schutzgut	Thema, Bereich	Entwicklungstendenz	Einflussfaktoren
Menschen	unzerschnittene Räume (Stille)	geplanter Neu- und Ausbau von Straßen im Gebiet	Rücksicht auf unzerschnittene Räume bei der Planung (inkl. UVP)
(& Luft)	Verkehrs-Immissionen (Lärm, Abgas)	Zunahme der Immissionen durch Zunahme des Straßenverkehrs	Entwicklung der Mobilität, geplanter Anschluss an die A 39, Entwicklung von Bevölkerung, Tourismus, ÖPNV
(& Boden)	mit Schadstoffen belasteter Boden (außendeichs)	vermehrte Nutzungsaufgabe bei Einschränkung der Verwertbarkeit	ggf. aufzuhalten durch Verwertung nachwachsender Rohstoffe in Biogasanlagen und weiteren Nutzungsalternativen (vgl. Kap. 5.1.2)
(& Wasser)	Schadstoffbelastung des Elbe-Wassers	Verringerung der Belastung	Erfolge überregionaler Zusammenarbeit (Arge Elbe, IKSE), u. U. gefährdet durch Hochwasserlage, Rücklösung aus dem Sediment (je nach Festlegung durch Dauervegetation)

Schutz-gut	Thema, Bereich	Entwicklungstendenz	Einflussfaktoren
(& Wasser)	Qualität der Badegewässer	überwiegend gut, aber örtlich Verschlechterung durch Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlichen Quellen	Umweltstandards in der Landwirtschaft, Umsetzung der Ziele der Wasser-Rahmenrichtlinie, Zusammenarbeit auch über Landesgrenzen hinweg
	Eignung als Angelgewässer	tendenzielle Verbesserung	Verbesserung der Wasserqualität, ggf. Ausbau des Fischpasses in Geesthacht
(& Landschaft)	Erreichbarkeit und Erlebbarkeit der Landschaft	tendenzielle Verbesserung	Regelungen im NElbtBRG; Unterhaltung und Ausbau der Wege, Beschilderung und Beobachtungseinrichtungen auch durch Naturpark, Verbände und Stiftungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Grünlandbiotope ertragreicherer Standorte	großflächig Intensivierung, Grünlandumbruch, vermehrter Anbau nachwachsender Rohstoffe (Mais u. a.)	Nähe zu Biogas-Anlagen und zu Stallanlagen, Marktorientierung der EU-Landwirtschaft, Entwicklung der Massentierhaltung
	Grünlandbiotope mäßig ertragreicher Standorte	großflächige Nutzungsaufgabe und Verlust bisher mäßig intensiv genutzter Flächen, statt dessen Sukzession oder Mulchflächen	schlechte Verwertungsmöglichkeiten extensiver Grünlandprodukte (z. B. Lamm), geringe Konkurrenzfähigkeit der Agrar-Umwelt-Maßnahmen, Handhabung der Cross-Compliance für Grünland
	Mähwiesen	Rückgang zugunsten von (extensiver) Weide oder Mähweide	Entwicklung der Mutterkuhhaltung und der Bedingungen für die Grünlandwirtschaft
	extensives Weide-Grünland	Zunahme der Beweidung, tendenziell Rückgang der Besatzdichte	Entwicklung des Bodenpreises und der Arbeitskosten sowie des Rinder-, Pferd- und Schaf-Bestandes, Handhabung der Cross-Compliance-Vorschrift zur Mindestpflege
(& Boden)	schadstoffbelastetes Stromtalgrünland (außendeichs)	Gefahr der Nutzungsaufgabe, Verkleinerung der Stromtalwiesen-Fläche	Entwicklung unbedenklicher Nutzungsmöglichkeiten (vgl. Kap. 5.2.7)
	Außendeichsgrünland	evtl. Rückgang der an Nährstoffarmut angepassten Arten	künftig ggf. stärkerer Nährstoffeintrag mit häufigerem Extremhochwasser (FISCHER et al. 2006)
	Wildkräuter auf ertragsschwachen Sandäckern (Geeststandorte)	Nutzungsaufgabe, Verschwinden der Ackerwildkräuter, Entstehung bald verfilzender Sandmagerrasen	Unmöglichkeit der marktgerechten Nutzung
	Magergrünland, Magerrasen	Verfilzen und Verbuschen von Heide und Magerrasen u. a. durch Rückgang der Schafhaltung	ggf. aufzuhalten durch Verwertung von Lammfleisch in regionaler Gastronomie, Unterstützung durch Förderprogramme, Artenschutz-Maßnahmen der Verbände
(& Wasser)	Feuchtbiotope, auch im Qualmwasserbereich	Rückgang nässetoleranter Arten durch Absinken des Grundwassers in der Aue	Eintiefung durch weiteren Buhnenbau in der Elbe, geplante Anpassung der Fahrrinne

Schutz-gut	Thema, Bereich	Entwicklungstendenz	Einflussfaktoren
(& Wasser)	Weichholzaue und Gebüsche auf den Werdern	Zunahme von Gehölzaufkommen in Sukzessionsbereichen, Auflichtung, Flächenreduzierung der Weichholzaue, Qualitätsverlust des Lebensraumtyps in Maßnahmenbereichen	Sukzession infolge von Nutzungsaufgabe, Erlass (MU 2005a) zur Reduzierung der Verbuschung, Elbvertiefung, Waldweide und Gebüsch-Beweidung
	Hartholzaue	Rückgang außendeichs, Verlust an typischer Ausprägung außen- und binnendeichs	Gehölzbeseitigung für Hochwasserschutz, Maßnahmen zur Eindämmung der Auendynamik
	Sumpf-, Bruch- und Moorwälder	Verlust typischer Ausprägungen	fortschreitende Entwässerung, Nährstoffanreicherung
	Altholzbestände, Totholz, Höhlenbäume	Erhaltung des Bestandes auf niedrigem Niveau	im Staatswald durch die Forsteinrichtung nach LÖWE +/- festgelegt, im Privatwald je nach Erreichbarkeit und Fördermitteln
	Nadelforst	Umbau in Mischbestand oder Laubholz	im Staatswald durch die Forsteinrichtung nach LÖWE +/- festgelegt, im Privatwald je nach Markterwartung und Fördermitteln
(& Landschaft)	Alleen mit alten Bäumen	Auftretende Lücken nach dem Absterben alter Bäume	ggf. zu verhindern durch rechtzeitiges Nachpflanzen
	FFH-Arten und Lebensräume	Erhaltung, ggf. Verbesserung des Erhaltungszustands (Ausnahme: z. B. Auwald, s.o.)	Management und Monitoring in FFH-Gebieten, FFH-Verträglichkeitsprüfung bei Eingriffen
	Bestand an Neophyten (neu eingebürgerte Pflanzen)	Ausbreitung von Stachelgurke, Pennsylvanischer Esche und Riesen-Bärenklau	Klima-Änderung, Zunahme an Brachflächen, Einwanderungswege u. a. an Gewässern
Boden und Wasser	Wasserstand	weitere Absenkung	neue Pumpwerke, Weidepumpen, schnellere Abführung des Wassers
(& biol. Vielfalt)	spezifisches Retentionsvermögen	tendenziell Abnahme des Dauervegetationsanteils und (verdunstender) Gehölze	Grünlandumbruch, „Entbuschung“, Bodenverdichtung
	Flussdynamik	Verringerung	Sanierung, ggf. Neubau der Buhnen auf der „Reststrecke“, Fahrrinnenunterhaltung (ggf. andere Entwicklung wegen des Rückgangs der Frachtschifffahrt auf der Elbe)
	Nährstoffbelastung des Grundwassers	in Belastungsschwerpunkten ggf. Verschlechterung	insbesondere in Gebieten mit intensiver Tierhaltung und Anbau nachwachsender Rohstoffe, ggf. Eindämmung durch Maßnahmen auf Grundlage der Wasser-Rahmenrichtlinie

Schutzgut	Thema, Bereich	Entwicklungstendenz	Einflussfaktoren
(& biol. Vielfalt)	Nährstoffbelastung der Fließgewässer	voraussichtlich gleich bleibend	Belastungsschwerpunkte: Ufer-Viehtränken, Gülle-Wirtschaft, einzudämmen ggf. mit Dränage-Vorklärung, Abzäunung
	Nährstoffbelastung der Stillgewässer	voraussichtlich anhaltende örtliche Belastung	Nährstoffeintrag mit Elbe-Hochwasser, Anreicherung im Sediment und saisonale Rücklösung
	Auendynamik	weniger regelmäßige Überschwemmungen, aber ggf. Zunahme extremer Hochwasserereignisse	geplante Elbe-Vertiefung, Auftreten von Extremhochwasser nicht vorherzusagen
	Bodenabtrag mit Wind oder Wasser	evtl. abnehmender Anteil der Dauervegetation	Gefahr von Grünlandumbruch für nachwachsende Rohstoffe, Anbau von „Risiko-Früchten“, ggf. Eindämmung durch Cross-Compliance-Vorschriften zur Bodenerhaltung
	Bodenverdichtung	tendenziell Zunahme	Gewicht/ Achslasten und Kontaktflächendruck der Landmaschinen, Art und Intensität der Bodenbearbeitung, Befahrenshäufigkeit und -zeitpunkt
Luft und Klima	langfristige Klimaentwicklung	Erwärmung, mehr Starkwind- und Starkregen-Ereignisse	Emission von Treibhausgasen aus Verkehr, Landwirtschaft, Hausbrand, Gewerbe
	Freisetzung klimaschädlicher Gase	tendenzielle Zunahme	Nutzungsintensivierung, auch beim Anbau nachwachsender Rohstoffe, anhaltende Freisetzung aus entwässerten und kultivierten Mooren
(& Menschen)	großräumige Luftbelastung mit Feinstaub/ Ozon	tendenzielle Abnahme	Umsetzung der Luftreinhalteplanung in Ballungsgebieten, Emissionsminderung u. a. in Osteuropa
	gebietsbürtige Luftbelastung mit Feinstaub/ NO_2	tendenzielle Zunahme	Zunahme intensiver Tierhaltung, hoher Bestand häuslicher Festbrennstoff-Feuerungen
Landschaft	Siedlungsränder	Entwicklungen örtlich unterschiedlich	fehlende oder schlechte Einbindung in die Landschaft bei Neubausiedlungen, dafür „Einwachsen“ früherer Störungen
(& Menschen)	Bodenabbauten	Entwicklungen örtlich unterschiedlich	fehlende Einbindung und Lärm bei laufendem Abbau, „Einwachsen“ alter Abbauten
(& Kulturgüter)	Einzelgehölze	tendenziell Abnahme	Überalterung und mangelnde Pflege von Kopfbäumen, Weideeichen u. a. Solitären
(& biolog. Vielfalt)	Hecken und Säume	Rückgang	mangelnde Unterhaltung und Pflege
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Relikte historischer Nutzungsformen	allmähliches Verschwinden	mangelnde Pflege und Unterhaltung von Mühlenstauen, Rabatten, Kienharzkiefern, Heideresten und Handtorfstichen
	Bau- und Bodendenkmäler	tendenzielle Abnahme	Beseitigung aufgrund von Unkenntnis oder Missachtung

11 Voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Maßnahmen auf die Umwelt

Kapitel 11 ist ausschließlich Teil des Umweltberichtes (§ 14g Absatz 2 Ziffer 5 UVPG).

11.1 Gegenstand und Verfahren

Im Umweltbericht sind die voraussichtlichen erheblichen unmittelbaren und mittelbaren Umweltauswirkungen des „Planes“, also des planerischen Teils in den Kapiteln 7, 8 und 9, zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Die unmittelbaren Auswirkungen können nur ermittelt werden, wenn die Planung so weit konkretisiert wird, dass sie die **Maßnahmenebene** erreicht.

- Die „Empfehlungen“ in Kapitel 7 zur nachhaltigen Landnutzung, zur Regional- und Wirtschaftsentwicklung, zum Tourismus u. a. erreichen nicht den Konkretisierungsgrad, der eine Einschätzung ihrer Umweltauswirkungen erlauben würde.
- Von den vorgesehenen Maßnahmen zu Forschung, Dokumentation, Information, Bildung und Gebietsbetreuung (Kapitel 8.6.1 und 9) gehen langfristig voraussichtlich erhebliche positive Umweltwirkungen aus. Diese wirken aber in erster Linie indirekt, so dass sie im Umweltbericht keinem Schutzgut zugeordnet und in ihrer Auswirkung nicht eingeschätzt werden können.

Die allenfalls mit mittelbaren Auswirkungen auf die Umwelt verbundenen Leitsätze, Konzepte und Empfehlungen werden auf einer allgemeineren Ebene als Wirkungen des Plans insgesamt auf die Umwelt beschrieben und bewertet (siehe Kap. 11.3).
Die konkreten geplanten Maßnahmen sind in Kapitel 8 einzeln für Arten und Biotope (Kap. 8.1 und 8.2), die abiotischen Schutzgüter (Boden, Wasser, Luft. Kap. 8.3) und die Landschaft (Kap. 8.4) tabellarisch aufgeführt. Da hier unmittelbare Umweltauswirkungen zu erwarten sind, wird jedes Maßnahmenbündel, das für bestimmte Biotoptypen, abiotische Umwelteigenschaften oder Landschaftselemente vorgesehen ist, in seiner Auswirkung auf alle Umweltschutzgüter bewertet. Dies ist bereits in Kapitel 8 - grau unterlegt - in der jeweils rechten Spalte ergänzt (vgl. Einleitung zu Kapitel 8.1).

Die in § 2 Abs.1 S.2 UVPG genannten **Umweltschutzgüter** werden zu diesem Zweck in sechs Gruppen zusammengefasst. Weil sie in einer besonders engen wechselseitigen Abhängigkeit stehen und in der Regel gleichartig betroffen sind, werden Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt in einem Schutzgut gemeinsam betrachtet, ebenso Boden und Wasser, Luft und Klima sowie die Kulturgüter und die sonstigen Sachgüter.

In der tabellarischen Darstellung in Kapitel 8 sind die **unerheblichen** Auswirkungen als solche gekennzeichnet. Die **Bewertung** der erheblichen Auswirkungen - und nur diese sind im Umweltbericht zu beschreiben - unterscheidet zwischen „positiv“ und „sehr positiv“. Insgesamt negative Umweltauswirkungen der geplanten Maßnahmen sind nicht zu erwarten, denn der Biosphärenreservatsplan folgt ja gerade dem Ziel, Natur, Landschaft und nachhaltiges Wirtschaften in Einklang zu bringen. Die in Kapitel 8 vorgenommene Bewertung der Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter zeigt nicht einmal erhebliche nachteilige Auswirkungen auf ein einzelnes Schutzgut.

Wechselwirkungen bestehen nicht nur innerhalb dieser Gruppen, sondern auch zwischen ihnen. Die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern ist kein Schutzgut an sich, dennoch ist sie bei den Umweltauswirkungen der Maßnahmen zu berücksichtigen. Die Auswirkungen auf die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern werden, wenn sie erheblich sind, dann als (sehr) positiv eingeschätzt, wenn die Wechselwirkung wesentlich zu einer (sehr) positiven Auswirkung der Maßnahmen beiträgt.

11.2 Zu erwartende Auswirkungen der Einzelmaßnahmen

Im Vergleich mit den Rahmenbedingungen und den Entwicklungen, die ohne ihn ablaufen würden, entfalten die im Biosphärenreservatsplan vorgesehenen Maßnahmen nicht immer erhebliche, aber in der Regel doch deutlich positive Wirkungen auf die Umwelt. Die in Kapitel 8 zumeist in der rechten Tabellenspalte einzeln beschriebenen Umweltauswirkungen werden an dieser Stelle in ihren Grundzügen zusammengefasst.

Maßnahmen für Biotope

Erwartungsgemäß wirken die Maßnahmen für Biotope voraussichtlich vor allem positiv auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.

Von den Maßnahmen für den **Wald** sind darüber hinaus grundsätzlich positive Auswirkungen auf Bodenbildung, Ausgleich des Wasserhaushalts, Luftfilterung und klimatischen Ausgleich zu erwarten. Besonders vielfältige positive Auswirkungen gehen voraussichtlich von den Maßnahmen aus, die für die Hartholzaue vorgesehen sind. Der Mensch findet in struktur- und artenreichen und in der Regel gut zugänglichen Beständen Ausgleich und Erholung, und die Biodiversität profitiert von der Entwicklung artenreicher und spezialisierter Lebensgemeinschaften. Boden und Wasser werden grundsätzlich von Maßnahmen im Auenbereich (WH, WW, WE) besonders gefördert: Bodenbelastungen werden unschädlich festgelegt, und der Landschaftswasserhaushalt profitiert - wie bei den von der Erhaltung der natürlichen Auendynamik. Außerdem wird damit ein Element der Kulturlandschaft erhalten, das durch hergebrachte vielfältige Nutzung geprägt ist.
Dem Menschen nutzen darüber hinaus besonders Maßnahmen zur naturnahen und abwechslungsreichen, mithin erholungsfreundlichen Gestaltung des Kiefernwaldes. Besondere Wirkung für die Landschaft entfalten die Maßnahmen für die Typen von Kiefern- und Eichen-Mischwald, die in guter Ausprägung arten- und strukturreiche Vegetationsschichten, eine blütenreiche Krautschicht, viele Lichtungen oder ein ausgeprägtes Relief aufweisen, sowie die landschaftsgliedernden Bach-Auenwälder und **Gebüsche**.
Die Maßnahmen für Bruch- und Moorwald bleiben in ihrer Wirksamkeit und Reichweite aufgrund degenerierter und in der Fläche stark eingeschränkter Standorte begrenzt. Mit den geplanten Maßnahmen zur Wiederbelebung traditioneller Mittelwald-Wirtschaft (WQE) und zur Erhaltung und Entwicklung der **Wallhecken** werden Wald und Gehölze als Kulturgut in Wert gesetzt.

Vielfältige positive Auswirkungen sind von den Maßnahmen für die **Auengewässer** zu erwarten. Die Altwässer, Bracks und Kolke dienen auf viele Art der Erholung, beherbergen spezialisierte Lebensgemeinschaften und spielen eine zentrale Rolle in Landschaftswasserhaushalt, Geländeklima und Landschaftsbild. Die Auswirkungen sind umso bedeutender, je größer die Gewässer sind, aber vor allem für Tiere und Pflanzen sind auch die Maßnahmen für die Kleingewässer von großer Bedeutung.

Von Ufer-Randstreifen und pfleglicher Unterhaltung sind an den **Flüssen** sehr positive Auswirkungen vor allem für die Erholungseignung und den klimatischen Ausgleich zu erwarten, von den Maßnahmen an **Bächen** und **Gräben** insbesondere für die Wasserqualität, die Tier- und Pflanzenwelt und für die Gliederungsfunktion der Gewässer in der Landschaft.

Maßnahmen in **Feuchtgebieten** werden erwartungsgemäß keine erheblichen Verbesserungen der Erholungsmöglichkeiten bringen, es sei den bei den Uferstaudenfluren. Ihre hauptsächliche Wirkung entfalten die Maßnahmen auf den Wasserhaushalt und vor allem auf die biologische Vielfalt, die auf z. T. sehr kleinem Raum stark profitieren kann.

Die Erhaltung und Entwicklung der blütenreichen und in aller Regel gut zugänglichen **Sandmagerrasen** und offenen Dünen ist nicht nur für viele hochspezialisierte Arten wichtig, sondern zugleich ein Gewinn für die Erholung in der Natur. Auch kleine Bereiche von Magerrasen oder **Heide** werten die

Landschaft deutlich auf.

Die **Grünland**-Maßnahmen haben ihre größte Wirkung für die biologische Vielfalt im artenreichen mesophilen und im Auengrünland. Die Förderung des Artenreichtums kommt hier auch unmittelbar der landschaftlichen Wirkung zugute.

Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftsbildes

Die Maßnahmen, die zur Verbesserung des Landschaftsbildes oder zur Vermeidung und Verringerung seiner Beeinträchtigungen vorgesehen sind, wirken erwartungsgemäß am positivsten auf das Erscheinungsbild und das kulturhistorische Identifikationspotenzial der Landschaft und auf die Erholungsmöglichkeiten, die sie bietet.

Maßnahmen für Boden, Wasser, Luft und Klima

Von den entsprechenden Maßnahmen sind zielgenaue Wirkungen auf bestimmte Umweltschutzgüter zu erwarten, sie haben aber in der Regel noch positive „Nebenwirkungen“ auf andere Teile der Umwelt. So ist die Erhaltung wassergesättigten Moorbodens oder die Einrichtung von Gewässer-Randstreifen nicht nur sehr günstig für Wasserhaushalt, Boden und Klima, sondern fördert auch die biologische Vielfalt.

11.3 Auswirkungen des Planes insgesamt

Mittelbare Auswirkungen

Neben den einzelnen Auswirkungen der Maßnahmen sollten auch die Auswirkungen des Planes insgesamt in ihren unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eingeschätzt werden. Dafür sind neben den direkt umweltwirksamen Maßnahmen, die in den Kapiteln 8.1 bis 8.4 beschrieben sind, auch die in den Kapiteln 3, 6, 7, 8.6 und 9 enthaltenen Empfehlungen, Leitsätze, Zielsetzungen und Arbeitsprogramme von Bedeutung.

Gesamtwirkungen des Biosphärenreservatsplanes auf die Umwelt

Die Zielsetzung des Biosphärenreservatsplanes wirkt letztlich dahin, dass die besonderen Werte der unteren Elbtalaue für Natur und Landschaft erkannt, mit dem angemessenen Gewicht in die räumliche Gesamtplanung und die Fachplanungen eingebracht und im Bewusstsein der Landnutzer, der ansässigen Bevölkerung und der Erholungssuchenden verankert werden.

Soweit die voraussichtlichen Gesamtwirkungen des Planes auf die einzelnen Umweltschutzgüter in diesem Stadium eingeschätzt werden können, ist vor allem mit positiven Auswirkungen auf **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt** zu rechnen. Zentrale positive Wirkungen, auch auf Boden, Wasser und Landschaft, sind im Vergleich mit den bestehenden Trends und Rahmenbedingungen (siehe Kap. 10) von einem integrativen Auenmanagement, von Hilfestellungen für die elbtaltypischen Vieh haltenden Marschbetriebe und der Entwicklung großräumiger extensiver Weidewirtschaft zu erwarten. Unterstützt werden sie von der Fortführung und Begleitung der Agrar-Umwelt-Maßnahmen mit Einführung neuer und ergebnisorientierter Auflagen sowie von weiteren grundsätzlichen und weiträumig angelegten Maßnahmen, etwa der angestrebten Verbesserung der Wanderbedingungen und Habitate für Fische und den Anforderungen an eine gute fachliche Praxis bei der Jagdausübung.

Eine Reihe von Maßnahmen zielt auf eine **Boden** und **Wasser** schonende Landwirtschaft ab. Auch Gewässerrandstreifen, weitere Retentionsflächen und weitere Maßnahmen in Abstimmung mit Gewässerentwicklungsplänen gemäß der Wasser-Rahmenrichtlinie lassen im Vergleich zum Trend günstige Wirkungen erwarten. Wichtig in diesem Zusammenhang ist die vorgesehene räumliche Konkretisierung und Priorisierung der Maßnahmen des Hochwasserschutzes und die angestrebte Nachhaltig-

keitsprüfung der Ausbaumaßnahmen für den Frachtschiffverkehr.

Die regionalen Anpassungsstrategien an den prognostizierten Klimawandel mit dem Einsatz moderner Umwelttechnologie und regenerativer Energien sowie dem angestrebten Ausbau des Schienennetzes lassen günstige Auswirkungen auf die **Luft** und, wenn auch erst langfristig, auf das **Klima** erwarten.

Die grundsätzliche Förderungen der besonderen vorhandenen landschaftlichen Werte und Funktionen und der Schwerpunkt auf dem Naturerleben, aber auch die Berücksichtigung der landschaftlichen Eigenart bei der Anlage von Hegebüschen, Wegen und Baumaßnahmen hat absehbare positive Auswirkungen auf die **Landschaft** zur Folge. In gleicher Richtung, aber mit dem Schwerpunkt auf die **Kulturgüter** wirken die Maßnahmen der Bildung und Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung der kulturräumlichen Identität, zur Entwicklung eines Kulturtourismus und zur Erhaltung und Nutzung vom Verfall bedrohter, historisch wertvoller Gebäude.

Auch die Bedingungen für Gesundheit und Wohlergehen des **Menschen** werden voraussichtlich günstig beeinflusst, da die gesundheitsfördernden Aspekte des Landschaftsraumes, die naturbezogenen Sport- und Freizeitangebote gefördert und die Gebietsbetreuung und die Zusammenarbeit zwischen Naturschutz und Tourismus entwickelt werden sollen.

11.4 Überwachung der Durchführung

(zu § 14g Absatz 2 Satz 1 Ziffern 6 und 9 UVPG)

Die erheblichen Auswirkungen, die sich aus der Durchführung des Biosphärenreservatsplanes ergeben, sind zu überwachen (§ 14m UVPG). Die geplanten Überwachungsmaßnahmen sollen im Umweltbericht dargestellt werden (§ 14g Abs.2 Ziffer 9 UVPG). Mit der Überwachungspflicht sollen insbesondere (unvorhergesehene) nachteilige Auswirkungen der Planung auf die Umwelt ermittelt werden (BFN 2005). Diese waren im Rahmen dieses Planes ohnehin kaum zu erwarten und sind auch bei detaillierter Betrachtung der Maßnahmen nicht absehbar (s.o., s.u.), so dass zusätzliche Monitoring-Maßnahmen entbehrlich erscheinen.

Zahlreiche Maßnahmen dieses Planes werden jedoch im Rahmen **anderer Programme** umgesetzt, die wiederum Vorschriften zur Überwachung enthalten. So kann das Monitoring der Agrar-Umwelt-Maßnahmen im Rahmen des PROFIL genutzt werden, um die tatsächlichen Auswirkungen der Maßnahmen im Biosphärenreservat zu ermitteln. Gleiches gilt für das Monitoring im Rahmen von Natura 2000 und der Wasser-Rahmenrichtlinie. Auch das UNESCO-Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ sieht vor, dass alle 10 Jahre auf der Grundlage eines Länderberichts überprüft wird, ob der Zustand des Biosphärenreservates den Anerkennungskriterien entspricht (UNESCO 1996).

Das umfassendste Mittel zur Überwachung der Durchführung des Biosphärenreservatsplanes ist seine **Fortschreibung**, die das Gesetz nach spätestens 10 Jahren vorschreibt (§ 22 Abs.3 NElbtBRG). Im Vergleich mit der jetzt vorgenommenen Ermittlung des Umweltzustandes wird darin die Entwicklung der Schutzgüter im Zeitraum bis zur Fortschreibung deutlich. So können ggf. negative, vor allem aber die zu erwartenden umfangreichen positiven Wirkungen des Plans aufgezeigt werden.

11.5 Handhabung nachteiliger Auswirkungen

Der Umweltbericht soll die Maßnahmen darstellen, die im Falle nachteiliger Auswirkungen des Biosphärenreservatsplanes geplant sind (§ 14g Abs.2 Ziffer 6 UVPG). Da bei sachgerechter Umsetzung keine erheblichen negativen Auswirkungen auf eines der Umweltschutzgüter des § 2 Abs.1 UVPG zu erwarten sind, sind auch keine Maßnahmen zu ihrer Verringerung oder zu ihrem Ausgleich vorzusehen.

12 Quellen

12.1 Rechtsvorschriften und administrative Vorgaben

BBodSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214).

BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470).

Binnenfischereiverordnung - Verordnung über die Fischerei in den Binnengewässern (Binnenfischereiverordnung) vom 6. Juli 1989 (Nds. GVBl. S. 289) geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 22. Dezember 2005 (Nds. GVBl. S. 475).

BNatSchGNeuregG - Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften (BNatSchGNeuregG) vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193).

DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung von Juli 2002, Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.), Berlin.

EEG - Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG) vom 25. Oktober 2008 (BGBl. I S. 2074).

EurVoSGebBek - Erklärung von Gebieten zu Europäischen Vogelschutzgebieten, Bek. d. MU v. 23.7.2002 - 27 a-22005/05-01 - vom 23. Juli 2002 (Nds. MBl. 2002, S. 717).

FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl.L 206 vom 22.07.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. Nr. L 263 vom 20.12.2006, S. 268).

Kooperationsprogramm Naturschutz - KoopNat - Richtlinie über die Gewährung von Zahlungen zur naturschutzgerechten Bewirtschaftung landwirtschaftlich genutzter Flächen in den Ländern Bremen und Niedersachsen (Kooperationsprogramm Naturschutz - KoopNat -), RdErl. d. MU v. 2. 6. 2008 - 53-04036/03/00/01- (Nds. MBl. 2008 Nr. 24, S. 683).

Landtagsdrucksache 15/3890: Niedersächsischer Landtag – 15. Wahlperiode, Drucksache /3890, Entwurf einer Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen - Teil II - nebst weiteren Materialien, Unterrichtung des Landtages durch die Landesregierung, 26.06.2007.

LÖWE-Erlass - Langfristige, ökologische Waldentwicklung in den Niedersächsischen Landesforsten (LÖWE-Erlass), RdErl. d. ML v. 20.03.2007 - 405 – 64210-56.1 - (Nds. MBl. 2007 Nr. 15, S. 276).

LRRL - Richtlinie 96/62/EG des Rates über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität (Luft-Rahmenrichtlinie der EU) vom 27. September 1996 (ABl. L 296 vom 21.11.1996, S. 55), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 (ABI. L 152 vom 11.06.2008, S. 1).

LROP – Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) in der Fassung vom 08. Mai 2008 (Nds. GVBl. S. 132).

NElbtBRG - Gesetz über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ (NElbtBRG) vom 14.11.2002 (Nds. GVBl. S. 426), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 23. Juni 2005 (Nds. GVBl. S. 210).

Nds. FischG - Niedersächsisches Fischereigesetz (Nds. FischG) vom 1. Februar 1978 (Nds. GVBl. S. 81), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. April 2007 (Nds.GVBl. S. 144).

NNatG - Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG) in der Fassung vom 11. April 1994 (Nds. GVBl. S. 155), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 26. April 2007 (Nds. GVBl. S. 161).

NWG - Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) in der Fassung vom 25. Juli 2007 (GVBl. S. 345).

Richtlinie 1999/30/EG - Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft (ABl.L 163 vom 29.6.1999, S. 41), zuletzt geändert durch die Entscheidung 2001/744/EG der Kommission vom 17. Oktober 2001(ABl.L 278 vom 23.10.2001, S. 35).

Richtlinie 2002/3/EG - Richtlinie 2002/3/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Februar 2002 über den Ozongehalt der Luft ((ABl.L 67 vom 09.03.2002, S. 14), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2008/50/EG (Luftqualität-Richtlinie) vom 21.05.2008 (ABl. L 152 vom 11.06.2008 S. 1).

UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 2005 (BGBl.IS. 1757, 2797), zuletzt geändert durch Artikel 7 der Verordnung vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986).

Verordnung des Landkreises Lüchow-Dannenberg zur Ergänzung der Schutzbestimmungen für den im Kreisgebiet liegenden Gebietsteil A des Biosphärenreservats „Niedersächsische Elbtalaue“ vom 29.09.2005 (Elbe-Jeetzel-Zeitung vom 06.12.2005, S. 16).

Verordnung des Landkreises Lüneburg zur Ergänzung der Schutzbestimmungen für den im Kreisgebiet liegenden Gebietsteil A des Biosphärenreservats „Niedersächsische Elbtalaue“ vom 17.07.2006 (ABl. für den Landkreis Lüneburg Nr. 10/2006 vom 16.08.2006, S. 147); Neuveröffentlichung der Anlage 1 Blatt 1 – 3 zur Verordnung: ABl. für den Landkreis Lüneburg Nr. 13/2006 vom 17.11.2006).

Verordnung des Landkreises Lüchow-Dannenberg vom 30.09.2004 zur Ergänzung der Schutzbestimmungen für den im Kreisgebiet liegenden Gebietsteil B des Biosphärenreservats „Niedersächsische Elbtalaue“ (Elbe-Jeetzel-Zeitung vom 14.12.2004, S. 17).

Verordnung des Landkreises Lüneburg zur Ergänzung der Schutzbestimmungen für die im Kreisgebiet liegenden Teilräume B-09, B-10, B-12 bis B-15 des Gebietsteils B des Biosphärenreservats „Niedersächsische Elbtalaue vom 27.09.2004 (ABl. für den Landkreis Lüneburg vom 07.02.2005, S. 25).

Verordnung des Landkreises Lüneburg zur Ergänzung der Schutzbestimmungen für die im Kreisgebiet liegenden Teilräume B-11 und B-18 des Gebietsteils B des Biosphärenreservats „Niedersächsische Elbtalaue“ vom 10.10.2005 (ABl. für den Landkreis Lüneburg vom 17.11.2005, S. 314).

Verordnung des Landkreises Lüneburg zur Ergänzung der Schutzbestimmungen für die im Kreisgebiet liegenden Teilräume B-02 bis B-08, B-16, B-17 und B-19 des Gebietsteils B des Biosphärenreservats „Niedersächsische Elbtalaue“ (ABl. für den Landkreis Lüneburg vom 13.12.2005, S. 332).

Verordnung des Landkreises Lüneburg zur Ergänzung der Schutzbestimmungen für den im Kreisgebiet liegenden Teilraum B-01 des Gebietsteils B des Biosphärenreservats „Niedersächsische Elbtalaue“ vom 03.05.2006 (ABl. für den Landkreis Lüneburg 07/2006 vom 15.06.2006, S. 86).

Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (79/409/EWG) (ABl. L 103 vom 25.04.1979, S. 1), zuletzt geändert durch die Akte über die Bedingungen des Beitritts der Tschechischen Republik, der Republik Estland, der Republik Zypern, der Republik Lettland, der Republik Litauen, der Republik Ungarn, der Republik Malta, der Republik Polen, der Republik Slowenien und der Slowakischen Republik und die Anpassungen der die Europäische Union begründenden Verträge (ABl. L 236 vom 23.09.2003, S. 33).

WRRL 2000 - Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), zuletzt geändert durch die Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 (ABl. L 331 vom 15.12.2001, S. 1).

12.2 Literatur

AG BODEN (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung. - 4. Auflage, Berichtigter Nachdruck 1996; Hannover.

AGBR (STÄNDIGE ARBEITSGRUPPE DER BIOSPHÄRENRESERVATE IN DEUTSCHLAND) (2005): Deutsches MAB-Nationalkomitee: Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von UNESCO-Biosphärenreservaten in Deutschland. Aktuelle Entwurfsfassung der Arbeitsgemeinschaft der Biosphärenreservate Deutschlands (AGBR).

AGBR (STÄNDIGE ARBEITSGRUPPE DER BIOSPHÄRENRESERVATE IN DEUTSCHLAND) (1999): Allgemeines Leitbild für Biosphärenreservate in Deutschland, beschlossen am 29. September 1999 auf der Insel Vilm.

ALLMER, F. (2005): Expertenbeteiligung Artengruppe Brut- und Zugvögel zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten i. Auftr. von entera.

ALTMÜLLER, R. (1983): Libellen. Beitrag zum Artenschutzprogramm. Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Libellen (1. Auflage, Stand 1983). - Bd.15, Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Fachbehörde für Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 27 S.

ALTMÜLLER, R. (1989): Faunistische Bestandsaufnehmen als Grundlage für die Naturschutzarbeit am Beispiel Niedersachsens. Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 29: 65 - 77.

ARGE ELBE (Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Elbe) (1995): Spektrum und Verbreitung der Rundmäuler und Fische in der Elbe von der Quelle bis zur Mündung. Aktuelle Befunde im Vergleich zu alten Daten. 29 S.

ARGE ELBE (ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR DIE REINHALTUNG DER ELBE) (2003): Hochwasser August 2002 – Einfluss auf die Gewässergüte der Elbe. – Hamburg.

ARUM (ARBEITSGEMEINSCHAFT UMWELTPLANUNG) (1997): Erhaltung und Entwicklung von Vordeichsflächen und Binnenstromland in der unteren Mittelelbeniederung. Pflege- und Entwicklungsplan zum LIFE-Gebiet Tripkau-Wehningen-Herrenhof, Bd. 1, Hannover.

ARUM (ARBEITSGEMEINSCHAFT UMWELTPLANUNG) (2001): Leitbilder und Maßnahmen für eine nachhaltige Bewirtschaftung der Boden- und Wasserressourcen im niedersächsischen Elbtal. Beitrag zum BMBF-Forschungsvorhaben „Leitbilder des Naturschutzes und deren Umsetzung mit der Landwirtschaft“, FKZ 0339581, 243 S., Hannover.

ARZBACH, H.-H. (2007): Fischdaten Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue. Datenzusammenstellung. LAVES - Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Institut für Fischkunde Cuxhaven, Abt. Binnenfischerei - Fischereikundlicher Dienst, Daten-Lieferung per Mail vom 11.7.2007.

BAA (BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT) (2007): Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg.

BASTET, M. (2004): Die Slawen im Wendland. - 44 S., Gifkendorf.

BAUER, H. (1993): Die Kurhannoversche Landesaufnahme des 18. Jahrhunderts. Erläuterungen zu den farbigen Reproduktionen im Maßstab 1:25 000 mit Zeichenerklärung und Blattübersicht. - Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung (Hrsg.), 36 S., Hannover.

BBR (BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG) (2005): Raumordnungsbericht.

BELLMANN, H (1993): Libellen– beobachten, bestimmen. Neumann-Neudamm, 268 S., Melsungen.

BELLMANN, H. (1985): Heuschrecken – beobachten, bestimmen. Neumann-Neudamm, 210 S., Melsungen.

BELLMANN, H. (1987): Libellen– beobachten, bestimmen. Neumann-Neudamm, 268 S., Melsungen.

BERG, C., J. DENGLER, A. ABDANK & M. ISERMANN (2004): Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung – Textband. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.). 606 S., Jena.

BERNDT, S. et al. (1997): Schutzwürdigkeitsgutachten mit einem Beitrag zum Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Qualmwasserbereich zwischen Wilkenstorf und Brandstade“, Projektarbeit Uni Hannover, Hannover.

BERNER, U. & H. STREIF (2004): Klimafakten - Der Rückblick - Ein Schlüssel für die Zukunft, - 4. Aufl., Hannover.

BEYENE, T. (2001): Risk assessment of heavy metals in top soils and fodder plants of flood plains along the Middle Elbe River (Lower Saxony, Germany).- MSc Thesis, Fachbereich Bauingenieurwesen, Fachhochschule Nordostniedersachsen, Suderburg; unveröffentlicht.

BFG (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE) (1994): Kornzusammensetzung der Elbesohle von der tschechisch-deutschen Grenze bis zur Staustufe Geesthacht, BfG 0834, Koblenz-Berlin.

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (1998): Feuchtgrünland in Norddeutschland. Ökologie, Zustand, Schutzkonzepte. – In: Angewandte Landschaftsökologie Heft 15, 291 S., Bonn-Bad Godesberg.

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ), GESCHÄFTSSTELLE DES DEUTSCHEN NATIONAL-KOMITEE FÜR DAS UNESCO-PROGRAMM "DER MENSCH UND DIE BIOSPHÄRE (MAB)" (1996): Kriterien für Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in Deutschland, Bonn - Bad Godesberg.

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2005): Auswirkungen des neuen § 19a UVPG auf die Landschaftsplanung, Ergebnisse eines Fachgespräches des BfN vom 09. September 2005 in Leipzig. Leipziger Fachgespräche zur Landschaftsplanung, www.gruenesoval.de.

BGF (BÜRO FÜR GRÜN- UND FREIFLÄCHENPLANUNG) (1996): Flurneuordnungsverfahren Sumte. Bestandsaufnahme und Bewertung zum Wege- und Gewässerplan mit landschaftspflegerischem Begleitplan. - Im Auftrag des AfA Lüneburg, Biotopbewertungsbögen + Kartenteil, Stand der Bearbeitung 10/1996.

BGF (BÜRO FÜR GRÜN- UND FREIFLÄCHENPLANUNG) (1997): Flurneuordnungsverfahren Neu Bleckede. Bestandsaufnahme und Bewertung zum Wege- und Gewässerplan mit landschaftspflegerischem Begleitplan. Im Auftrag des AfA Lüneburg, Biotopbewertungsbögen + Kartenteil, Stand der Bearbeitung 1/1997.

BGF (BÜRO FÜR GRÜN- UND FREIFLÄCHENPLANUNG) (1997): Flurneuordnungsverfahren Stiepelse. Bestandsaufnahme und Bewertung zum Wege- und Gewässerplan mit landschaftspflegerischem Begleitplan. – Im: Auftrag des AfA Lüneburg, Biotopbewertungsbögen + Kartenteil, Stand der Bearbeitung 2/1997.

BIOLOGISCHE STATION GÜTERSLOH/BIELEFELD (2004): Artenschutzhandbuch des Kreises Gütersloh. – In http://www.biostation-gt-bi.de/artenschutz/html/63-laemmersalat.html, Stand 03.03.2005).

BITZ, A., BLUM, S. SCHADER, H. & THIELE, R. (1995): Natur- und artenschutzrelevante Untersuchungen am Laubfrosch (Hyla arborea L.) in Rheinland-Pfalz. - Mertensiella 6: S. 95 – 116.

BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. 4., neubearbeitete und erweiterte Auflage. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, H. 24. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Bonn - Bad Godesberg.

BLANKE, D. (1996): Aspekte zur Fortführung des Niedersächsischen Fischotterprogramms. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 16(1): 30 - 52.

BLANKE, D. (1998): Biber in Niedersachsen.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 18, H. 2 : 29 - 35. Hildesheim.

BMVEL (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (2005): Region aktiv – Projekt des Monats Juli 2005 – Schafe bringen seltene Blütenpracht. 2 S., Hürth.

BOESS, J. (1999): Die BÜK50 von Niedersachsen. Entstehung, Aussagegenauigkeit, Fortschreibung. - In: NNA-Berichte 12 (2), S. 78 - 82.

BOESS, J., I. DAHLMANN, M. GUNREBEN & U. MÜLLER (2002): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen – Hinweise zur Umsetzung der Archivfunktion im Bodenschutz. - In: Geofakten 11 Bodenkunde, 5 S., Hannover.

BOESS, J., U. MÜLLER & J. SBRESNY (1999): Erläuterungen zur digitalen Bodenkundlichen Übersichtskarte 1:50.000 (BÜK 50) von Niedersachsen. — Unter Mitarbeit von H. Boeckler, H. Bombien, A. Capelle, C. Klausing, K.-H. Oelkers, U. Ostmann, A. Steininger. — Arbeitshefte Boden 1999/1: S. 3 - 60.

BORK, H.-R., H. BORK, C. DALCHOW, H.-P. PIORR, T. SCHATZ & A. SCHRÖDER (1998): Landschaftsentwicklung in Mitteleuropa. – 328 S., Gotha.

BOYE, P & KLINGENSTEIN, F. (2006): Naturschutz im Wandel des Klimas. In: Natur und Landschaft, 81 (12), S. 574 – 577.

BRACHT, H. (1999): Hartholzauen an der unteren Mittelelbe zwischen Havelberg und Lauenburg – Vegetation, Störfaktoren und mitteleuropäischer Vergleich, S.123.- In HÄRDTLE, W. (Hrsg.): Die Elbtalaue – Geschichte, Schutz und Entwicklung einer Flusslandschaft – Festschrift aus Anlass der Emeritierung von Prof. Dr. Ulf Amelung. – Halle (Saale).

BRAHMS, E. (2007): Strategische Umweltprüfung (SUP) in der kommunalen Landschaftsplanung. Naturschutz und Landschaftsplanung 5/2007.

BRAHMS, M.; VON HAAREN, C.; JANßEN, U. (1989): Ansatz zur Ermittlung der Schutzwürdigkeit der Böden im Hinblick auf das Biotopentwicklungspotenzial. - Landschaft + Stadt, 21 (3), S. 110-114.

BRIEMLE, G. & H. ELLENBERG (1994): Zur Mahdverträglichkeit von Grünlandpflanzen. Möglichkeiten der praktischen Anwendung von Zeigerwerten. in Zeitschr. f. Naturschutz, Landschaftspflege und Umweltschutz, 69 (4). S. 139 – 147.

BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 18(4): 57 - 128.

BRINKMANN, R. (2005): Bestandsaufnahme der FFH-Art Zierliche Tellerschnecke Anisus vorticulus an den bekannten Vorkommen Niedersachsens im Jahre 2005. FFH-Monitoring, Gutachten im Auftrage des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, unveröffentlicht.

BRUGNIOK (KAMPFMITTELRÄUMUNGSDIENST NIEDERSACHSEN) (2007): Rüstungsaltlasten im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“, mündliche Mitteilung vom 07.05.2007.

BRUNKEN, H.; BIRNBACHER, O.; HEIN, M.; HETMANK, C. (2003): Die Fischfauna der Sude und Rögnitz mit ihren Zulaufgräben und Nebengewässern bei Preten, Amt Neuhaus. Ergebnisse von Elektrobefischungen 22. - 24.10.2003. Exkursionsbericht Hochschule Bremen.

BRUNS, E., E. GARVE & G. WICKE (1999): Artenschutzmaßnahme „Küchenschellen in Niedersachsen“. In: Inform.d. Naturschutz Nieders. 19 (5), S. 290 - 291, Hildesheim.

BUND (BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ), SEN (STIFTUNG EUROPÄISCHES NATURERBE) (1992): Tagung Nationalpark Elbtalaue. Aktuelles, Forschung, Perspektiven, Hitzacker.

BURGDORF, K. HECKENROTH, H. & SÜDBECK, P. (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Vogelkundl. Ber. Nieders. 29: 113 - 125. Nachdruck in: Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 17(6): 225 - 231.

BURKART, M., H. DIERSCHKE, N. HÖLZEL, B. NOWAK & T. FARTMANN (2004): Molinio-Arrhenatheretea (E1), Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen, Teil 2: Molinietalia. In DIERSCHKE, H. (Hrsg.): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, H. 9, 103 S., Göttingen.

BUSCH, K. - F. (Hrsg.) (1988): BI-Taschenlexikon Wasser. 2. Aufl.,367 S. VEB Bibliographisches Institut Leipzig.

CASPARY, H. J. (1989): Veränderungen der Einheitsganglinienparameter infolge neuartiger Waldschäden. 5. Wissenschaftliche Tagung Hydrologie und Wasserwirtschaft 1989. - In: Mitteilungen des Institut für Wasserwesen, Univ. der Bundeswehr München, H. 38, 1990.

CASPERS, G. & C. SCHWARZ (1996): Bericht zur geologischen Übersichtskartierung von Amt Neuhaus (Niedersachsen). - In: Ber. NLFB, Archiv-Nr. 114 428: 16 S., 5 Kt.; Hannover (NLFB) [unveröff.].

CASPERS, G. & C. SCHWARZ (1998): Fluviatile und äolische Prozesse im Gebiet der unteren Elbe bei Neuhaus (Niedersachsen) seit dem Weichsel-Spätglazial. - In: Mitt. geol. Inst. Univ. Hannover, 38, S. 49 - 64; Hannover.

DETZEL, P. (1998): Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758). In: Die Heuschrecken Baden-Württembergs. 375 - 380.

DETZEL, P. (1998): Stetophyma grossum (Linnaeus, 1758). In: Die Heuschrecken Baden-Württembergs. 390 - 395.

DEUTSCHE UNESCO KOMMISSION E.V. (2007): UNESCO Biosphärenreservate in Deutschland. Stand:18.10.2007, www.unesco.de.

DIERKING, H. (1992): Untere Mittelelbe-Niederung zwischen Quitzöbel und Sassendorf. Naturschutzfachliche Rahmenkonzeption. - Gutachten im Auftrag d. Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes – Naturschutz –. 60 S., Reinbek, Hannover.

DIERSCHKE, H. (1997):, Molinio-Arrhenatheretea (E1) – Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen, Teil 1: Arrhenatheretalia – Wiesen und Weiden frischer Standorte. In DIERSCHKE, H. (Hrsg.): Synopsis der Pflanzengesellschaft Deutschlands, Heft 3, Göttingen.

DÖHRMANN, J., H. FINKE, C. v. d. GEEST & M. SASS, (1984): Naturschutzplanung Lüneburger Elbmarsch. Marschhufenlandschaft in den Gemarkungen Wendewisch, Garlstorf und Brackede – ein Kulturdenkmal. - 3./4. Projektarbeit am Institut f. Landschaftspflege und Naturschutz Universität Hannover (Auszüge, unveröffentl.), Hannover.

DOLCH, D. & HEIDECKE, D. (2004): Castor fiber. S. 370 - 378. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/ Band 2. - Bonn; Bad Godesberg.

DOLCH, D., TEUBNER, J. & TEUBNER, J. (1996): Fischotter, Elbebiber. Artenschutzprogramme in Brandenburg.

DRACHENFELS, O. v. (1984): Beschreibung der naturräumlichen Regionen Niedersachsens als Grundlage für die Landschaftsrahmenplanung. – Im Auftrag des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes – Fachbehörde für Naturschutz. Unveröffentl. Manuskript, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. Bestandsentwicklung und Gefährdungsursachen der Biotop- und Ökosystemtypen sowie ihrer Komplexe in Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Bd. 34; 148 S.

DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2004. – Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen 1/4: 1 – 240, Hildesheim.

DRACHENFELS, O. v. (2004a): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen; Überarbeitete Fassung, Entwurf, Stand: 04/2004.

DWD (DEUTSCHER WETTERDIENST) (1990): Klimadaten der Bundesrepublik Deutschland. Bezugszeitraum 1951 bis 1980 (Temperatur, Luftfeuchte, Niederschlag, Sonnenschein, Bewölkung). – Offenbach.

DWD (DEUTSCHER WETTERDIENST) (2001): Klimastatusbericht 2001, Offenbach, http://www.ksb.dwd.de, Bezugszeitraum 1961-1990.

DWD (DEUTSCHER WETTERDIENST) (2008): Niederschlag in der Elbtalaue: mittlere Monats- und Jahressummen (1961-1990) in mm (l/m²), Seewetteramt Hamburg.

EBERHARDT, C. (1991): Naturnähe als Schutzkriterium für Böden. - Dipl.-Arb. am Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Univ. Hannover.

EBERSBACH, H. (2005): Zuarbeit zum Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue für die Arten Elbebiber und Fischotter. Unveröff. Gutachten im Rahmen der Expertenbeteiligung zum Biosphärenreservatsplan i.A. von entera.

EBERSBACH, H. (2007): Kartierung und ökologische Bewertung von Biberlebensräumen im Bereich des Biosphärenreservates Niedersächsische Elbtalaue unter besonderer Berücksichtigung der Erfordernisse eines ungehinderten Hochwasserabflusses und der Gewährleistung der Deichsicherheit. Gutachten im Auftrag der Biosphärenre-servatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue, durchgef. 2005/2006, 76 S.

EBERT, G. (Hrsg.)(1993): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 2, Tagfalter II. Ulmer, 535 S., Stuttgart.

ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. - 5. stark veränderte und verbesserte Aufl., 1095 S., Stuttgart.

EMPEN, R. & H. W. KALLEN (1992): Die Mittlere Elbe – Ein Stromtal im Überlappungsbereich verschiedener Florenelemente. In: BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz) und SEN (Stiftung Europäisches Naturerbe): Tagung Nationalpark Elbtalaue. Aktuelles, Forschung, Perspektiven: 73 – 79, Hitzacker.

ENGEL, H. (2002): Das Augusthochwasser im Elbegebiet 2002., BfG (Bundesamt für Gewässerkunde), In: http://elise.bafg.de/servlet/is/3967/ BfG_Info_HW2002.zip, 49 S., Koblenz.

ENTERA (2004): Biotoptypenerfassung für Teilgebiete des Biosphärenreservates "Niedersächsische Elbtalaue". Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Biosphärenreservatsverwaltung, 52 S. + Fotoanhang, Hannover.

ENTERA (2004a):Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue, Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Biosphärenreservatsverwaltung.

ENTERA (2004b): Erfassung und Bewertung von Boden und Wasser im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue, Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Biosphärenreservatsverwaltung.

ENTERA (2005): Digitale Biotoptypenkarte für Teilgebiete des Biosphärenreservates "Niedersächsische Elbtalaue". Im Auftrag der Biosphärenreservatsverwaltung, unveröff., Hannover.

ENTERA (2006a): Arten, Biotope, Klima und Luft im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Biosphärenreservatsverwaltung, 104 S. zzgl. 194 S. Materialienanhang.

ENTERA (2006b): Hinweise zu den Rahmenbedingungen der digitalen Biotoptypenkarte für Teilgebiete des Biosphärenreservates "Niedersächsische Elbtalaue". Unveröffentl., 5 S., Hannover.

ENTERA (2006c): Erhalt einer vielfältigen Agrarlandschaft / Biotopverbund. Leitthemen-Vertiefung im Auftrag der Biosphärenreservatsverwaltung. Unveröff. Materialien zum Biosphärenreservatsplan.

ENTERA (2006d): Nachwachsende Rohstoffe /Bioenergie. Leitthemen-Vertiefung im Auftrag der Biosphärenreservatsverwaltung. unveröff. Materialien zum Biosphärenreservatsplan.

ENTERA (2008): FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für Gehölzrückschnittmaßnahmen, Gutachten im Auftrag der Landkreise Lüneburg und Lüchow-Dannenberg, Entwurfsfassung Juni 2008.

ETI (EUROPÄISCHES TOURISMUSINSTITUT GMBH) 2007: Touristisches Zukunftskonzept Lüneburger Heide/Elbtalaue 2015. Gutachten, Trier, (Stand: 12.06.2007).

EUNIS (2006): European Nature Information System – Database v2. Niedersächsische Mittelelbe DE 2629-302 „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Lauenburg“. http://eunis.eea.eu.int.

EUROPARC DEUTSCHLAND (2002): Nationale Naturlandschaften. www.europarc-deutschland.de, Stand vom 02.04.2007.

EVERS, M., PRÜTER, J. U. SCHREINER, J. (Hrsg.) (2001): Synthesebericht des BMBF-Forschungsvorhabens „Leitbilder des Naturschutzes und deren Umsetzung mit der Landwirtschaft – Ziele, Instrumente und Kosten einer umweltschonenden und nachhaltigen Landnutzung im niedersächsischen Elbetal“.- CD herausgegeben von der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz, Schneverdingen.

FISCHER, C. & PODLOUCKY, R. (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen – Bedeutung und methodische Mindeststandards. Mertensiella (Rheinbach), 7: 261 - 278.

FISCHER, C. (2005): Fundort-Ergänzungen, Bewertung und fachliche Hinweise zu den Arbeitsmaterialien Lebensraumbewertung Lurche/Kriechtiere aus dem Entwurf zum Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten im Rahmen der Expertenbeteiligung zum Biosphärenreservatsplan i.A. von entera.

FISCHER, P. (1996): Vegetation und Flora der Sandtrockenrasen von Binnendünen zwischen Dömitz und Boizenburg (Naturpark Elbetal). Dipl.-Arb. am Systematisch-Geobotanischen Institut der Georg-August-Universität Göttingen, 163 S. + Anhang.

FISCHER, P. (2003): Trockenrasen des Biosphärenreservates „Flusslandschaft Elbe“ – Vegetation, Ökologie und Naturschutz. - Archiv naturwissenschaftlicher Dissertationen 15. 286 S., Nümbrecht.

FISCHER, P. (2004): Sandtrockenrasen der Elbtaldünen bei Klein Schmölen – ein Exkursionsfüh-rer. – Kieler Notiz. Pflanzkd. Schleswig-Holstein Hamb. 32: 26 - 32, Kiel.

FISCHER, P. (2005): Beiträge zum floristischen Teil des Biosphärenreservatsplanes. Unveröff. Gutachten im Rahmen der Expertenbeteiligung zum Biosphärenreservatsplan i. Auftr. von entera.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands, 879 S.

FLÜGGE, H., P.-F. MIEST, W. PAASCHE & B. WACHTER (1985): Das hannoversche Wendland. Beiträge zur Beschreibung des Landkreises Lüchow-Dannenberg. - Landkreis Lüchow-Dannenberg (Hrsg.), 272 S., Lüchow.

FRANKE, C. & G. SPATZ (2001): Ertrag, Qualität und floristische Zusammensetzung von Grünlandvegetation an der Unteren Mittelelbe. Auswirkungen von Naturschutzmaßnahmen und Verwertungsoptionen. Ein Beitrag zum BMBF-Forschungsvorhaben "Leitbilder des Naturschutzes und deren Umsetzung mit der Landwirtschaft", Witzenhausen.

FRICKE, W. & U. KAMINSKI (2002); GAW Brief des Deutschen Wetterdienstes Nr.12, Sept. 2002

GAA (STAATLICHES GEWERBEAUFSICHTSAMT) HILDESHEIM (2007): Lufthygienisches Überwachungssystem Niedersachsen, Jahresbericht 2006, www.luen-ni.de.

GÄNSRICH, C. & I. WOLLENWEBER (1995): Retention - Eine Methodenuntersuchung zur Planungspraxis. – Dipl.-Arb. am Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Univ. Hannover, Hannover.

GÄNSRICH, C. & WOLLENWEBER, I. (1995): Retention. Eine Methodenuntersuchung zur Planungspraxis. Schriftenreihe „Arbeitsmaterialien“ am Institut für Umweltplanung d. Univ. Hannover151 S., Hannover.

GARVE, E. & D. ZACHARIAS (1996): Die Farn- und Blütenpflanzen des ehemaligen Amtes Neu-haus (Mittelelbe, Lkr. Lüneburg), Ergebnisse einer 1994 durchgeführten Detailkartierung. Tuexe-nia 16: 579 – 625, Göttingen.

GARVE, E. & D. ZACHARIAS (1997): Kartierungen der Flora im ehemaligen Amt Neuhaus 1994 und 1995. In: Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 17. Jg. Nr. 3, S. 126 - 129, Hannover.

GARVE, E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bre-men. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft 30/1-2, 895 S., Hannover.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen – 5. Fassung, Stand 1. 3. 2004. – Inform.d. Naturschutz Nieders. 24/1: 1 – 76, Hildesheim.

GARVE,.E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen Kartierung 1982 – 1992. 1. Teil: A – K. in: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 30/1, S. 1 - 478, Hannover.

GARVE,.E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen Kartierung 1982 – 1992. 2. Teil: L – Z. in: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 30/2, S. 479 - 897, Hannover.

GAUßMANN, P., A. HEINKEN & H.-J. SCHWARTZ (2001): „Auenregeneration durch Deichrückverlegung“ Abschlussbericht Teilprojekt 7: Landwirtschaft. Entwicklung von Konzepten für eine nachhaltige Landnutzung in den Auen der Unteren Mittelelbe im Einzugsgebiet von projektierten Deichrückverlegungen – Ökologische Aspekte. Verbundvorhaben (FKZ 0339571). – In: http://elise.bafg.de/servlet/is/3819/Endb_LAGS_Landwirtschaft_.htm, 124 S.

GERSTENGARBE, F.-W. (2002): Wie ändert sich das Klima? Ergebnisse 2000 bis 2002. Präsentation zur GLOWA-Elbe-Statuskonferenz 5. Dezember 2002. – Potsdam (Slide 3).

GERSTENGARBE, F.-W. (2004): Simulationsergebnisse des regionalen Klimamodells STAR für das Elbe-Einzugsgebiet, Präsentation zur GLOWA-Elbe I Abschlusskonferenz am 15./16. März 2004 in Potsdam.

GFL (PLANUNGS- UND INGENIEURGESELLSCHAFT MBH) (1996): Flurneuordnungsverfahren Stapel. Landschaftsbestandsaufnahme und -bewertung. Erläuterungsbericht + Kartenteil. Bearbeitung im Auftrag des AfA Lüneburg, Stand der Bearbeitung 5/1996.

GIESE, K. (2003): Wintergrüne im Kiefernforst Cacherien. Unveröffentl. Manuskript. 3 S., Quick-born.

GILLANDT, L., E. GRIMMEL & J. M. MARTENS (1983): Naturräumliche Gliederung des Kreises Lüchow-Dannenberg aus biologischer Sicht. Abh. Naturwiss. Ver. Hamburg, NF 25, S. 133 – 150, Hamburg.

GLL LÜNEBURG (BEHÖRDE FÜR GEOINFORMATION, LANDENTWICKLUNG UND LIEGENSCHAFTEN) 2007: ALK-Daten (Daten aus der Automatisierten Liegenschaftskarte) 2007

GLOCK, A. (o. J.): Flussbauwerke der Elbe. Einflussnahme des Menschen auf die Laufentwicklung der Elbe. - In: http://www.elbetreff.de/ELBE/flussbauwerke/f_flussbauwerke.htm Stand: 14.04.2005.

GRASSMANN, S. (1999): Die Kleinbahn Neuhaus (Elbe) – Brahlstorf. Die Geschichte einer fast vergessenen Kleinbahn. 64 S., Schwerin.

GREIN, G. (2000): Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen.. Inform.d. Naturschutz Niedersachsen. 20(2): 74 - 112.

GREIN, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit Gesamtartenverzeichnis. Inform.d. Naturschutz Niedersachsen. 25(1): 1 - 20.

GREVE, D. (1999): Das Amt Neuhaus und seine Nachbarn. Grenzbuch aus dem Jahre 1591. Generalkarte der Rögnitz-Sude-Regulierung 1789. 12. Bd. der Weißen Reihe. 60 S., Husum.

GRÖLL, W. & H. HENTSCHEL (1994): Boden- und Naturdenkmale auf den Grenzlinien des alten Amtes Gartow. Unveröffentl. Manuskript. 33 S. Winsen (Luhe), Burgdorf.

GROSSE, W.-R. (1994): Der Laubfrosch. - Magdeburg (Westarp Wissenschaften): S. 211

GROTHENN, D. (1994): Die preußischen Messtischblätter 1:25 000 in Niedersachsen. Erläuterungsheft zur „Preußischen Landesaufnahme“. 31 S., Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung Hannover.

GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer, 825 S., Jena.

GÜRLICH, S. (2005): Fachbeitrag Käfer zum Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten im Rahmen der Expertenbeteiligung zum Biosphärenreservatsplan i.A. von entera.

HABERLAND, R., (1988): Geschichte des Grenzgebietes Gartow-Schnackenburg. 359 S., Lüchow.

HÄRDTLE, W., HEINKEN T., PALLAS J. & W. WELß (1997): Querco-Fagetea (H5) – Sommergrüne Laubwälder, Teil 1: Quercion roboris – Bodensaure Eichenmischwälder. In DIERSCHKE, H. (Hrsg.): Synopsis der Pflanzengesellschaft Deutschlands. –Göttingen.

HARMS, O. & KIENE, S. (1999): Morphologische Gewässerstrukturen der Elbe 1776 und 1992. Tagungsband Fachtagung Elbe „Dynamik und Interaktion in Fluß und Aue“, S. 97 - 98, Wittenberge.

HATTERMANN, F. (2004): Folgen von Klimawandel und Landnutzungsänderungen für den Landschaftswasserhaushalt. - Präsentation zur GLOWA-Elbe I Abschlusskonferenz am 15./16. März 2004 in Potsdam.

HAUCK, M. (1992): Rote Liste der gefährdeten Flechten in Niedersachsen und Bremen. 1. Fassung vom 1.1.1992; in: Inform.d. Naturschutz Nieders. 1/92; S. 1 – 44, Hannover.

HAUCK, M. (1995): Flechtenkartierung im ehemaligen Amt Neuhaus (Landkreis Lüneburg). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des NLÖ, Göttingen.

HAUER, S., EBERSBACH, H., HOFMANN, T., TÖPFER, S. (1995): Zum Vorkommen des Fischotters in der niedersächsischen Elbtalaue. Unveröff. Gutachten i.A. der Nds. Fachbehörde für Naturschutz.

HECKENROTH, H. (1996): Weißstorch Ciconia ciconia Brutbestands 1971-1995 Niedersachsen und Bremen. Inform.d. Naturschutz Niedersachsen. 16(4): 101 - 168.

HEIMANN, F., H.-J. HENSCHEL, D. SIEMERS & K. WULFERT (1999): Offen für neue Wege. Dorfentwicklung in Karze und Garze. 3. Projektarbeit am Institut f. Landschaftspflege und Naturschutz Universität Hannover (Auszüge, unveröffentl.), Hannover.

HERMS U. & G. BRÜMMER (1983): Einflußgrößen der Schwermetalllöslichkeit und –bindung in Böden. J. Plant nutrition soil science. 147. S. 400 - 424.

HOBOHM, C. (1999): Kopfbäume im Mittelelbegebiet. In: Die Elbtalaue – Geschichte, Schutz und Entwicklung einer Flusslandschaft. – Festschrift Prof. Amelung. S. 89 - 95, Halle.

HOISL, R., W. NOHL & P. ENGELHARDT (2000): Naturbezogene Erholung und Landschaftsbild – ein Handbuch. - Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL) (Hrsg.). 306 S., Münster.

HORST, K., E. KOCH & R. A. STAMM (1981): Zur biologischen und landschaftsökologischen Bedeutung der Hecken in schutzwürdigen Teilen der Lüneburger Elbmarsch. - In: Jahrbuch des Naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstentum Lüneburg e. V. von 1851 Band 35, Lüneburg; S. 77 – 142.

HÜLS, W. (1998): Das Elbdorf Konau. 10. Bd. der Weißen Reihe. 144 S., Soltau.

HÜLS, W. (2001): Land der Bauern, Kirchen und Kapellen. Amt Neuhaus – von den Anfängen bis zum Ersten Weltkrieg. - Weiße Reihe. 72 S., Husum.

IKSE (INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZ DER ELBE) (1995): Die Elbe und ihr Einzugsgebiet. — 47 S., Magdeburg.

IKSE (INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZ DER ELBE) (1998): Erster Bericht über die Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“. - 50 S. + Anlagen, Magdeburg.

INTEGRA I (2003): Integration von Schutz und Nutzung im Biosphärenreservat Mittlere Elbe – Westlicher Teil – durch abgestimmte Entwicklung von Naturschutz, Tourismus und Landwirtschaft. INTEGRA-Forschungsvorhaben im Förderschwerpunkt Elbe-Ökologie des BMBF Abschlußbericht Teilprojekt „Naturschutzkonforme Grünlandnutzung“. –
In: http://elise.bafg.de/servlet/is/5872/Endb_INTEGRA_Gruenlandnutzung.pdf, 138 S. Bonn.

IPCC (2000): Special Report on Emission Scenarios (SRES) of IPCC.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (1996): Climate Change 1995, Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press.

IPCC (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE) (2001): Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of the Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Houghton, J.T. et al.), Cambridge and New York.

JAHN, W. et al. (1996): Gewässerentwicklungsplan/ Rahmenentwurf für die naturnahe Gestaltung der Neetze und ihrer Aue, unveröff. Gutachten i.A. Wasserverband Ilmenauniederung, Lüneburg.

JÄHRLING, K.-H. (1998) Deichrückverlegungen: Eine Strategie zur Renaturierung und Erhaltung wertvoller Flußlandschaften? - Magdeburg.

JOACHIM, H.-J. (2000): Die Schwarzpappel (Populus nigra L.) in Brandenburg. Schriftenreihe des MLUR Bd. XI.; 66 S.

JUNACK, H. (1991): Das Gräflich Bernstorffsche Forstamt Gartow – ein Kleinod unter den Privatforsten Niedersachsens. In: Geprägt von Elbe und Geest. Berichte und Bilder aus dem nordöstlichen Niedersachsen. ASG-Materialsammlung Nr. 185, S. 87 – 94, Göttingen.

JUNGMANN, S. (2004): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan. – Inform.d. Naturschutz Nieders. 24, Nr. 2: S. 77 - 164.

JÜRRIES, W. & B. WAECHTER (2000): Wendlandlexikon. Bd. 1 A – K. Schriftenreihe d. Heimatkundl. Arbeitskreises Lüchow-Dannenberg. 423 S., Lüchow.

KAISER, T. & D. ZACHARIAS (2003): PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50, Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 23. Jg. Nr. 3, Hannover.

KAISER, T. & J. O. WOHLGEMUTH (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen – Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Inform.d. Naturschutz Nieders. 22/4: 169 – 242, Hildesheim.

KAISER, T. (1996): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet “Krainke” im Landkreis Lüneburg. 310 S. + Kartenteil, Beedenbostel.

KAISER, T. (1999): Tiere als Landschaftsbildelemente der Elbtalaue. In: Die Elbtalaue – Geschichte, Schutz und Entwicklung einer Flusslandschaft – Festschrift Prof. Amelung. S. 81 – 88, Halle.

KALLEN, H. W. & I. LINDEMANN (2004): Erfassung von Lebensraumtypen (Biotoptypenkartierung) gemäß Anhang 1 der FFH-Richtlinie und Erfassung der Flora in ausge-wählten Teilbereichen des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“ – Elbvorland zwischen Langendorf und Damnatz. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Biosphärenreservatsverwaltung Mittlere Elbtalaue, 34 S. + Anhang, Küsten, Clenze.

KALLEN, H. W. (1994): Alisma gramineum Ley. an der Elbe bei Damnatz. Floristische Rundbriefe 27(2), S. 100 – 106, Bochum.

KALLEN, H. W. (1995): Das Vorkommen der Quirltännel-Sandbinsen-Gesellschaft (Elatino alsi-nastri-Juncetum tenageiae Libbert 1933) im NSG „Untere Seegeniederung“ (Landkreis Lüchow-Dannenberg/Niedersachsen). – Tuexenia 15: 367 – 372, Göttingen.

KALLEN, H. W. (1996): Beobachtungen zum Diasporenreservoir von Auenböden des Elbtals und der Jeetzelniederung. Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, Bd. 4, S. 225 – 237, Braunschweig.

KALLEN, H. W. (2001): Erfassung von Lebenstraumtypen (Biotoptypenkartierung) gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie und Erfassung der Flora in ausgewählten Teilbereichen des Schutzgebietssystem Elbetal. Im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg -Schutzgebietsverwaltung Elbetal-.

KALLEN, H. W. (2005): Wendland-Flora, floristische Kartierung des Wendlandes, Maßstab 1:25.000, unveröff. Mskr.

KALLEN, H. W. (2005a): Fachbeitrag Flora zum Biosphärenreservatsplan „Niedersächsische Elbtalaue“. Unveröff. Gutachten im Rahmen der Expertenbeteiligung zum Biosphärenreservatsplan i.A. von entera.

KAPPES, W. (2005): Bewertung von Libellenlebensräumen im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ nach Kartierungen 1982 bis 2005 von Eva und Wulf Kappes, Hamburg. Unveröff. Gutachten im Rahmen der Expertenbeteiligung zum Biosphärenreservatsplan i.A. von entera.

KARBINER, O., KUNITZ, T. & B. DE WOLF (1994): NSG - Werder Neu Garge. Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept. 3. Projektarbeit am Institut f. Landschaftspflege und Naturschutz Universität Hannover (unveröffentl.), Hannover.

KÄSERMANN, C. & D. M. MOSER (1999): Merkblätter Artenschutz – Blütenpflanzen und Farne. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) (Hrsg.). 344 S., Bern.

KELM, H. (2005a): Beiträge zum floristischen Teil des Biosphärenreservatsplanes. Unveröff. Gutachten im Rahmen der Expertenbeteiligung zum Biosphärenreservatsplan i. Auftr. von entera.

KELM, H. (2005b): Ergänzungen zur Botanik im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“. Unveröff. Gutachten im Rahmen der Expertenbeteiligung zum Biosphärenreservatsplan i. Auftr. von entera.

KELM, H.-J. (1990): Kartierung naturnaher Waldbereiche, Karten der Staatsforste des Forstamtes Rotenburg im Landkreis Verden 1:10.000, unveröff. Mskr.

KELM, H.-J. (1994): Waldbiotopkartierung für das Staatliche Forstamt Carrenzien. 33 S. + Kartenteil, Lüchow.

KELM, H.-J. (1999): Waldbiotopkartierung für das Staatliche Forstamt Dannenberg. 439 S.

KELM, H.-J. (2005): Expertenbeteiligung Artengruppe Brut- und Zugvögel zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten i. Auftr. von entera.

KELM, H.-J. (2006): Schutzgebiete im Forstamt Göhrde - innerhalb Biosphärenreservat, Stand Februar 2006, Excel-Tabelle mit Erläuterung per Mail vom 04.10.2006.

KELM, H.-J.& K. STURM (1988): Waldgeschichte und Waldnaturschutz im Regierungsbezirk Lüneburg - Grundlagen und Ziele. - In: Jb. Naturw. Verein Forstm. 38, Lüneburg.

KELM, H.-J.; BLUME, J., CREWELL, H., SEEBAß, E. (2006): Forstlicher Beitrag zum Biosphärenreservatsplan.

KLEEFISCH, B. & KUES, J. (1997): Das Bodendauerbeobachtungsprogramm von Niedersachsen. – Methodik und Ergebnisse. In: Arbeitshefte Boden 1997, Nr. 2: 1-109, Hannover.

KLEEFISCH, B. (2002): Das lange Gedächtnis der Böden - 10 Jahre Boden-Dauerbeobachtung in Niedersachsen. - In: Arbeitshefte Boden 2002, Nr. 3: S. 130 - 139, Hannover.

KLEEFISCH, B. (2004): Bodendauerbeobachtungsflächen in Niedersachsen. - http://www.NLFB.de/boden/downloads/bdf_in_niedersachsen.pdf, Stand:12/2004.

KÖHLER, B. & A. PREISS (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes – Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzgutes » Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft « in der Planung. Inform.d. Naturschutz Nieders. 20 (1), S. 1 – 60, Hildesheim.

KÖHLER, J. & MÜLLER-KÖLLGES, K.-H. (1999): Die Tagfalter einschließlich Dickkopffalter (Lepidopte-ra: Rhopalocera incl. Hesperiidae) im Hannoverschen Wendland (Ost-Nierdersachsen) – Neu- und Wiederfunde in Niedersachsen verschollener Arten. Braunschw. natur-kundl. Schr. 5 (4): 883 - 904.

KÖHLER, J. (2005): Fachbeitrag Tagfalter zum Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten im Rahmen der Expertenbeteiligung zum Biosphärenreservatsplan i.A. von entera .

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN – DG XI-B2 (1994): Natura 2000 Netz. Standard-Datenbogen. Gebietsnr. DE 2629-301, Endversion vom 27. Mai 1994.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2007): Bathing water quality. www.europa.eu/water/water-bathing/index_en.html und www.europa.eu/water/cgi-bin/bw.pl (Atlas), Stand Juli 2007.

KÖNIG V. & O. KRAUSE (1997): Untersuchungen zur Immobilisierung von Cadmium durch die Aufkalkung kontaminierter Böden. VDLUFA-Schriftenreihe 46. S. 575 - 578.

KONTOR 21 (2006): Neuausrichtung des Naturparks Elbufer-Drawehn.- Gutachten im Auftrag des Naturparks Elbufer-Drawehn, Lüchow.

KOOPMANN, A. (2001): Der Landschaftspflegehof Tütsberg im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide – Ein Versuchs- und Demonstrationsbetrieb für eine an Naturschutzzielen und historischer Heidebauernwirtschaft orientierte Landwirtschaft. – Jb. Naturw. Verein Fstm. Lbg. 42: 29 – 49, Lüneburg.

KOPERSKI, M. (1995): Abschlußbericht über die Kartierung der Moosflora im ehemaligen Amt Neuhaus. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des NLÖ, Bremen.

KOPERSKI, M. (1999): Florenliste und Rote Liste der Moose in Niedersachsen und Bremen. 2. Fassung vom 1.1.1999; in Inform.d. Naturschutz Nieders. 1/99, S. 1 – 76, Hildesheim.

KOWALEWSKI, K. (1985): 100 Jahre Landkreis Lüchow Dannenberg 1885 – 1985. 78 S.

KRAUSE, U. (o. J.): Das Landlexikon. Ein Führer durch das Hannoversche Wendland und alle Nachbarkreise.

KUHN, K. & BURBACH, K. (1998): Libellen in Bayern. Ulmer, Stuttgart. 333 S.

KUNKEL, R. & F. WENDLAND (1998): Gebietsumfassende Analyse von Wasserhaushalt, Verweilzeiten und Grundwassergüte zur naturräumlichen Klassifizierung und Leitbildentwicklung im Elbeeinzugsgebiet. Teil I: Die langjährige mittlere Wasserhaushaltssituation im Einzugsgebiet der Elbe. - Vorläufiger Endbericht zum Projekt FKZ 07FIT014, Jülich.

KUNKEL, R. & F. WENDLAND (2001): The GROWA98 model for water balance analysis in large river basins - the river Elbe case study. In: Journal of hydrology 259 S.152 - 162.

LAG (LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT) (2006): Rahmenkonzept für das UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“. 152 S., Schwerin.

LAG ELBTALAUE (LOKALE AKTIONSGRUPPE ELBTALAUE) (2007): Regionales Entwicklungskonzept der LAG Elbtalaue. Elbtalaue – Flussland schafft Neue Wege. Stand: September 2007.

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (Hrsg.) (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege Heft 1, 2 2002.

LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND WENDLAND- ELBETAL E. V. (2004): Biotoppflegemaßnahme Elbhang bei Tiessau, AZ 04a – 22247 – 1/5 C-45/3, Abschlussbericht. - 7 S., Hitzacker.

LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND WENDLAND-ELBETAL E. V. (2004): Artenschutzmaßnahmen Küchenschelle 2003, AZ 04a – 22200/1-1, Abschlussbericht. - 6. S., Hitzacker.

LASCH, P.; LINDNER, M.; EBERT, B.; FLECHSIG, M.; GERSTENGARBE, F.-W.; SUCKOW, F. & WERNER, P.C. (1999): Regional impact analysis of climate change on natural and managed forests in the Federal state of Brandenburg. – In: Environmental Modeling and Assessment, 4, S. 273 - 286.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (2001a): Arten und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt Landschaftsraum Elbe. Teil 1. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Sonderheft 3/2001.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (2001b): Arten und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt Landschaftsraum Elbe. Teil 2. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Sonderheft 3/2001.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (2001c): Arten und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt Landschaftsraum Elbe. Teil 3. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Sonderheft 3/2001.

LAWA (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER) (2002): Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland, Gewässerstruktur in der Bundesrepublik Deutschland 2001, Hannover

LEUSCHNER, C. & SCHIPKA, F. (2004): Vorstudie Klimawandel und Naturschutz in Deutschland. Abschlußbericht eines F+E-Vorhabens zur Erstellung einer Literaturstudie(FKZ: 80383010) im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, BfN-Skripten 115, 35 S.

LEYER, I. (2002): Auengrünland der Mittelelbe-Niederung – Vegetationskundliche und –ökologische Untersuchungen in der rezenten Aue, der Altaue und am Auenrand der Elbe. In Dissertationes Botanicae Bd. 363, 193 S., Berlin.

LK DAN (LANDKREIS LÜCHOW-DANNENBERG (2001): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) – Entwurf. Landkreis Lüchow-Dannenberg, Amt f. Planung und Naturschutz. 112 S. + Karte, Lüchow.

LK DAN (LANDKREIS LÜCHOW-DANNENBERG) (2004): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP).

LK DAN (LANDKREIS LÜCHOW-DANNENBERG) (2007): Kreisentwicklungs- und Wachstumskonzept Lüchow-Dannenberg (Stand September 2007).

LK LÜNEBURG (1996): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Lüneburg. 186 S., Tabellenanhang + Kartenteil, Lüneburg.

LK LÜNEBURG (2003): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) für den Landkreis Lüneburg, 145 S., Anhang + Kartenteil.

LOBENSTEIN, U. (1998): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Großschmetterlinge. Stand 1986. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 8(6): 109 - 136.

LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartverzeichnis (2. Fassung, Stand 1.8.2004). Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24(3): 165 - 196.

LOUIS, H.-W. (1990): Niedersächsisches Naturschutzgesetz, Kommentar 1. Teil §§ 1 - 34, Braunschweig.

LWK NIEDERSACHSEN (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN) (2006): Gewässerunterhaltung im Gebiet des Biosphärenreservates Niedersächsische Elbtalaue – Aspekte der Bisambekämpfung. Vortrag von Herrn Goebel im Rahmen einer Besprechung zur Gewässerunterhaltung im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue am 01.11.2007.

LWK NIEDERSACHSEN (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN) (2007a): Analyse zur Feststellung der Betroffenheit landwirtschaftlicher Betriebe in der Elbtalaue aufgrund der Dioxinbelastung auf den Außendeichsflächen; unveröffentlicht.

LWK NIEDERSACHSEN (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN) (2007b): Fördermaßnahmen im forstlichen Bereich 2007.

LWK NIEDERSACHSEN (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN) (2007c): Merkblatt zur Bewirtschaftung der Elbaußendeichsflächen. Stand April 2007, Oldenburg.

MAB-NATIONALKOMITEE (2007): Kriterien für Biosphärenreservate in Deutschland. UNESCO heute - Zeitschrift der Deutschen UNESCO-Kommission (54), 2. Themenheft

MANECKE, U. F. C. (1884): Topographisch-historische Beschreibung der Städte, Ämter und adeligen Gerichte des Herzogtums Lauenburg, des Fürstentums Ratzeburg und des Landes Hadeln. In Beiträge zur Geschichte, Landes- und Volkskunde von Niedersachsen und Bremen Serie A: Nachdrucke Bd. 45, 396 S., Hannover-Döhren.

MANZKE, U. & PODLOUCKY, R. (1995): Der Laubfrosch Hyla arborea L. in Niedersachsen und Bremen – Verbreitung, Lebensraum, Bestandsituation. - Mertensiella 6: S. 57 - 72.

MARKS, R.; M. J. MÜLLER, H. LESER & H.-J. KLINK (Hrsg.) (1992): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes, Trier.

MEIBEYER, W. (1971): Wölbäcker und Flurformen im östlichen Niedersachsen. – In: Braunschweiger Geogr. Studien H. 3: S. 35 - 66, Braunschweig.

MEIBEYER, W. (1980): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 58 Lüneburg. Geographische Landesaufnahme 1:200 000 – Naturräumliche Gliederung Deutschlands. - Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Hrsg.), 43 S. + Kartenbeilage, Bonn Bad-Godesberg.

MEIBEYER, W. (2001): Rundlinge und andere Dörfer im Wendland. Ein Begleiter zu den Siedlungen im Landkreis Lüchow-Dannenberg von den Anfängen bis ins 19. Jahrhundert. 140 S., Billerbeck.

METEOROLOGISCHER DIENST DER DDR (1987): Klimadaten der Deutschen Demokratischen Republik - Ein Handbuch für die Praxis. Potsdam.

MEY, H.; PRESSEL, H., SCHILLING, A; & SCHUPP, D. (1999): GIS-Daten zum Naturschutz in Niedersachsen.- Inform.d. Naturschutz Nieders. 19 Nr. 2: 79 – 86. Hildesheim.

MEYER, L. (2003): Zur Sperrwirkung großer Dükeranlagen auf Fischwanderungen. Untersuchungen an den Dükeranlagen von Schunter/MLK, Aller/MLK und Neetzekanal/ESK. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie; 44 S.

MEYER, P. (2006): Braucht die Eiche die Forstwirtschaft? Überlegungen zum Umgang mit Eichenwäldern innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten, Nordwestdeutsche forstliche Versuchsanstalt, pmeyer_eiche_naturschutzseminar06.pdf.

MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (1961): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. 7.Lieferung. S. 883 – 1090. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.

MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (1961): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. 8.Lieferung. S. 1095 – 1218. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.

ML (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR DEN LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2006): PROFIL 2007-2013 (Programm zur Förderung im ländlichen Raum Niedersachsen und Bremen 2007 bis 2013), Entwurf vom 19.12.2006, www.ml.niedersachsen.de

ML, MU (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN; NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM) (Hrsg.) (1995a): Geplantes Großschutzgebiet Elbtalaue – Niedersächsischer Teilraum – Bestandsaufnahme und Konfliktlösung Landwirtschaft (Gutachten), 80 S.

ML, MU (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN; NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM) (Hrsg.) (1995b): Geplantes Großschutzgebiet Elbtalaue – Niedersächsischer Teilraum – Bestandsaufnahme und Konfliktlösung Forstwirtschaft (Gutachten). Schriftenr. Waldentwicklung in Niedersachsen, Heft 2, 72 S. + Kartenteil, Wolfenbüttel.

MÖLLER, H.-H. (1981): Baudenkmale in Niedersachsen – Landkreis Lüneburg 22. Denkmaltopographie Bundesrepublik Deutschland. Nieders. Landesverwaltungsamt – Veröffentlichungen des Instituts f. Denkmalpflege –. 150 S. + Anhang, Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig/Wiesbaden.

MOSIMANN, T., T. FREY & P. TRUTE (1999): Schutzgut Klima/ Luft in der Landschaftsplanung. Bearbeitung der klima- und immissionsökologischen Inhalte im Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan. Inform.d. Naturschutz Nieders. 4/99: 201 - 276.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM) (1999): Fragen und Antworten zu Natura 2000. Fachliche Hinweise zur Umsetzung der FFH-Richtlinie in Niedersachsen.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM) (2005a): Handlungsvorgaben zur Reduzierung der den Hochwasserabfluss beeinträchtigenden Verbuschung im niedersächsischen Abschnitt der Mittelelbe, Erlass (Az. 22-304009) vom 22.7.2005, zitiert im Hochwasserschutzplan Untere Mittelelbe (NLWKN 2006b).

MU (NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM) (2005b): Für die Fauna wertvolle Bereiche. http:// www.umwelt .niedersachsen.de/master/ C7043789_N6991253_L20_D0_I598.html.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM) (2006b): Gesamtliste der gemeldeten FFH-Gebietsvorschläge in Niedersachsen - Stand Februar 2006.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM) (2006c): Mögliche Maßnahmen, die im Rahmen eines Aktionsplanes gemäß § 47 Abs. 2 Bundes-Immissionsschutzgesetz zur Reduzierung der Feinstaubbelastung in den Städten Hannover, Braunschweig, Osnabrück, Göttingen, Hildesheim und Burgdorf ergriffen werden können. Entwurf Mai 2006, http://cdl.niedersachsen.de/blob/images/C20605518_L20.pdf.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM) (Hrsg.) (2002): Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue – Chancen für Mensch und Natur. Broschüre.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM) (Hrsg.) (2006a): Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue. Natur und Kultur erleben. Broschüre 40 S., Hannover.

MÜLLER, U. (1997): Auswertungsmethoden im Bodenschutz. – Dokumentation zur Methodenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems NIBIS, Hannover.

MÜLLER, U.; DAHLMANN, I.; BIERHALS, E.; VESPERMANN B. & WITTENBECHER C. (2000): Bodenschutz in Raumordnung und Landschaftsplanung. Arbeitshefte - Boden, Heft 4/2000, 26 S., Stuttgart.

NAGEL, H. (o. J.): Qualmwasser und Sickerwasser. Ein Beitrag auf den Internetseiten der Gemeinde Hohnstorf. – In: http://www.hohnstorf.de/Unterseiten/Qualmwasser.htm.

NATURSCHUTZHOF BRODOWIN (o. J.): E+E Projekt »Naturschutzfachliche Optimierung des großflächigen Ökolandbaus am Beispiel des Demeterhofes Ökodorf Brodowin«. – In: http://www.naturschutzhof.de/index_zielarten.html, Stand 25.04.2005.

NELSON, H. (2004): Archäologische Denkmale und Fundstellen im rechtselbischen Niedersachsen Amt Neuhaus/Bleckede. - 32 S., Hannover.

NESTMANN, F. & B. BÜCHELE (Hrsg.) (2002): Die Morphodynamik der Elbe – Schlussbericht des BMBF-Verbundprojektes mit Einzelbeiträgen der Partner und Anlagen-CD. 268 S., Karlsruhe.

NEUSCHULZ, F., W. PLINZ & H. WILKENS (2002): Elbtalaue – Landschaft am großen Strom. Natur-Reiseführer durch das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe. 151 S., Überlingen.

NLD (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE) (2003): Archäologisches Archiv – Niedersächsische Denkmalkartei.

NLFB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (1997a): Digitale Bodenübersichtskarte (BÜK50) und Auswertungen im Gebiet der Niedersächsischen Elbtalaue.

NLFB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (1997b): Auswertungsmethoden im Bodenschutz. Dokumentation zur Methodenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS). - 6. erweiterte und ergänzte Auflage, bearbeitet von U. Müller. 321 S., Hannover.

NLFB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (2004a): Digitale nutzungsdifferenzierte Bodenübersichtskarte 1:50.000 (BÜK 50n) und Auswertungen im Gebiet des Biosphärenreservates Niedersächsische Elbtalaue.

NLG (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESGESELLSCHAFT MBH), AUßENSTELLE LÜNEBURG (1997): Flurneuordnungsverfahren Kaarßen. Bestandsaufnahme: Landschaft, Wege und Gewässer. Im Auftrag des AfA Lüneburg. Bd. 1 Textteil + Planteil, Stand der Bearbeitung 2/1997.

NLG (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESGESELLSCHAFT MBH), AUßENSTELLE LÜNEBURG (1995): Flurneuordnungsverfahren Tripkau. Bestandsaufnahme: Landschaft, Wege und Gewässer. - Im Auftrag des AfA Lüneburg. Band 1 Textteil + Planteil, Stand der Bearbeitung 12/1995.

NLG (NIEDERSÄCHSISCHE LANDGESELLSCHAFT) (1996): Dorferneuerung Sumte, i. A. der Gemeinde Amt Neuhaus. Lüneburg.

NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) (Hrsg.) (2001): Hinweise der Fachbehörde für Naturschutz zur Ausarbeitung und Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes. Inform.d. Naturschutz Nieders. 21 (3). S. 121 – 192, Hildesheim.

NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) (Hrsg.) (2004): Aerosolbudget in einem landwirtschaftlich geprägten Gebiet in Niedersachsen, 3. Materialienband für Maßnahmenpläne nach der EU-Richtlinie zur Luftqualität, bearbeitet von Ingenieurbüro Lohmeyer u. a.

NLS (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK) (2007): Online-Informationsportal. www.nls.niedersachsen.de.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2005a): Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel. Lieferung digitaler Rohdaten im 12,5m-Raster vom 18.03.2005.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2005b): Bewertungsbögen des Niedersächsischen Tierartenerfassungsprogramms 1995 bis 2005.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2005c): Das Niedersächsische Pflanzenartenerfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz im NLWKN – Pflanzenartenkataster, Hannover.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2006a): Fachliche Hinweise des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz - Fachbehörde für Naturschutz - zum Zielkonzept des Biosphärenreservatsplanes für die Niedersächsische Elbtalaue, April 2006, Hannover – Hildesheim.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2006b): Hochwasserschutzplan Untere Mittelelbe, Hochwasserschutz Band 1, http://cdl.niedersachsen.de/blob/images/C30388695_L20.pdf.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2007): Klimawandel: Wärmebedürftige Tiere entdecken Niedersachsen. NLWKN nennt drei Beispiele: Bienenfresser, Wespenspinne und Heuschrecken, 27. August 2007, www.nlwkn.de.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2008): Anmerkungen der Fachbehörde für Naturschutz im NLWKN zur Bewertung der Pflanzenartenvorkommen in Arbeitskarte 4, schriftliche Mitteilung an die BR-Verwaltung im Rahmen der TÖB-Beteiligung zum BR-Plan-Entwurf, mit Anlagen.

NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des MURL NRW. 76 S., Kirchheim b. München.

NOHL, W. (1997): Bestimmungsstücke landschaftlicher Eigenart. - Stadt und Grün 46 (11): S. 805 – 813.

NÖLLERT, A. & NÖLLERT, C. (1992): Die Amphibien Europas – Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Franckh Kosmos, Stuttgart. 382 S.

OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. –Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

PATERAK, B., BIERHALS, E. & A. PREIß (2001): Hinweise zur Ausarbeitung und Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes Stand 4/2001. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 21/3: 121 - 192.

PETELKAU, H. (1998): Bodenbearbeitung und Bodenschadverdichtung. — KTBL (Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft) (Hrsg.): Bodenbearbeitung und Bodenschutz. Schlussfolgerungen für die gute fachliche Praxis. - KTBL-Arbeitspapier 266: S. 56 - 79.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (Bearb.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/ Band 2. S. 76-83, Bonn; Bad Godesberg.

POTT, R. (1999): Lüneburger Heide, Wendland und Nationalpark Mittleres Elbtal. Exkursionsführer Kulturlandschaften. - 256 S., Stuttgart.

PREISING, E., H.-C. V. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TUEXEN, H. E. WEBER (1990): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsen – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. Naturschutz Landschaftspfl. Nieder-sachs. Heft 20/8, S. 47 - 161, Hannover.

PREISING, E., H.-C. V. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TUEXEN, H. E. WEBER (1993): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsen – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Ruderale Staudenfluren und Saumgesellschaften. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft 20/4, 86 S., Hannover.

PREISING, E., WEBER, H. E. & H.-C. VAHLE (2003): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme, Wälder und Gebüsche, - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., Heft 20/2, S.1 - 139, Hildesheim.

PRETSCHER, P. (Bearbeiter) unter Mitarbeit von D. BARTSCH, E. BETTAG, F. A. BINK, R. BLÄSIUS, E. BLUM, O. BLOCHWITZ, R. BOLZ, M. BINOT, M. BRAU, E. BROCKMANN, M. BÜCKER, O. CZA-DEK, D. DOCZKAL, G. EBERT, G. EMBACHER, R. FELDMANN, K. FIEDLER, P. FÖHST, ... (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) (Bearbeitungsstand: 1995/1996). - S.87 - 111. - In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (zusammengestellt und bearbeitet) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg, 434 S.

PUFFAHRT, O. (1991): Deichbau im Dannenberger Deichverband. In Geprägt von Elbe und Geest – Berichte und Bilder aus dem nordöstlichen Niedersachsen. S. 123 – 132.

PUFFAHRT, O. (1999): Geschützte Elbmarsch. Zur Geschichte des Neuhauser Deichverbandes. - 158 S., Husum.

PUFFAHRT, O. (2002): Unruhige Tage an der Elbe und Seege. Das Sommerhochwasser im August 2002 im Raum Gartow – Schnackenburg. 95 S., Deich- und Wasserverband Samtgemeinde Gartow (Hrsg.), Lüchow.

PUFFAHRT, O. (2004): Sand ... Lehm ... und Beton. Wiederherstellung der Deichsicherheit im Raum Gartow-Schnackenburg. - 72 S., Lüchow.

RASPER, M. & KAIRIES, E. (2000): Übersichtsverfahren zur Strukturgütekartierung von Fließgewässern in Niedersachsen - das Erhebungs- und Bewertungsverfahren. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (unveröff. Manuskript), Hildesheim.

RASPER, M. (2001): Morphologische Fließgewässertypen in Niedersachsen - Leitbilder und Referenzgewässer. NLÖ, 98 S., Hildesheim.

RASPER, M., P. SELLHEIM & B. STEINHARDT (1991a): Das Niedersächsische Fließgewässerschutzsystem - Grundlagen für ein Schutzprogramm. Einzugsgebiete von Oker, Aller und Leine. - Naturschutz Landschaftspfl. Nieders. H. 25/2, Hildesheim.

RASPER, M., P. SELLHEIM & B. STEINHARDT (1991b): Das Niedersächsische Fließgewässerschutzsystem - Grundlagen für ein Schutzprogramm. Elbe-Einzugsgebiet. - Naturschutz Landschaftspfl. Nieders. 25 (1), S.1 - 324, Hildesheim.

RATHCKE, P.-C. (2005): Fachliche Hinweise zu den Arbeitsmaterialien Lebensraumbewertung Fische aus dem Entwurf zum Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten im Rahmen der Expertenbeteiligung zum Biosphärenreservatsplan i.A. von entera.

RECK, H., J. RASSMUS, C.M. KLUMP, M. BÖTTCHER, H. BRÜNING, W. BREUER, I. GUTSMIEDL, C. HERDEN, K. LUTZ, U. MEHL, G. PENN-BRESSEL, H. ROWECK, J.TRAUTNER, W. WENDE, C. WINKELMANN & A. ZSCHALICH (2001): Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes. Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (5): 145 – 149.

REDECKER, B. (1999): Stromtalgrünland an der unteren Mittelelbe – Phytozoenosen, Bestandessituation, Naturschutz, S.111. - In HÄRDTLE, W. (Hrsg.): Die Elbtalaue – Geschichte, Schutz und Entwicklung einer Flusslandschaft –Festschrift aus Anlass der Emeritierung von Prof. Dr. Ulf Amelung. –Halle (Saale).

REDECKER, B. (2001): Schutzwürdigkeit und Schutzperspektive der Stromtal-Wiesen an der unteren Mittelelbe. Ein vegetationskundlicher Beitrag zur Leitbildentwicklung. Archiv naturwissenschaftlicher Dissertationen Bd. 13. 164 S., Nümbrecht.

REINSCH, S. (2005): Zur Geschichte des Höhbeck und des Grenzgebietes Gartow. in: http://www.pevestorf.de/geschichte.html Stand 19.04.2005.

REUTHER, C. (2002): Die Fischotter-Verbreitungserhebung in Nord-Niedersachsen 1999-2001. Inform.d. Naturschutz Niedersachsen. 22(1): 3 - 28.

RIPL, W. (2000): "Ohne Wasser merkt euch das....." - Wenn landschaftlicher Stoffwechsel und Wasserhaushalt zur Überlebensfrage werden und wie eine Wende sogar wirtschaftlichen Nutzen machen könnte. – In: Landschaftsplanung.NET, Ausgabe 02/2000, http://www.lapla-net.de/texte/02_00/ripl/ripl.pdf, 7 S., Berlin.

RÖHLING, H.-G. (2004): Geotope im Gebiet des Biosphärenreservates Niedersächsische Elbtalaue, schriftliche Mitteilung vom 20.09.2004.

SÄNGER, F.-R. & A. FRÜHAUF (2001): Denkmale im Amt Neuhaus/Elbe. Arbeitshefte zur Denkmalpflege in Niedersachsen 25. Niedersächsisches Landesamt f. Denkmalpflege (Hrsg.), 90 S., Hannover.

SÄNGER, F.-R. (1986): Baudenkmale in Niedersachsen – Landkreis Lüchow-Dannenberg 21. Denkmaltopographie Bundesrepublik Deutschland. Nieders. Landesverwaltungsamt – Veröffentlichungen des Instituts f. Denkmalpflege –. 203 S. + Anhang, Braunschweig/Wiesbaden.

SAUCKE, U. & J.BRAUNS (2002): Stromtalgeschichte und Flussgeologie im deutschen Elbegebiet In: NESTMANN, F. & B. BÜCHELE (Hrsg.) (2002): Die Morphodynamik der Elbe, S. 23 - 30 und Anlagen-CD.

SAUCKE, U., J. ROMMEL & J.BRAUNS (1999): Die Geologie der Elbe. In: Tagungsband „Schriftliche Beiträge zur Fachtagung „Morphodynamik der Elbe“ in Wittenberge vom 4.-7.5.1999, S. 50 – 54.

SCHAARSCHMIDT, T; ARZBACH, H.H.; BOCK, R.; BORKMANN, I.; BRÄMICK, U.; BRUNKE, M.; LEMCKE, R.; KÄMMEREIT, M.; MEYER. L. & TAPPENBECK, L. (2005): Die Fischfauna der kleinen Fließgewässer Nord- und Nordostdeutschlands, Leitbildentwicklung und typgerechte Anpassung des Bewertungsschemas nach EU-Wasserrahmenrichtlinie. – LAWA-Projekt im Rahmen des Länderfinanzprogramms Wasser und Boden, Abschlußbericht im Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern, 330 S.

SCHULZE, W. (2004): Nachhaltiges Wirtschaften. – In: Deutsches MAB-Nationalkomitee (Hrsg.): Voller Leben; UNESCO-Biosphärenreservate – Modellregionen für eine nachhaltige Entwicklung. S. 99 – 104, Berlin/ Heidelberg.

SCHUPP, D., K. BEHM-BERKELMANN, T. HERRMANN, B. PILGRIMM & A. SCHACHERER (2001): Arten Brauchen Daten. Erfassung von Tier- und Pflanzenarten in Niedersachsen. - In Inform.d. Naturschutz Nieders. 21 (5) S. 209 - 240, Hildesheim.

SCHWARTZ, R. (1999): Beurteilung der Stoffeinträge über frische Schlämme für die Böden in der rezenten Aue und in zukünftigen Außendeichsflächen der unteren Mittelelbe. - In: Hamb. Bodenkundl. Arb., 44, S. 84 – 92, Hamburg.

SCHWARTZ, R. (1999): Geologische und pedologische Aspekte der Entwicklung des Elbtales bei Lenzen. In: Hamburger Bodenkundliche Arbeiten 44; S. 52 – 64, http://unio.igbberlin.de/abt2/mitarbeiter/schwartz/hba44-entstehung-elbtal-schwartz-r-1999.pdf, Stand: 20.03.2002.

SCHWARTZ, R. (2001): Die Böden der Elbaue bei Lenzen und ihre möglichen Veränderungen nach Rückdeichung. Dissertation am Fachbereich Geowissenschaften der Universität Hamburg. In: www.igb-berlin.de/abt2/mitarbeiter/Schwartz/promotion.htm - 33 k, Stand: 20.03.2003.

SCHWARTZ, R. (2006): Ursachen und Folgen der Schadstoffbelastung der Elbe und ihrer Nebenflüsse. Forschungsverbund Elbe-Ökologie & KORA (Universität Hamburg, Insititut für Bodenkunde, Leibniz-Insititut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Technische Universität Hamburg-Harburg), Präsentation.

SCHWARTZ, R., GRÖNGRÖFT, A. & G. MIEHLICH (2003): Entwicklungs- und Gefährdungspotenzial der Böden in der Lenzener Elbaue nach Deichrückverlegung. In: Beitr. Forstwirtsch. u. Landsch.ökol. 37/4, S. 166-174.

SCHWARTZ, R., NEBELSIEK, A. & GRÖNGRÖFT, A. (1999): Das Nähr- und Schadstoffdargebot der Elbe im Wasserkörper sowie in den frischen schwebstoffbürtigen Sedimenten am Messort Schnackenburg in den Jahren 1984 - 1997.-In: Hamburger Bodenkundl. Arb., 44, S. 65 – 83, Hamburg.

SCHWARTZKOPFF, S. (1981): Wasserwirtschaft in der Lüneburger Elbmarsch im Wandel der Zeiten. In Jahrbuch des Naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstentum Lüneburg e. V. von 1851, Band 35, S. 11 – 36, Lüneburg.

SCHWARZER, O. & H. TORNEY (1998): Die Elbe als Wasserstraße. Studentisches Referat am Inst. für Landschaftspflege und Naturschutz der Uni Hannover, unveröff.

SCHWERTMANN, U., W. VOGEL & M. KAINZ (1990): Bodenerosion durch Wasser - Vorhersage des Abtrags und Bewertung von Gegenmaßnahmen. - 2. Aufl., 64 S., Stuttgart.

SEEDORF, H. H. & H. H. MEYER (1992): Landeskunde Niedersachsen. Bd. 1: Historische Grundlagen und naturräumliche Ausstattung. - 517 S., Wachholtz/Neumünster.

SEEDORF, H:-H. (1977): Topographischer Atlas Niedersachsen und Bremen. -Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung – (Hrsg.). 289 S., Neumünster.

SELLHEIM, P. (2007): Umsetzung der EG-WRRL in Niedersachsen. Leitfaden Maßnahmenplanung – Empfehlungen zu Auswahl, Prioritätensetzung und Umsetzung von Maßnahmen zur Entwicklung niedersaächsischer Fließgewässer. AG Maßnahmen in der Fachgruppe Oberflächengewässer des NLWKN, Hannover/ Hildesheim.

SERRUDO IGNACIO, W. E. (2000): Bearbeitung standortkundlicher Kennwerte des Bodenwasserhaushaltes zur Ermittlung des pflanzenverfügbaren Wasservorrates und der Austragsgefährdung landwirtschaftlich genutzter Flächen in der Elbtalaue.- MSc Thesis, Fachhochschule Nordostniedersachsen, Suderburg; unveröffentlicht.

SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer, Stuttgart. 452 S.

SIEDENTOPF, Y. & D. BRANDES (2001): Cucubalis baccifer L. 1753 als Stromtalpflanze an der mittleren Elbe. in Braunschweiger Naturkundliche Schriften 6 (2) S. 485 – 500.

SIEVERT (Gemeinde Amt Neuhaus) (2007): Rüstungsaltlasten im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“, mündliche Mitteilung vom 03.05.2007.

SIMON, M. (1996): Nutzungsansprüche an die Elbtalauen – Vernetztes Denken als Lösungsansatz. In: Schriftenreihe des Deutschen Verbandes für Wasserwirtschaft und Kulturbau e. V., Bonn; S. 69 – 88.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. – Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz 53.

STEINHOFF, K.-J. (2002): Biber in der niedersächsischen Mittelelbe-Niederung. Inform.d. Naturschutz Niedersachsen. 22(1): 29 - 40.

STOCK, M. (2003): Chancen und Risiken von Regionen im Klimawandel: Welche Strategien kann die Wissenschaft ableiten? In: ARL-AK Raumorientiertes Risikomanagement, 24.02.03, 22 S., Potsdam.

SUCCOW, M. & JOOSTEN, H. (Hrsg.) (2001): Landschaftsökologische Moorkunde, 622 S., Stuttgart

SÜDBECK, P. & WENDT, D. (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. Inform.d. Naturschutz Niedersachsen. 22(5): 243 - 278.

SY, T. (2004): *Bombina bombina* (L., 1761) In: PETERSEN, B., et al. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/ Band 2. S. 76-83, Bonn; Bad Godesberg.

TÄUBER, T. & J. PETERSEN (2000): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands H. 7. Isoëto-Nanojuncetea (D1) – Zwergbinsengesellschaften. 87. S. Selbstverlag der Flor. Soz. AG e.V., Göttingen.

TÄUBER, T. (2004): Neue Kleingewässer für den Pflanzenartenschutz in Niedersachsen. Pro-gramm zur nachhaltigen Förderung von seltenen Arten der Zwergbinsengesellschaften. 5 S., unveröffentl. Manuskr. im Auftrag des NLÖ, Abt. 2 – Naturschutz – Dez. 2.4 – Pflanzenarten-schutz, Hildesheim.

TÄUBER, T., BRUNS, E. & STEINHOFF, K.-J. (2007): Wiederfund des Elatino alsinastri-Juncetum tenegaiae Libb. 1932 in Niedersachsen – Lebensbedingungen, Syndynamik und schutzbemühungen.- Hercynia N.F. 40: 269 – 278.

THIELE, V.; GRÄWE, D.; SCHNEIDER, H. (2006): Sustainable Management of Angling Tourism in NATURA 2000 and Other Sensitive Areas - Sude / Rögnitz (INTERREG III). Zwischenbericht Oktober 2006. Im Auftrag des Landkreises Ludwigslust.

ULRICH, G. (1981): Strukturveränderungen der Landwirtschaft im Anschluß an die Flurbereinigung am Beispiel von Bütlingen in der Lüneburger Elbmarsch. In: Jahrbuch Naturw. Verein Fürstentum Lüneburg Bd. 35, S. 37 – 76.

UNESCO (Hrsg.) (1996): Biosphärenreservate. Die Sevilla-Strategie und die Internationalen Leitlinien für das Weltnetz. - Bundesamt für Naturschutz, Bonn, S. 20 – 23.

URBAN, B.; BRENNER-HERRENBRÜCK, C. & HEINS, A. (2001): Untersuchungen zu nachhaltiger Bodennutzung und zum Grundwasserschutz im niedersächsischen Elbetal. - Ein Beitrag zum BMBF-Forschungsvorhaben „Leitbilder des Naturschutzes und deren Umsetzung mit der Landwirtschaft“. 279 S., Anhang. - Suderburg, 2001.

VAHLE, H.-C. (1990): Armleuchteralgen (Characeae) in Niedersachsen und Bremen - Verbreitung, Gefährdung und Schutz. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 10/5: 85 - 130, Hannover.

VOELKEL, K. & M. VOELKEL, o. J.: Höhbeck. Lebenserinnerungen der Siedler Karl und Margret Voelkel. Nachdruck einer Erstveröffentlichung in: TAU – Monatsblätter für Verinnerlichung und Selbstgestaltung herausgegeben von Werner Zimmermann 1928. Lauf/ Nürnberg.

WALTHER, G.-R.; POST, E.; CONVEY, P.; MENZELß, A.; PARMESANK, C.; BEEBEE, T.; FROMENTIN, J.-M.; HOEGH-GULDBERG, O. & BAIRLEIN, F. (2002): Ecological responses to recent climate change. In: Nature 416, S. 389-395.

WASSERGÜTESTELLE ELBE UND LEBENSMITTELUNTERSUCHUNGSÄMTER DER ELBANRAINERLÄNDER (2001): Information der Elbanrainerländer zum Verkauf und zum Verzehr von Elbefischen. Informationsblatt, Februar 2001, www.arge-elbe.de/wge/Fische/FiSchadst.html.

WEBER, H.E. (1999): Rhamno-Runetea (H2A) – Schlehen- und Traubenholunder-Gebüsche. In DIERSCHKE, H. (Hrsg.): Synopsis der Pflanzengesellschaft Deutschlands. –Göttingen.

WECHSUNG, F. (2004): Herausforderungen des globalen Wandels für das Elbe-Gebiet. Vortrag zur GLOWA Elbe I – Abschlusskonferenz am 15./16. März 2004 in Potsdam. In: http://www.glowa-elbe.de/pdf/abschl_konf/ 02_wechsung.pdf.

WENDLAND, F., ALBERT, H, BACH, M & SCHMIDT, R. (1993): Atlas zum Nitratstrom in der Bundesrepublik Deutschland. Heidelberg.

WERNER, P.C., F.-W. GERSTENGARBE & H. ÖSTERLE (2002): Klimatypänderungen in Deutschland im 20. Jahrhundert. - In: Klimastatusbericht 2001 des DWD, S. 185 - 194, Offenbach.

WESTPHAL, D. (2005): Bewertung von Libellenlebensräumen im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“. Unveröff. Gutachten im Rahmen der Expertenbeteiligung zum Biosphärenreservatsplan i.A. von entera.

WESTPHALEN, J. (1995): Biologische Bestandsaufnahme und Bewertung des Elbebogens "Böser Ort" (Lüchow-Dannenberg, Niedersachsen).Unveröff. Dipl.-Arb. Zool. Inst. u. Mus. d .Universität Hamburg: 112 S.

WIEGAND, C. (2002): Spurensuche in Niedersachsen – Historische Kulturlandschaften entdecken. Bausteine zur Heimat- und Regionalgeschichte. Veröffentlichungen des Niedersächsischen Heimatbundes e. V., Bd. 12, 245 S., Hannover.

WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H. (1997): Bewertung von Vogellebensräumen in Niedersachsen. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 17(6): 219 - 224.

WITTSIEPE, J. (1999): "Dioxin" - Was ist das ?. Internetseiten der Ruhr-Uni Bochum, Arbeitsgruppe Dioxin, www.hygiene.ruhr-uni-bochum.de/hygiene/dioxin/ Stand: v. 13.9.2006.

WÖBSE. H. H., (1994): Schutz historischer Kulturlandschaften. Beiträge zur räumlichen Planung. - Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung der Universität Hannover 37. 127 S., Hannover.

ZACHARIAS, D. & E. GARVE (1996): Verbreitung und Häufigkeit von Stromtalpflanzen im ehemaligen Amt Neuhaus (Mittelelbe, Lkr. Lüneburg). Braunschweiger Botanische Arbeiten, Bd. 4: 35 – 58, Braunschweig.

ZALF – ZENTRUM FÜR AGRARLANDSCHAFTSFORSCHUNG (2002): Wasser- und Stoffrückhalt im Tiefland des Elbeeinzugsgebietes. Schlussbericht zum BMBF-Forschungsprojekt Fkz. 0339585, 152. S., Müncheberg.

12.3 Karten

BENZLER, H. (1967): Bodenkarte 1:25.000, Blatt 2630 Boizenburg.

CASPERS, G. (2004): Geologische Karte von Niedersachsen 1:25.000, Blatt 2630 Boizenburg, in Bearbeitung.

ENTERA (INGENIEURGEMEINSCHAFT ENTERA) (2004): Digitale Biotoptypenkarte für das Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue. - Im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg, Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue, Hitzacker.

KURHANNOVERSCHE LANDESAUFNAHME des 18 Jh., Maßstab 1:25.000. Aufgenommen 1776. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung u. Hist. Kommission f. Niedersachsen 1961 (Hrsg.). Blatt 65 Lauenburg, Blatt 68 Scharnebeck, Blatt 69 Bleckede, Blatt 70 Stapel, Blatt 74 Dahlenburg, Blatt 75 Hitzacker, Blatt 80 Dannenberg, Blatt 81 Gartow, Blatt 82 Schnackenburg.

NATURPARK ELBUFER – DRAWEHN. Topographische Karte Maßstab 1:50 000 mit Wanderwegen und Reitwegen. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung.

NATURPARK MECKLENBURGISCHES ELBTAL. Offizielle Rad- und Wanderkarte Maßstab 1:50.000. Karte West, Karte Ost. Metropolregion Hamburg in Zusammenarbeit mit dem Verein Naherholung im Umland Hamburg e. V.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR STRASSENBAU (2003): Verkehrsmengenkarte 2000, Karte i.M. 1:250.000.

NLFB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (2004a): Digitale nutzungsdifferenzierte Bodenübersichtskarte 1:50.000 (BÜK 50n) und Auswertungen im Gebiet des Biosphärenreservates Niedersächsische Elbtalaue.

NLFB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (2004b): Geologische Karte von Niedersachsen 1:50.000 (GK50) , L 2732, L 2930, L 2932, L 2934, L 3134, digitale Daten und Plotausgabe vom 07.06.2004.

NLFB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (2004c): Karte der potentiellen Hochwassergefährdung 1:50.000 auf Grundlage der GK50 , L 2732, L 2930, L 2932, L 2934, L 3134, digitale Daten und Plotausgabe vom 07.06.2004.

NLFB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (2004d): Geologische Karte von Niedersachsen 1:25.000 (GK25), TK 2631, TK 2730, TK 2731, digitale Daten und Plotausgabe vom 12.07.2004.

NLFB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (1997): Digitale Bodenübersichtskarte 1:50.000 (BÜK 50) und Auswertungen. - Blätter L 2728, L 2730, L 2930, L 2932, L 2934; Hannover.

NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) (1998): Hydrographische Karte von Niedersachsen. NLÖ-Datenserver, Stand 1998.

NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) (Hrsg.) (2000): Strukturgütekarte 2000 - Morphologisch-struktureller Zustand nach dem Verfahren der Übersichtskartierung. NLÖ-Kartenserver, Stand 31.08.2000.

NLSTB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT F. STRASSENBAU) (2003): Verkehrsmengenkarte 2000, Karte i. M. 1:250 000.

Preußische Landesaufnahme 1879. Herausgegeben 1881. Maßstab 1:25 000. Blatt 2629 Lauenburg, Blatt 2630 Boizenburg, Blatt 2729 Neetze, Blatt 2730 Bleckede, Blatt 2731 Neuhaus, Blatt 2831 Bredenbock, Blatt 2832 Dannenberg, Blatt 2833 Dömitz, Blatt 2932 Breese, Blatt 2933 Gr. Gussborn, Blatt 2934 Lenzen, Blatt 2935 Schnackenburg.

Wendland. Zwischen Elbtal und Salzwedel. Offizielle Radwanderkarte Niedersachsen 13. Maßstab 1:50 000. LGN – Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen.

12.4 Mündliche Auskünfte

BENEKE, H. (Verein z. Schutz d. Kulturlandschaft u. d. Eigentums, Garze): mündl. Mitteilung v. 12.08.2004.

GARVE, E.: telefon. Auskunft v. 04.02.2005.

GREVE, W. (Revierförsterei Grüner Jäger, Amt Neuhaus, Pens.): mündl. Mitteilung v. 20.08.2004.

HÜLS, W. (Lehrer i. R. u. Heimatkundiger, Neuhaus/Elbe): telefon. Mitteilung v. 24.06.2004.

HÜLS, W. (Lehrer i. R. u. Heimatkundiger, Neuhaus/Elbe): mündl. Mitteilung v. 11.08.2004.

KELM, H.: telefon. Mitteilung v. 22.02.2006.

PASCHEN, D. (Stabsstelle Kreisentwicklung Landkreis Lüneburg): telefon. Mitteilung v. 03.12.2003.

SCHWARTZ, R. (TU Harburg): telefon. Mitteilung v.19.10.2006.

12.5 Schriftliche Mitteilungen

KÖN (KOMPETENZZENTRUM ÖKOLANDBAU NIEDERSACHSEN): Ökolandbaubetriebe im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“, schriftl. Mitteilung v. 27.07.2007.

LK DAN (LANDKREIS LÜCHOW-DANNENBERG): Flächenpool Alte Jeetzel, schriftl. Mitteilung v. 13.06.2007.

LK LG (LANDKREIS LÜNEBURG): Flächenpool im Landkreis Lüneburg, schriftl. Mitteilung v. 18.07.2007.

MÖLLER, E. (2008): Klimadaten für den Bezugszeitraum 1961-1990. Deutscher Wetterdienst, Seewetteramt Hamburg. In: Zakrzewski, R., Schreiben vom 10.01.2008.

NLS (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK): Statistische Zahlen Landwirtschaft 2003, schriftl. Mitteilung v. 21.03.2007.

VOHLAND, K. (2007): Klimawandel an der Unteren Mittelelbe, PIK Potsdam, Antwort auf E-Mail-Anfrage, 01.08.2007.

13 Anhang

Tab. 13-1: Biotoptypen im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ nach Kürzel und mit Angabe der Wertstufe

Legende der Wertstufen der Biotoptypen (vgl. Kap. 5.1.1 und Karte 1):

5 – sehr hoch,
4 – hoch,
3 – mittel,
2 – gering,
1 – sehr gering

Kürzel nach v. DRACHENFELS (2004), Sortierung alphabetisch zum leichteren Auffinden (Ausnahmen: RE (hinter DWS) und V (vor ODL))

Kürzel	Biotoptyp	Wertstufe
	ACKER	
A	Acker	2
AL	Basenarmer Lehmacker	2
AM	Mooracker	2
AS	Sandacker	2
	GEBÜSCHE	
BAS	Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	5
BAT	Typisches Weiden-Auengebüsch	5
BAZ	Sonstiges Weiden-Ufergebüsch	3
BE	Einzelstrauch	-
BFA	Feuchtes Weiden-Faulbaumgebüsch nährstoffärmerer Standorte	4
BFR	Feuchtes Weidengebüsch nährstoffreicherer Standorte	4
BM	Mesophiles Gebüsch	4
BMR	Mesophiles Rosengebüsch	4
BMS	Mesophiles Weißdorn- oder Schlehengebüsch	4
BNA	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffärmerer Standorte	5
BNR	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte	5
BRS	Sonstiges Sukzessionsgebüsch	3
BRU	Ruderalgebüsch	3
BSB	Ginster-Gebüsch	3
BTS	Laubgebüsch trockenwarmer Sand-/Silikatstandorte	5
	FELS-, GESTEINS- UND OFFENBODENBIOTOPE	
DB	Offene Binnendüne	5
DOL	Offenbodenbereich in Lehm-, Ton- und Mergelgruben	1
DOP	Vegetationsarmes Spülfeld	1
DOS	Offenbodenbereich in Sand- und Kiesgruben	1
DOZ	Sonstiger Offenbodenbereich	1
DSS	Sandwand	3
DW	Unbefestigter Weg	1
DWL	Lehmweg	1
DWS	Sandweg	1
RE	Felsblock/Steinhaufen	1
	GARTENBAUBIOTOPE	
EBW	Weihnachtsbaum-Plantage	1
EL	Landwirtschaftliche Lagerfläche	1

Kürzel	Biotoptyp	Wertstufe
EOB	Obstbaum-Plantage	1
EOR	Beerenstrauch-Plantage	1
	FLIESSGEWÄSSER	
FBG	Naturnaher sommerkalter Geest-Bach	5
FBN	Naturnaher sommerwarmer Niederungsbach	5
FFN	Naturnaher sommerwarmer Fluss	5
FGA	Kalk- und nährstoffarmer Graben	3
FGR	Nährstoffreicher Graben	2
FGZ	Sonstiger Graben	2
FXM	Mäßig ausgebauter Bach	3
FZH	Hafenbecken an Flüssen	1
FZM	Mäßig ausgebauter Fluss	4
FZS	Stark ausgebauter Fluss	2
	GRÜNLAND	
GA	Grünland-Einsaat	1
GFB	Wechselfeuchte Brenndolden-Wiese	5
GFF	Flutrasen	4
GFS	Sumpfdotterblumen-Wiese (seggen-, binsen- und hochstaudenarme Ausprägung)	4
GI	Artenarmes Intensivgrünland	2
GIA	Intensivgrünland der Auen	2
GIE	Artenarmes Extensivgrünland	2
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	2
GIN	Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten	2
GIT	Intensivgrünland trockenerer Standorte	2
GMA	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	5
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	5
GMK	Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte	5
GMR	Sonstiges mesophiles Grünland artenreiche Ausprägung	5
GMZ	Sonstiges mesophiles Grünland artenarme Ausprägung	4
GNA	Basen- und nährstoffarme Nasswiese	5
GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	5
GNR	Nährstoffreiche Nasswiese	5
GNS	Wechselnasse Stromtalwiese	5
GNW	Magere Nassweide	5
GR	Scherrasen	1
GRA	Artenarmer Scherrasen	1
GRR	Artenreicher Scherrasen	1
GW	Sonstige Weidefläche	1
	GEHÖLZBESTÄNDE	
HB	Einzelbaum/Baumbestand	-
HBA	Allee/Baumreihe	-
HBE	Einzelbaum/Baumgruppe	-
HBK	Kopfbaumbestand	-
HCT	Trockene Sandheide	5
HE	Einzelbaum/Baumbestand des Siedlungsbereiches	-
HFB	Baumhecke	3
HFM	Strauch-Baumhecke	3
HFN	Neuangelegte Feldhecke	2
HFS	Strauchhecke	3
HFX	Feldhecke mit standortfremden Gehölzen	2
HN	Naturnahes Feldgehölz	3
HO	Obstwiese	4

Kürzel	Biotoptyp	Wertstufe
HPF	Nicht standortgerechte Gehölzpflanzung	1
HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung	2
HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	3
HSN	Siedlungsgehölz aus überwiegend nicht heimischen Baumarten	2
HWB	Baum-Wallhecke	4
HWM	Strauch-Baum-Wallhecke	4
HX	Standortfremdes Feldgehölz	2
	HOCH- UND ÜBERGANGSMOORE	
MGF	Feuchteres Glockenheide-Moordegenerationsstadium	5
MHZ	Sonstiges naturnahes Hoch- und Übergangsmoor des Tieflandes	5
MPF	Feuchteres Pfeifengras-Moordegenerationsstadium	5
MPT	Trockeneres Pfeifengras-Moordegenerationsstadium	4
MWD	Wollgras-Degenerationsstadium	4
MWS	Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen	5
MWT	Wollgras-Torfmoosrasen	5
	GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE, NIEDERMOORE UND UFER	
NPA	Pioniervegetation (wechsel-)nasser Standorte, nährstoffarmer Standorte	5
NPF	Pioniervegetation (wechsel-)nasser Standorte, nährstoffreicher Standorte, Flussuferfluren	5
NPR	Pioniervegetation (wechsel-)nasser Standorte, nährstoffreicher Standorte	5
NPT	Pioniervegetation (wechsel-)nasser Standorte - nährstoffreicher Standorte - Teichbodenfluren	5
NPU	Vegetationsarmer Uferbereich	3
NPZ	Pioniervegetation (wechsel-)nasser Standorte, nährstoffreicher Standorte, sonstige Ausprägungen	3
NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht	3
NRR	Rohrkolben-Landröhricht	4
NRS	Schilf-Landröhricht	5
NRT	Teichsimsen-Landröhricht	5
NRW	Wasserschwaden-Landröhricht	3
NRZ	Sonstiges Landröhricht	5
NSA	Basen- und nährstoffarmer Sumpf	5
NSB	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	5
NSG	Seggenried nährstoffreicher Standorte	5
NSR	Sonstiger nährstoffreicher Sumpf	5
NSS	Staudensumpf nährstoffreicher Standorte	5
NUB	Bach-Uferstaudenflur	3
NUT	Uferstaudenflur der Stromtäler	4
	GEBÄUDE-, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN	
V	Siedlungs- und Verkehrsflächen	1
ODL	Ländlich geprägtes Dorfgebiet	1
ODP	Landwirtschaftliche Produktionsanlage	1
OSD	Müll- und Bauschuttdeponie	1
OSK	Kläranlage	1
OSM	Kleiner Müll- und Schuttplatz	1
OSS	Sonstige Deponie	1
OSZ	Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	1
OVB	Brücke	1
OVE	Bahnanlage	1
OVS	Straße	1
OVW	Befestigter Weg	1
OX	Baustelle	1
TFS	Fläche mit Natursteinpflaster	1

Kürzel	Biotoptyp	Wertstufe
TFZ	Fläche mit Ziegel-/Betonsteinpflaster	1
	GRÜNANLAGEN DER SIEDLUNGSBEREICHE	
PAI	Intensiv gepflegter Park	1
PAL	Alter Landschaftspark	3
PAN	Neue Parkanlage	1
PFA	Gehölzarmer Friedhof	1
PFR	Sonstiger gehölzreicher Friedhof	3
PFW	Waldfriedhof	3
PFZ	Friedhof mit besonderer Funktion	1
PHG	Hausgarten mit Großbäumen	2
PHN	Naturgarten	1
PHO	Obst- und Gemüsegarten	1
PHZ	Neuzeitlicher Ziergarten	1
PKA	Strukturarme Kleingartenanlage	1
PKG	Grabeland	1
PKR	Strukturreiche Kleingartenanlage	2
PSG	Golfplatz	1
PSP	Sportplatz	1
PSZ	Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage	1
	HEIDEN UND MAGERRASEN	
RA	Artenarmes Heide- oder Magerrasen-Stadium	3
RAA	Adlerfarn-Flur magerer Standorte	3
RAD	Drahtschmielen-Rasen	3
RAG	Sonstige Grasflur magerer Standorte	3
RAP	Magerer Pfeifengrasrasen	3
RNF	Feuchter Borstgrasrasen	5
RNT	Trockener Borstgrasrasen tieferer Lagen	5
RSR	Basenreicher Sandmagerrasen	5
RSS	Silbergras-Flur	5
RSZ	Sonstiger Sand-Magerrasen	5
	STILLGEWÄSSER	
SEA	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer	5
SEF	Kleines naturnahes Altwasser	5
SEN	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung	5
SES	Naturnaher nährstoffreicher Stauteich	4
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	4
SOA	Naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer	5
SON	Naturnahes nährstoffarmes Kleingewässer natürlicher Entstehung	5
SOT	Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer	5
SRA	Naturnaher nährstoffreicher Baggersee	4
SRF	Großes naturnahes Altwasser	5
SRN	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer natürlicher Entstehung	5
SRZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	4
STA	Ackertümpel	2
STG	Wiesentümpel	3
STR	Rohbodentümpel	3
STW	Waldtümpel	3
STZ	Sonstiger Tümpel	3
SXA	Naturfernes Abbaugewässer	1
SXF	Naturferner Fischteich	1
SXH	Hafenbecken an Stillgewässern	1
SXK	Naturferner Klär- und Absetzteich	1
SXN	Naturfernes Stillgewässer natürlicher Entstehung	2

Kürzel	Biotoptyp	Wertstufe
SXS	Sonstiges naturfernes Staugewässer	1
SXZ	Sonstiges naturfernes Stillgewässer	1
	RUDERALFLUREN	
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	3
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3
UHT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	3
UNZ	Sonstige Neophytenflur	2
UR	Ruderalflur	3
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	3
URT	Ruderalflur trockenwarmer Standorte	3
UWA	Waldlichtungsflur basenarmer Standorte	3
UWF	Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte	3
	VERLANDUNGSBEREICHE	
VEC	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Dominanz von Seggen	5
VEF	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Flutrasen/Binsen	4
VER	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht	5
VES	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Dominanz von Schwimmblattpflanzen	5
	WÄLDER	
WAR	Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	5
WAT	Erlen- u Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflandes	5
WBA	Birken- u Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflandes	5
WBK	Subkontinentaler Kiefern-Birken-Bruchwald	5
WBR	Birken-Bruchwald nährstoffreicherer Standorte des Tieflandes	5
WCA	Mesophiler Eichen- u Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte	5
WCE	Strukturreicher Eichen- u Hainbuchen-Mischwald als Ersatzgesellschaft von ärmeren Ausprägungen mesophiler Buche	5
WCN	Eichen- u Hainbuchen-Mischwald nasser, basenreicher Standorte	5
WCR	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenreicher Standorte	5
WDT	Eichen-Mischwald trockenwarmer Sandstandorte des östlichen Tieflandes	5
WEQ	Erlen- und Eschen-Quellwald	5
WET	(Traubenkirschen-)Erlen- und Eschenwald der Talniederungen	5
WHA	Hartholzauwald im Überflutungsbereich	5
WHB	Eichen-Mischwald in nicht mehr überfluteten Bereichen der Flussaue	5
WJL	Laubwald-Jungbestand	2
WJN	Nadelwald-Jungbestand	2
WKF	Kiefernwald armer, feuchter Sandböden	4
WKT	Kiefernwald armer, trockener Sandböden	4
WLA	Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden	5
WLM	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes	5
WLT	Bodensaurer Buchenwald des Tieflandes	5
WMT	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes	5
WNB	Birken- und Kiefern-Sumpfwald	5
WNE	Erlen- und Eschen-Sumpfwald	5
WNS	Sonstiger Sumpfwald	5
WNW	Weiden-Sumpfwald	5
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	3
WPE	Ahorn- und Eschen-Pionierwald	3
WPN	Kiefern- und Fichten-Pionierwald	3
WPS	Sonstiger Pionierwald	3
WPW	Weiden-Pionierwald	4
WQE	Strukturreicher Eichen-Mischwald als Ersatzgesellschaft von bodensauren Buchenwäldern	5

Kürzel	Biotoptyp	Wertstufe
WQF	Eichen-Mischwald armer, feuchter Sandböden	5
WQL	Bodensaurer Eichen-Mischwald feuchter, mäßig nährstoffversorgter Böden des Tieflandes	5
WQN	Bodensaurer Eichen-Mischwald nasser Standorte	5
WQT	Eichen-Mischwald armer, trockener Sandböden	5
WU	Erlenwald entwässerter Standorte	4
WVP	Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald	4
WVS	Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald	4
WVZ	Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald	4
WWA	Typischer Weiden-Auwald	5
WWS	Sumpfiger Weiden-Auwald	5
	LAUBFORSTEN	
WXE	Roteichenforst	2
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	3
WXP	Hybridpappelforst	2
WXR	Robinienforst	2
WXS	Sonstiger Laubforst aus fremdländischen Arten	2
	NADELFORSTEN	
WZD	Douglasienforst	2
WZF	Fichtenforst	2
WZK	Kiefernforst	3
WZL	Lärchenforst	2
WZS	Sonstiger Nadelforst aus fremdländischen Arten	2

14 Impressum

Biosphärenreservatsplan mit integriertem Umweltbericht – Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“

Hitzacker 2009

Herausgeber: **Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue**
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel.: 05862/9673-0
Fax.: 05862/9673-20
Info@elbtalaue.niedersachsen.de
www.elbtalaue.niedersachsen.de

Bearbeitung:
Ingenieurgesellschaft für Planung und Informationstechnologie
Fischerstraße 3, 30167 Hannover
Tel. 0511/16789-0, e-mail: info@entera.de

in Zusammenarbeit mit der Biosphärenreservatsverwaltung

Projektleitung entera: Dr. Thomas Horlitz, Dipl.-Ing. Susanne Jungmann

Bearbeitung entera: Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs
Dipl.-Ing. Martin Roger
Dipl.-Ing. Ortrun Schwarzer
Dipl.-Ing. Ivo Niermann
Nora Tüngler
cand. Ing. Susanne Valdeig
cand. Ing. Britta Engehausen
cand. Ing. Marcel Hollenbach

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 1: Aktuelle Flächennutzungen und Verwaltungsgliederung

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen: ENTERA (2005): Digitale Biotoptypenkartierung 1:10.000
Biosphärenreservatsverwaltung: Verwaltungsgrenzen

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Nutzungstypen

- Acker
- Intensivgrünland, Saatgrasland
- Extensiv-Grünland
- Ruderalfluren
- Moor
- Röhrichte, Sümpfe und Verlandungsvegetation
- Laubwald und Gehölze
- Nadelwald
- Gewässer
- Siedlungs- und Verkehrsflächen

Verwaltungsgrenzen

- Landesgrenze
- Kreisgrenze
- Gemeindegrenzen
- Grenze des Biosphärenreservates

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 2: Geologie und Geomorphologie

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:
ENTERA (2004): Biotoptypenerfassung für Teilgebiete des Biosphärenreservates "Niedersächsische Elbtalaue". Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Biosphärenreservatsverwaltung, 52 S. + Fotoanhang, Hannover

NLFB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (2004a): Digitale nutzungsdifferenzierte Bodenübersichtskarte 1:50.000 (BÜK 50n) und Auswertungen im Gebiet des Biosphärenreservates, Hannover

NLFB (2004b): Geologische Karte von Niedersachsen 1:50.000 (GK50). Blätter L 2732, L 2930, L 2932, L 2934, L 3134, digitale Daten, Hannover

NLFB (2004d): Geologische Karte von Niedersachsen 1:25.000 (GK25). Blätter TK 2631, TK 2730, TK 2731, digitale Daten, Hannover

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Geologie und Geomorphologie

Flugsande - flachwelliges bis hügelig-kuppiges Relief
- Dünen
- Flugsand über eiszeitlichem Sand
- Flugsand über Geschiebelehm
- Flugsand über Flusssand und Auenlehm

Ablagerungen der Eiszeiten - flachwelliges bis kuppiges Relief
- Schmelzwasser-Ablagerungen
- Geschiebedecksand über Schmelzwasser-Sanden
- Geschiebedecksand über Geschiebelehm

Flussablagerungen - ebenes bis welliges Relief
- Auenlehm, z.T. über Flusssanden
- Flusssande
- Hochflutlehm

Ablagerungen des Gezeitenbereichs - ebenes Relief
- Brackische Ablagerungen
- Perimarine Ablagerungen

Moore - ebenes Relief
- Hochmoortorf
- Niedermoortorf

Sonstiges
- Anthropogene Tiefumbruchböden
- Gewässer
- ausgeprägte Hangkanten
- Grenze des Biosphärenreservates

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 3: Potenzielle natürliche Vegetation

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006, kleine Änderungen April 2008

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:
NLFB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (2004a): Digitale nutzungsdifferenzierte Bodenübersichtskarte 1:50.000 (BÜK 50n) und Auswertungen im Gebiet des Biosphärenreservates, Hannover

NLFB (2004b): Geologische Karte von Niedersachsen 1:50.000 (GK50). Blätter L 2732, L 2930, L 2932, L 2934, L 3134, digitale Daten, Hannover

NLFB (2004d): Geologische Karte von Niedersachsen 1:25.000 (GK25). Blätter TK 2631, TK 2730, TK 2731, digitale Daten, Hannover

KAISER, T. und ZACHARIAS, D. (2003): PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50, In form. d. Naturschutz Niedersachs., 23. Jg. Nr. 3, Hannover

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Potenzielle natürliche Vegetation (KAISER & ZACHARIAS 2003)

- 4 - Trockener Kiefern- und Birken-Eichen-Buchenwald des Tieflandes
- 5 - Drahtschmielen-Buchenwald des Tieflandes
- 6 - Drahtschmielen-Buchenwald des Tieflandes im Übergang zum Flattergras-Buchenwald
- 7 - Flattergras-Buchenwald des Tieflandes
- 10 - Feuchter Eichen-Hainbuchen- und Eschenmischwald des Tieflandes im Übergang zum feuchten Flattergras- und Waldmeister-Buchenwald
- 12 - Rohrglanz-Eichen-Eschen- und Erlen-Eichen-Marschenwald
- 14 - Feuchter Birken-Eichenwald des Tieflandes im Übergang zu Bruch- und Auwäldern der Niedermoore
- 15 - Feuchter Kiefern-Birken-Eichen-Moorwald des Tieflandes im Übergang zum Birken- und Kiefernbruch
- 16 - Walzenseggen-Erlenbruchwald-Komplex des Tieflandes
- 34 - Stieleichen-Auwaldkomplex, außerhalb des Überflutungsbereiches der Fließgewässer Drahtschmielen- bzw. Hainsimsen-Buchenwald
- 35 - Stieleichen-Auwaldkomplex, außerhalb des Überflutungsbereiches der Fließgewässer Drahtschmielen- bzw. Hainsimsen-Buchenwald im Übergang zum Flattergras-Buchenwald
- 36 - Stieleichen-Auwaldkomplex, außerhalb des Überflutungsbereiches der Fließgewässer feuchter Drahtschmielen- bzw. Hainsimsen- und Flattergras-Buchenwald im Übergang zum Birken-Eichenwald
- 37 - Stieleichen-Auwaldkomplex, außerhalb des Überflutungsbereiches der Fließgewässer feuchter Birken-Eichenwald
- 38 - Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Ulmen-Auwaldkomplex, außerhalb des Überflutungsbereiches der Fließgewässer Flattergras-Buchenwald
- 39 - Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Ulmen-Auwaldkomplex, außerhalb des Überflutungsbereiches der Fließgewässer Waldmeister-Buchenwald
- 40 - Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Ulmen-Auwaldkomplex, außerhalb des Überflutungsbereiches der Fließgewässer feuchter Flattergras- und Waldmeister- Buchenwald im Übergang zum Eichen-Hainbuchenwald
- 42 - Eichen-Ulmen-Auwaldkomplex, außerhalb des Überflutungsbereiches der Fließgewässer Eichen-Eschen- und Erlen-Eichen-Marschenwald

Sonstiges

- Naturräumliche Grenzen
- 642,53 Nummer der Naturräumlichen Einheit
- Gewässer
- Grenze des Biosphärenreservates

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 4: Das UNESCO-Biosphärenreservat "Flusslandschaft Elbe"

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:
Gesetz über das Biosphärenreservat "Niedersächsische Elbtalaue" (NElbtBRG) vom 14.11.2002, zul. geänd. Ges. vom 19.02.2004, Nds. GVBL S. 75, Anlage 1: Gebietskarte

UAG (2004): Rahmenkonzept für das länderübergreifende UNESCO-Biosphärenreservat "Flusslandschaft Elbe", Reinentwurf der UAG; Stand: September 04

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Zuordnung der Gebietskategorien des Biosphärenreservates zu UNESCO-Kategorien

Entwicklungszone

- Gebietsteil B (mit LSG-Voraussetzungen)
- Gebietsteil A (Siedlungsstrukturen und deren Umgebung sowie sonstige durch menschlichen Einfluss besonders geprägte Bereiche

Pflegezone (einschließlich Kernzone)

- Gebietsteil C
- Gebietsteil C - siedlungsnahe Elbvorlandbereiche

Biosphärenreservatsgrenzen

- Grenze des Biosphärenreservates "Niedersächsische Elbtalaue"
- Gebiete des UNESCO-Biosphärenreservates "Flusslandschaft Elbe" außerhalb Niedersachsens

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 5: Ausschnitt aus dem europäischen ökologischen Netz "Natura 2000"

Maßstab 1:225.000

Inhaltlicher Stand: 13. November 2007

Redaktioneller Stand: Mai 2008

Quellen:
BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ):
FFH-Gebiete (gemeldete Daten des NLWKN vom Feb. 2006)
Vogelschutzgebiete (SPA)

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Flächen nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (RL 92/43/EWG)

- FFH-Gebiet „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht" (Melde-Nr. DE 2528-331)
- ☆ benachbarte FFH-Gebiete

EU-Vogelschutzgebiete (RL 79/409/EWG)

- EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsische Mittelelbe" (Melde-Nr. DE 2832-401)
- benachbarte EU-Vogelschutzgebiete

Sonstiges

- Elbe
- Grenze des Biosphärenreservates

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 6: Grünland

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen: ENTERA (2005): Digitale Biotoptypenkartierung 1:10.000

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Grünland (nach v. DRACHENFELS 2004)

- Mesophiles Grünland (GM ohne GMA)
- Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)
- Sonstiges artenreiches Feucht- und Naßgrünland (GF)
- Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Naßwiese (GN)
- Intensiv-Grünland (GI) einschl. Scherrasen (GR) und sonstige Weidefläche (GW)

Sonstiges

- Grenze des Biosphärenreservates
- Gewässer

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 7: Wälder

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen: ENTERA (2005): Digitale Biotoptypenkartierung 1:10.000

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Wälder (Haupteinheiten nach v. DRACHENFELS 2004)

- Wald trockenwarmer, kalkarmer Standorte (WD), Darstellung leicht vergrößert
- Mesophiler Buchenwald (WM), Darstellung leicht vergrößert
- Bodensaurer Buchenwald (WL)
- Bodensaurer Eichen-Mischwald (WQ)
- Mesophiler Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (WC)
- Hartholzauwald (WH)
- Weiden-Auwald (Weichholzaue) (WW), Darstellung leicht vergrößert
- Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche (WE)
- Erlen-Bruchwald (WA)
- Birken- und Kiefern-Bruchwald (WB)
- Sonstiger Sumpfwald (WN)
- Erlenwald entwässerter Standorte (WU)
- Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (WV)
- Kiefernwald armer Sandböden (WK)
- Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WP)
- Laubforsten und -Jungbestände
- Nadelforsten und -Jungbestände

Sonstiges

- Grenze des Biosphärenreservates
- Gewässer

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 8: Stand der FFH-Inventur

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: September 2007

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:
BIOSPHÄRENRESERVATSVERWALTUNG NIEDERSÄCHSISCHE ELBTALAUE: Aktueller Stand und künftige Planung der FFH-Inventarisierung. Lieferung digitaler Daten, Email 12.09.2007

BIOSPHÄRENRESERVATSVERWALTUNG NIEDERSÄCHSISCHE ELBTALAUE: FFH-Inventur durch das Landesforstamt Niedersachsen. Lieferung digitaler Daten, Email 12.09.2007

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

FFH-Basiserfassung

Erfassung durch das Biosphärenreservat

- bis 2007
- ab 2008

Erfassung durch die niedersächsische Forstverwaltung

- 2007 / 2008

Sonstiges

- Grenze des Biosphärenreservates

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 9: Nachgewiesene Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten der Stromtäler (Stromtalarten)

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:

NLWKN 2005c: Das Niedersächsische Pflanzenartenerfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz im NLWKN –Pflanzenartenkataster, Hannover

KELM, H. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Flora zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

KALLEN, H. W. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Flora zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

FISCHER, P. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Flora zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Nachgewiesene Vorkommen gefährdeter Stromtalarten

Bereiche mit unzureichender Datenlage oder ohne Vorkommen

Sonstiges

Grenze des Biosphärenreservates

Gewässer

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 10: Vorkommen von Heiden und Magerrasen, Wuchsorte von Wiesenküchenschellen

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen: NLWKN 2005c: Das Niedersächsische Pflanzenartenerfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz im NLWKN – Pflanzenartenkataster, Hannover.

KELM, H. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Flora zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

KALLEN, H. W. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Flora zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

FISCHER, P. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Flora zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Wuchsorte

- Wuchsorte von Wiesenküchenschellen

Biotoptypen

Offenbodenbereiche

- Offene Binnendüne (DB)

Wälder

- Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKT)

Heiden

- Trockene Sandheide (HCT)

Magerrasen

- Borstgrasrasen (RNF, RNT)
- Silbergras-Flur, Sand-Magerrasen (RSS, RSR, RSZ)
- Trockenrasen

Sonstiges

- Grenze des Biosphärenreservates
- Gewässer

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 11: Nachgewiesene Vorkommen sonstiger seltener und gefährdeter Pflanzenarten

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:

NLWKN 2005c: Das Niedersächsische Pflanzenartenerfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz im NLWKN – Pflanzenartenkataster, Hannover

KELM, H. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Flora zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

KALLEN, H. W. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Flora zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

FISCHER, P. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Flora zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Nachgewiesene Vorkommen sonstiger gefährdeter Pflanzenarten (vgl. BR-Plan Tab. 5-5)

Bereiche mit unzureichender Datenlage oder ohne Vorkommen

Sonstiges

Grenze des Biosphärenreservates

Gewässer

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 12: Nachgewiesene Vorkommen gefährdeter Moose und Flechten

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:

NLWKN 2005c: Das Niedersächsische Pflanzenartenerfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz im NLWKN – Pflanzenartenkataster, Hannover

HAUCK, M. 1995: Flechtenkartierung im ehemaligen Amt Neuhaus (Landkreis Lüneburg). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des NLÖ.

KOPERSKI, M. 1995: Abschlußbericht über die Kartierung der Moosflora im ehemaligen Amt Neuhaus. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des NLÖ.

FISCHER, P. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Flora zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Nachgewiesene Vorkommen gefährdeter Moose und Flechten

Bereiche mit unzureichender Datenlage oder ohne Vorkommen

Sonstiges

Grenze des Biosphärenreservates

Gewässer

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 13: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Pflanzenartenschutz

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006, Ergänzungen Juni 2008

Redaktioneller Stand: Juni 2008

Quellen: NLWKN 2005c: Das Niedersächsische Pflanzenartenerfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz im NLWKN – Pflanzenartenkataster, Hannover.

KELM, H. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Flora zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

KALLEN, H. W. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Flora zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

FISCHER, P. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Flora zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

NLWKN 2008: Anmerkungen der Fachbehörde für Naturschutz im NLWKN zur Bewertung der Pflanzenartenvorkommen in Arbeitskarte 4, schriftliche Mitteilung an die BR-Verwaltung im Rahmen der TÖB-Beteiligung, mit Anlagen

Bearbeitung: entera
Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Gebiete mit sehr hoher Bedeutung für den Pflanzenartenschutz

Gebiete mit hoher Bedeutung für den Pflanzenartenschutz

Sonstiges

Grenze des Biosphärenreservates

Gewässer

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 14: Nachgewiesene Vorkommen von Bibern und Fischottern

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:

EBERSBACH, H. 2005: Expertenbeteiligung Elbebiber und Fischotter zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

EBERSBACH, H. 2006: Meldungen von Biberfundstellen. Unveröff. Daten

FISCHOTTERZENTRUM HANKENSBÜTTEL 2007: Fischotter Fundstellen 1999 bis 2006. E-Mail

HAUER, S., EBERSBACH, H., HOFMANN, T., TÖPFER, S. (1995): Zum Vorkommen des Fischotters in der niedersächsischen Elbtalaue. Unveröff. Gutachten i.A. der Nds. Fachbehörde für Naturschutz.

NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM 2005b: Für die Fauna wertvolle Bereiche. http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C7043789_N6991253_L20_D0_I598.html

NLWKN 2005b: Bewertungsbögen des Nds. Tierartenerfassungsprogramms.

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Ivo Niermann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Fundstellen Biber

- 2005 und 2006
- 2005
- 1994 bis 2005

Fundstellen Fischotter

- 2006
- 1999 bis 2005
- 1995

Sonstiges

- Grenze des Biosphärenreservates
- Gewässer

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 15: Gebiete mit dokumentiertem Nachweis von Brutvögeln

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:
ALLMER, F. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Brut- und Zugvögel zur Bestandsaufnahme und -bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

KELM, H. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Flora zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

NLWKN 2005a: Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel. Lieferung digitaler Rohdaten im 12,5m - Raster vom 18.03.2005.

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

- Gebiete mit dokumentiertem Nachweis von Brutvögeln
- EU-Vogelschutzgebiet
- Bereiche mit unzureichender Datenlage oder ohne Vorkommen
- Grenze des Biosphärenreservates
- Gewässer

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 16: Gebiete mit dokumentiertem Nachweis von Gastvögeln

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:
NLWKN 2005a: Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Gast- und Brutvögel. Lieferung digitaler Rohdaten im 12,5m - Raster vom 18.03.2005.

Bearbeitung: entera
Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

- Gebiete mit dokumentiertem Nachweis von Gastvögeln
- EU-Vogelschutzgebiet
- Bereiche mit unzureichender Datenlage oder ohne Vorkommen
- Grenze des Biosphärenreservates
- Gewässer

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 17: Nachgewiesene Vorkommen von Lurchen

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:

FISCHER, C. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Lurche zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

NLWKN 2005b: Bewertungsbögen des niedersächsischen Tierartenerfassungsprogramms.

NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM 2005b: Für die Fauna wertvolle Bereiche. http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C7043789_N6991253_L20_D0_I598.html

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

- Nachgewiesene Vorkommen von Lurchen
- Bereiche mit unzureichender Datenlage oder ohne Vorkommen

Sonstiges

- Grenze des Biosphärenreservates
- Gewässer

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 18: Nachgewiesene Vorkommen von Fischen

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:
ARGE-Elbe (Hrsg.) 2005: Fischfangdaten ab 2000. Lieferung digitaler Daten vom 25.10.2005.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT 2007: Daten über die Fischfauna der Elbe und ihrer Nebengewässer im Bereich des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue". Auszug aus dem Datenbestand des Fischartenkatasters Niedersachsen ; Lieferung digitaler Daten 11.07.2007

NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM 2005b: Für die Fauna wertvolle Bereiche.
http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C7043789_N6991253_L20_D0_I598.html

WLW LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (1998, 2001, 2004): UVS mit integrierter FFH-VU zum Ausbau und Neubau des Elbedeiches von Strachau bis Pommau (1998), von Pommau bis Neu Garge (2001) und von Neu Garge bis zur Landesgrenze bei Mahnkenwerder (2004). Im Auftrag des Neuhauser Deichverbandes.

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Fangstellen

- Fangstellen von FFH-Fischarten
- Fangstellen sonstiger Fischarten

Sonstiges

- Grenze des Biosphärenreservates
- Gewässer

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 19: Nachgewiesene Vorkommen von Libellen

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:

KAPPES, W. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Libellen zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

NLWKN 2005b: Bewertungsbögen des niedersächsischen Tierartenerfassungsprogramms.

NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM 2005b: Für die Fauna wertvolle Bereiche. http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C7043789_N6991253_L20_D0_I598.html

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Nachgewiesene Vorkommen von Libellen

Bereiche mit unzureichender Datenlage oder ohne Vorkommen

Sonstiges

Grenze des Biosphärenreservates

Gewässer

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 20: Nachgewiesene Vorkommen von Tagfaltern

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:

KÖHLER, J. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Tagfalter zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

NLWKN 2005b: Bewertungsbögen des niedersächsischen Tierartenerfassungsprogramms.

NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM 2005b: Für die Fauna wertvolle Bereiche. http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C7043789_N6991253_L20_D0_I598.html

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Nachgewiesene Vorkommen von Tagfaltern

Bereiche mit unzureichender Datenlage oder ohne Vorkommen

Sonstiges

Grenze des Biosphärenreservates

Gewässer

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 21: Nachgewiesene Vorkommen von Heuschrecken

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:
NLWKN 2005b: Bewertungsbögen des niedersächsischen Tierartenerfassungsprogramms.

NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM 2005b: Für die Fauna wertvolle Bereiche. http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C7043789_N6991253_L20_D0_I598.html

WESTPHAL, D. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Heuschrecken zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Nachgewiesene Vorkommen von Heuschrecken

Bereiche mit unzureichender Datenlage oder ohne Vorkommen

Sonstiges

Grenze des Biosphärenreservates

Gewässer

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 22: Nachgewiesene Vorkommen von Käfern

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:

GÜRLICH, S. 2005: Expertenbeteiligung Artengruppe Käfer zur Bestandsaufnahme und –bewertung im Biosphärenreservatsplan Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten.

NLWKN 2005b: Bewertungsbögen des niedersächsischen Tierartenerfassungsprogramms.

NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM 2005b: Für die Fauna wertvolle Bereiche. http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C7043789_N6991253_L20_D0_I598.html

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Nachgewiesene Vorkommen von Käfern

Bereiche mit unzureichender Datenlage oder ohne Vorkommen

Sonstiges

Grenze des Biosphärenreservates

Gewässer

Quelle: Geobasisinformationen © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 23: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Tierartenschutz

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen: vgl. Kap. 5.1.1 und Textkarten 14 bis 22

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Gebiete mit sehr hoher Bedeutung für den Tierartenschutz

Gebiete mit hoher Bedeutung für den Tierartenschutz

Bereich mit unzureichender Datenlage (nicht bewertet)

Sonstiges

Grenze des Biosphärenreservates

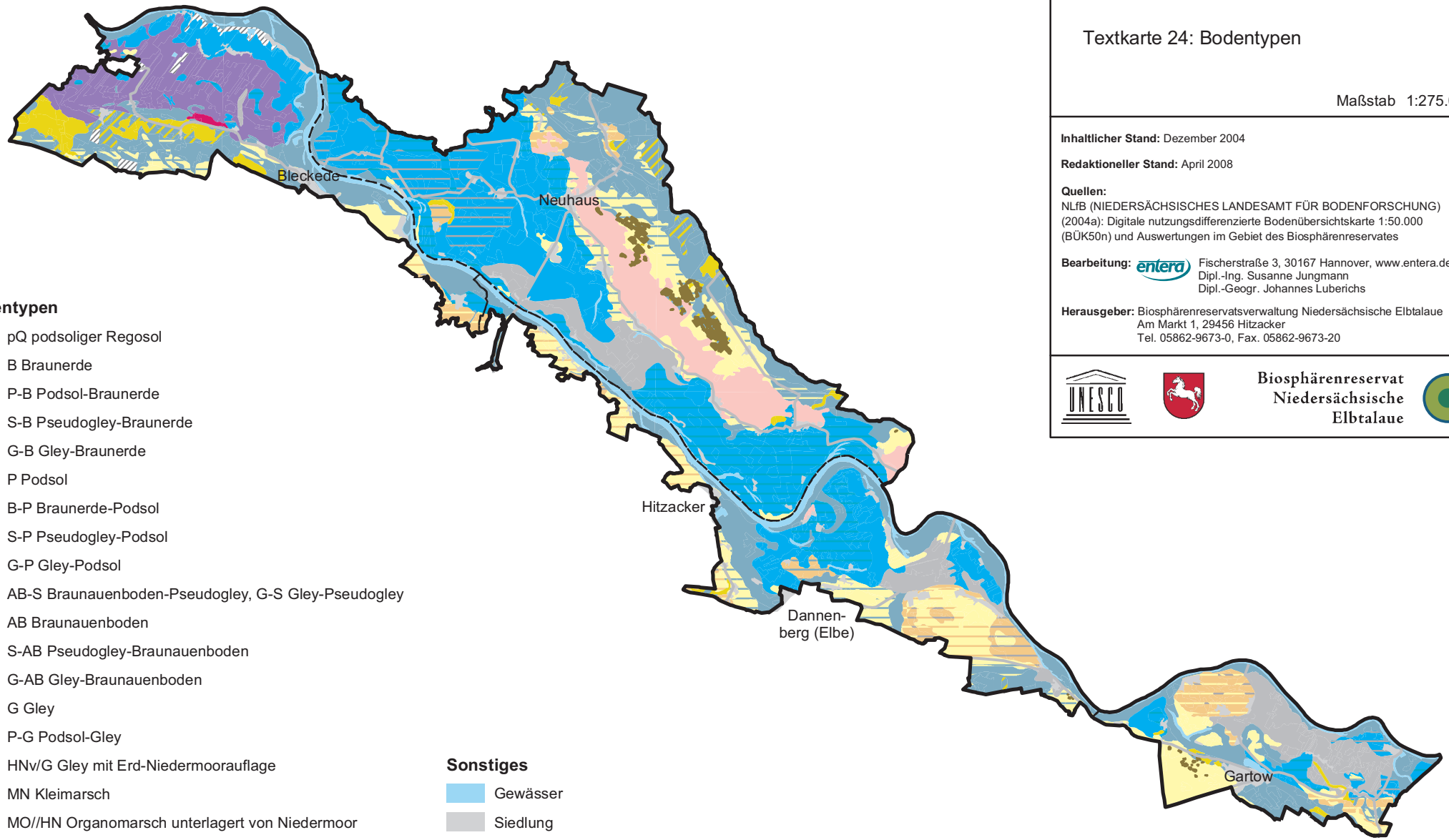
Gewässer

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 24: Bodentypen

Maßstab 1:275.000



Bodentypen

- pQ podsoliger Regosol
- B Braunerde
- P-B Podsol-Braunerde
- S-B Pseudogley-Braunerde
- G-B Gley-Braunerde
- P Podsol
- B-P Braunerde-Podsol
- S-P Pseudogley-Podsol
- G-P Gley-Podsol
- AB-S Braunauenboden-Pseudogley, G-S Gley-Pseudogley
- AB Braunauenboden
- S-AB Pseudogley-Braunauenboden
- G-AB Gley-Braunauenboden
- G Gley
- P-G Podsol-Gley
- HNv/G Gley mit Erd-Niedermoorauflage
- MN Kleimarsch
- MO//HN Organomarsch unterlagert von Niedermoor
- HNv Erd-Niedermoor
- HHv Erd-Hochmoor
- YUg-p, YUg, YUmn Tiefumbruchboden

Sonstiges

- Gewässer
- Siedlung
- Straße
- Grenze des Biosphärenreservates
- Teilregion

Inhaltlicher Stand: Dezember 2004

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:
NLfB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (2004a): Digitale nutzungsdifferenzierte Bodenübersichtskarte 1:50.000 (BÜK50n) und Auswertungen im Gebiet des Biosphärenreservates

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

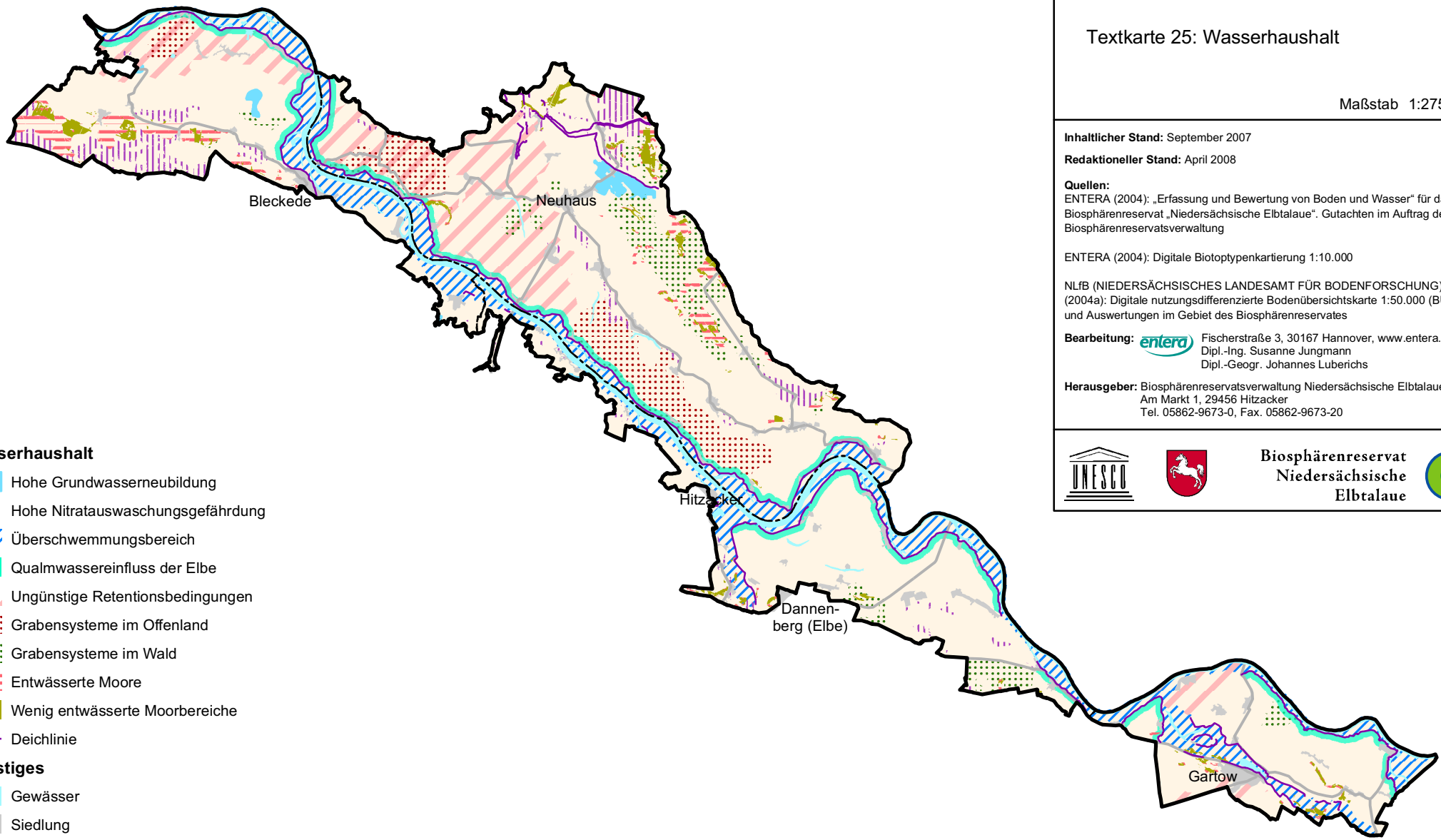
Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 25: Wasserhaushalt

Maßstab 1:275.000



Wasserhaushalt

- Hohe Grundwasserneubildung
- Hohe Nitratauswaschungsgefährdung
- Überschwemmungsbereich
- Qualmwassereinfluss der Elbe
- Ungünstige Retentionsbedingungen
- Grabensysteme im Offenland
- Grabensysteme im Wald
- Entwässerte Moore
- Wenig entwässerte Moorbereiche
- Deichlinie

Sonstiges

- Gewässer
- Siedlung
- Straße
- Grenze des Biosphärenreservates
- Teilregion

Inhaltlicher Stand: September 2007

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:
ENTERA (2004): „Erfassung und Bewertung von Boden und Wasser" für das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue". Gutachten im Auftrag der Biosphärenreservatsverwaltung

ENTERA (2004): Digitale Biotoptypenkartierung 1:10.000

NLfB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (2004a): Digitale nutzungsdifferenzierte Bodenübersichtskarte 1:50.000 (BÜK50n) und Auswertungen im Gebiet des Biosphärenreservates

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 26: Fließgewässer

Maßstab 1:275.000

Inhaltlicher Stand: Dezember 2004

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:
ENTERA (2004): „Erfassung und Bewertung von Boden und Wasser“ für das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“. Gutachten im Auftrag der Biosphärenreservatsverwaltung

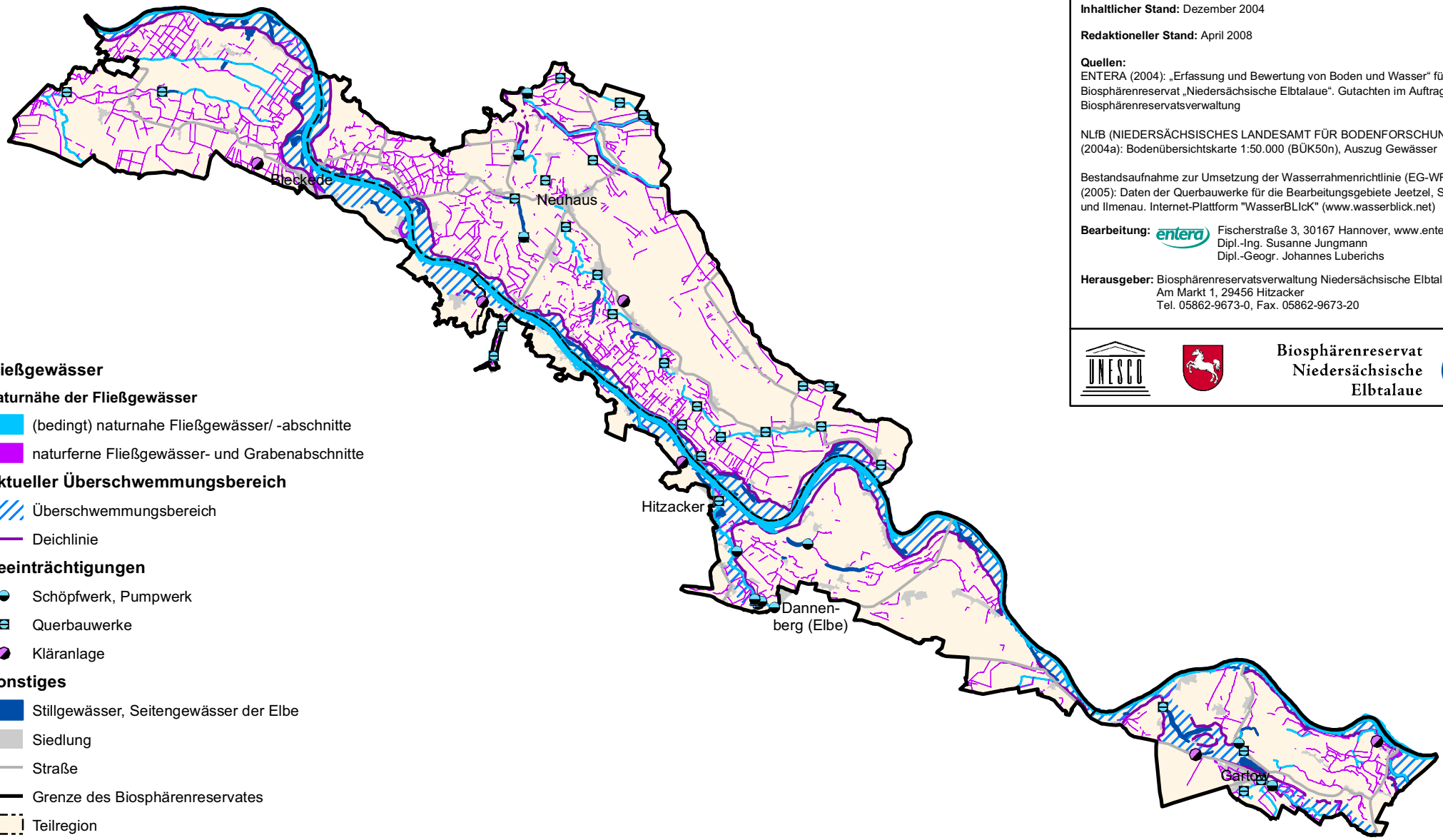
NLfB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (2004a): Bodenübersichtskarte 1:50.000 (BÜK50n), Auszug Gewässer

Bestandsaufnahme zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) (2005): Daten der Querbauwerke für die Bearbeitungsgebiete Jeetzel, Sude und Ilmenau. Internet-Plattform "WasserBLIcK" (www.wasserblick.net)

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue



Fließgewässer

Naturnähe der Fließgewässer

- (bedingt) naturnahe Fließgewässer/ -abschnitte
- naturferne Fließgewässer- und Grabenabschnitte

Aktueller Überschwemmungsbereich

- Überschwemmungsbereich
- Deichlinie

Beeinträchtigungen

- Schöpfwerk, Pumpwerk
- Querbauwerke
- Kläranlage

Sonstiges

- Stillgewässer, Seitengewässer der Elbe
- Siedlung
- Straße
- Grenze des Biosphärenreservates
- Teilregion

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 27: Strukturgüte der Fließgewässer

Maßstab ca. 1:275.000

Strukturgüteklassen

- 1 - unverändert
- 2 - gering verändert
- 3 - mäßig verändert
- 4 - deutlich verändert
- 5 - stark verändert
- 6 - sehr stark verändert
- 7 - vollständig verändert
- keine Angabe

Sonstiges

- Siedlung
- Biosphärenreservat

Inhaltlicher Stand: September 2007

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:
NMU (NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM: Gewässer-Strukturgüte 2000 im GEOSUM, Stand August 2007, Sreenshot, ergänzt

LAWA (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER) (2002): Gewässergüte-atlas der Bundesrepublik Deutschland, Gewässerstruktur in der Bundesrepublik Deutschland 2001, Hannover

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 28: Altablagerungen im Biosphärenreservat "Niedersächsische Elbtalaue"

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: September 2007

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen: GEOSUM - Altablagerungen und Rasterdaten

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax.05862-9673-20

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Abfallart

- Bau- und Abbruchholz; Pfähle und Masten
- Bauschutt
- Bodenaushub
- Braunkohlen- und Flugaschen/Stäube
- Garten- und Parkabfälle
- Hausmüll
- Land- und forstwirtschaftl. Abfälle
- Schrott
- Tierkörper
- im Gebietsteil C

Zonierung des Biosphärenreservates

- Gebietsteil A
- Gebietsteil B
- Gebietsteil C
- Gebietsteil C - siedlungsnahe Elbvorlandbereiche

Sonstiges

- Grenze des Biosphärenreservates
- Elbe

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 29: Klima und Luft

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: April 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:

ENTERA (2006a): Arten, Biotope, Klima und Luft im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Biosphärenreservatverwaltung.

ENTERA (2004): Digitale Biotoptypenkartierung Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue.

MOSIMANN, T., T. FREY und P. TRUTE (1999): Schutzgut Klima/ Luft in der Landschaftsplanung. Bearbeitung der klima- und immissionsökologischen Inhalte im Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan. Inform.d. Naturschutz Nieders. 4/99: 201-276.

WECHSUNG, F. (2004): Herausforderungen des globalen Wandels für das Elbe-Gebiet. Vortrag zur GLOWA Elbe I - Abschlusskonferenz am 15./16. März 2004 in Potsdam. In: http://www.glowa-elbe.de/pdf/abschl_konf/ 02_wechsung.pdf

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit für Klima und Luft

- Bioklimatische Ausgleichsräume (Einzugsgebiet von Flurwinden)

Bereiche mit allgemeiner Funktionsfähigkeit für Klima und Luft

- Frisch- und Kaltluftentstehung (Wälder und Forsten)
- Kaltluftenstehung (Offenland)
- Kaltluftenstehung, erhöhte Nebelhäufigkeit (Feuchtgebiete)
- Temperaturausgleich, erhöhte Nebelhäufigkeit (Wasserflächen)

Bereiche mit gefährdeter/ beeinträchtigter Funktionsfähigkeit für Klima und Luft

- Siedlungs- und Verkehrsflächen
- Viel befahrene Straßen

Sonstiges

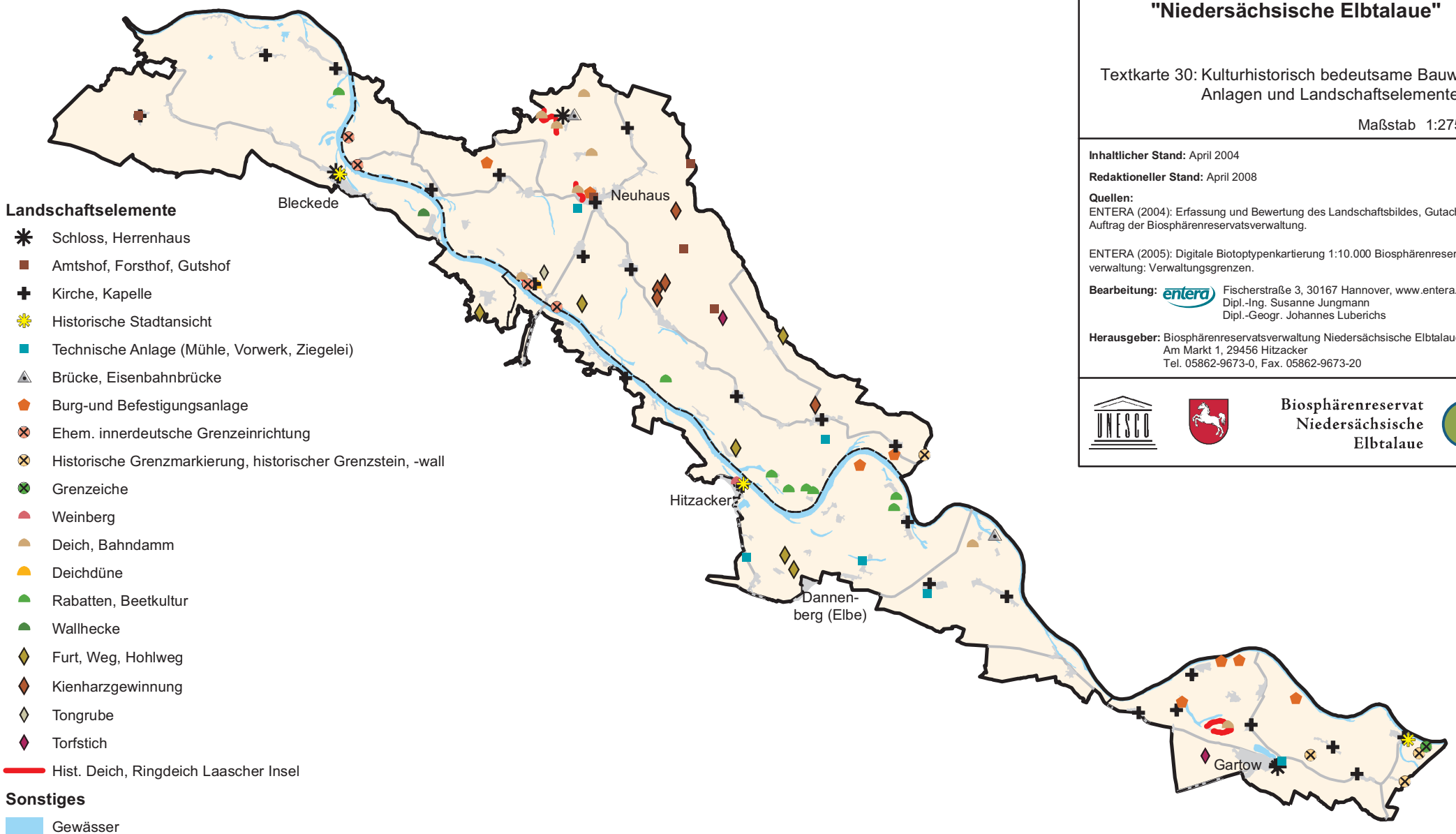
- Niederschlag (Jahressumme (mm) im Mittel der Jahre 1951 - 2000)
- Grenze des Biosphärenreservates

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 30: Kulturhistorisch bedeutsame Bauwerke, Anlagen und Landschaftselemente

Maßstab 1:275.000



Landschaftselemente

- Schloss, Herrenhaus
- Amtshof, Forsthof, Gutshof
- Kirche, Kapelle
- Historische Stadtansicht
- Technische Anlage (Mühle, Vorwerk, Ziegelei)
- Brücke, Eisenbahnbrücke
- Burg-und Befestigungsanlage
- Ehem. innerdeutsche Grenzeinrichtung
- Historische Grenzmarkierung, historischer Grenzstein, -wall
- Grenzeiche
- Weinberg
- Deich, Bahndamm
- Deichdüne
- Rabatten, Beetkultur
- Wallhecke
- Furt, Weg, Hohlweg
- Kienharzgewinnung
- Tongrube
- Torfstich
- Hist. Deich, Ringdeich Laascher Insel

Sonstiges

- Gewässer
- Siedlung
- Straße
- Grenze des Biosphärenreservates
- Teilregion

Inhaltlicher Stand: April 2004

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:
ENTERA (2004): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes, Gutachten im Auftrag der Biosphärenreservatsverwaltung.

ENTERA (2005): Digitale Biotoptypenkartierung 1:10.000 Biosphärenreservats-verwaltung: Verwaltungsgrenzen.

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 31: Obst- und Kopfbaumbestände

Maßstab 1:275.000

Inhaltlicher Stand: Dezember 2006

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen: ENTERA (2005): Digitale Biotoptypenkartierung 1:10.000
Biosphärenreservatsverwaltung: Verwaltungsgrenzen.

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Baumbestände

- Streuobstwiese
- Obstbaum
- Obstbaumreihe, -allee
- Flächenhafter Kopfbaumbestand
- Kopfbaum/Kopfbaumreihe

Sonstiges

- Gewässer
- Siedlung
- Straße
- Grenze des Biosphärenreservates
- Teilregion

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 32: Tiererleben in der Landschaft

Maßstab 1:275.000

Inhaltlicher Stand: April 2004

Redaktioneller Stand: April 2008

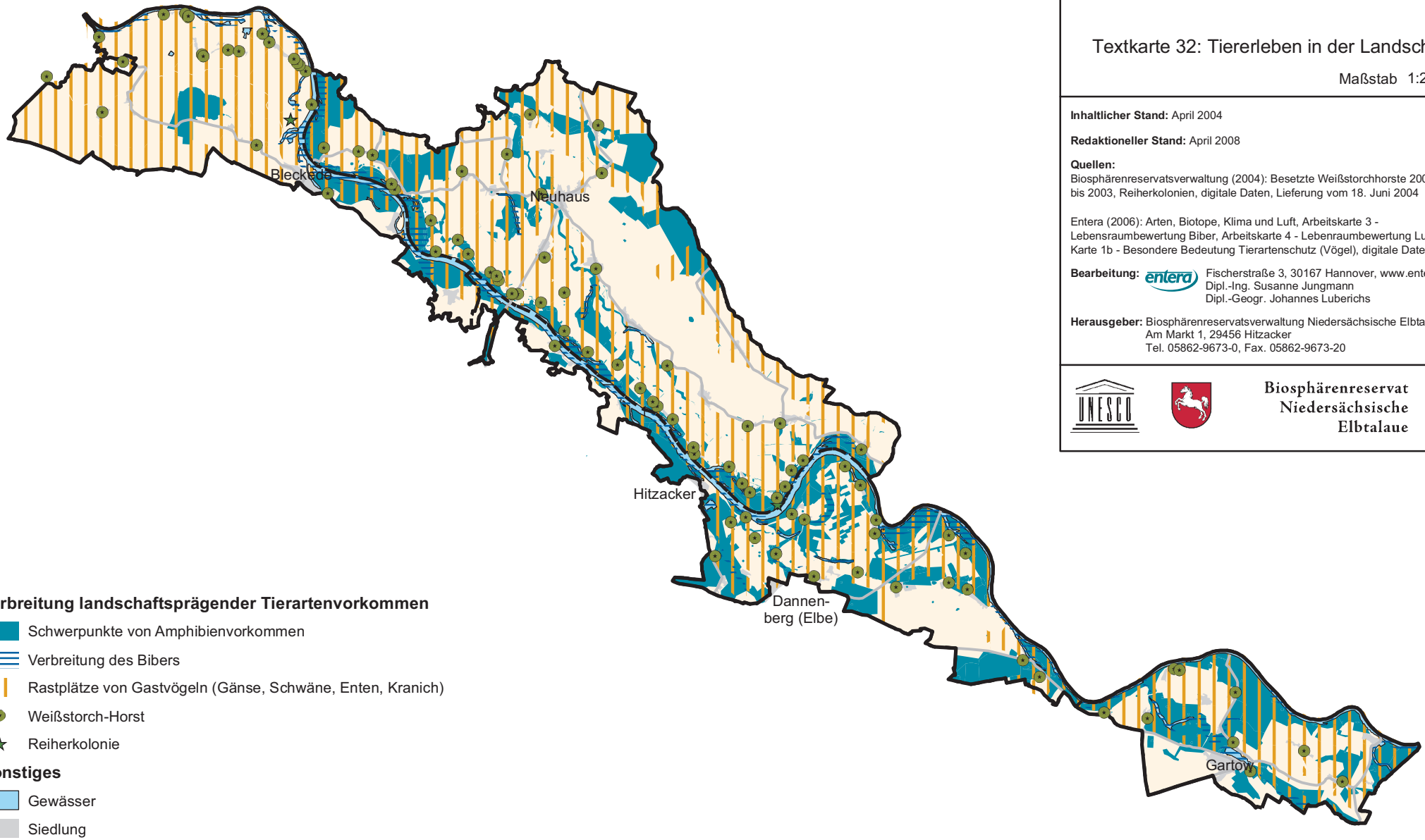
Quellen:
Biosphärenreservatsverwaltung (2004): Besetzte Weißstorchhorste 2001 bis 2003, Reiherkolonien, digitale Daten, Lieferung vom 18. Juni 2004

Entera (2006): Arten, Biotope, Klima und Luft, Arbeitskarte 3 - Lebensraumbewertung Biber, Arbeitskarte 4 - Lebenraumbewertung Lurche, Karte 1b - Besondere Bedeutung Tierartenschutz (Vögel), digitale Daten

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue



Verbreitung landschaftsprägender Tierartenvorkommen

- Schwerpunkte von Amphibienvorkommen
- Verbreitung des Bibers
- Rastplätze von Gastvögeln (Gänse, Schwäne, Enten, Kranich)
- Weißstorch-Horst
- Reiherkolonie

Sonstiges

- Gewässer
- Siedlung
- Straße
- Grenze des Biosphärenreservates
- Teilregion

Schwerpunktvorkommen der besonders störungsempfindlichen Arten Kranich und Seeadler sind nicht dargestellt.

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 33: Biberbetreuungsbereiche

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: September 2007

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax.05862-9673-20

UNESCO

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Biberbetreuung

- 1. Betreuungsbereich
- 2. Betreuungsbereich
- 3. Betreuungsbereich
- 4. Betreuungsbereich
- 5. Betreuungsbereich
- 6. Betreuungsbereich
- 7. Betreuungsbereich
- 8. Betreuungsbereich
- 9. Betreuungsbereich
- 10. Betreuungsbereich
- 11. Betreuungsbereich

Sonstiges

- Grenze des Biosphärenreservates
- Elbe

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 34: Gebiete der Biosphärenreservatsbetreuung gemäß §37 NElbtBRG

Maßstab 1:200.000

Inhaltlicher Stand: September 2007

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax.05862-9673-20

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue

Biosphärenreservatsbetreuung

- 1. Schnackenburg - Vietze
- 2. Vietze - Dömitzer Brücke
- 3. Dömitzer Brücke - Hitzacker
- 4. Hitzacker - Neu Darchau
- 5. Neu Darchau - Bleckede
- 6. Bleckede - Sassendorf
- 7. Landesgrenze bei Wehningen - Privelack
- 8. Privelack - Viehle (incl. Sumter/Vockfeyer See)
- 9. Viele - Landesgrenze bei Mahnkenwerder

Sonstiges

- Grenze des Biosphärenreservats
- Elbe

Quelle:
Geobasisinformationen
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
(www.bkg.bund.de)

Biosphärenreservatsplan "Niedersächsische Elbtalaue"

Textkarte 35: Maßnahmenschwerpunkte für standortangepasste Bewirtschaftung

Maßstab 1:275.000

Inhaltlicher Stand: Dezember 2004

Redaktioneller Stand: April 2008

Quellen:
ENTERA (2004): „Erfassung und Bewertung von Boden und Wasser“ für das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“. Gutachten im Auftrag der Biosphärenreservatsverwaltung.

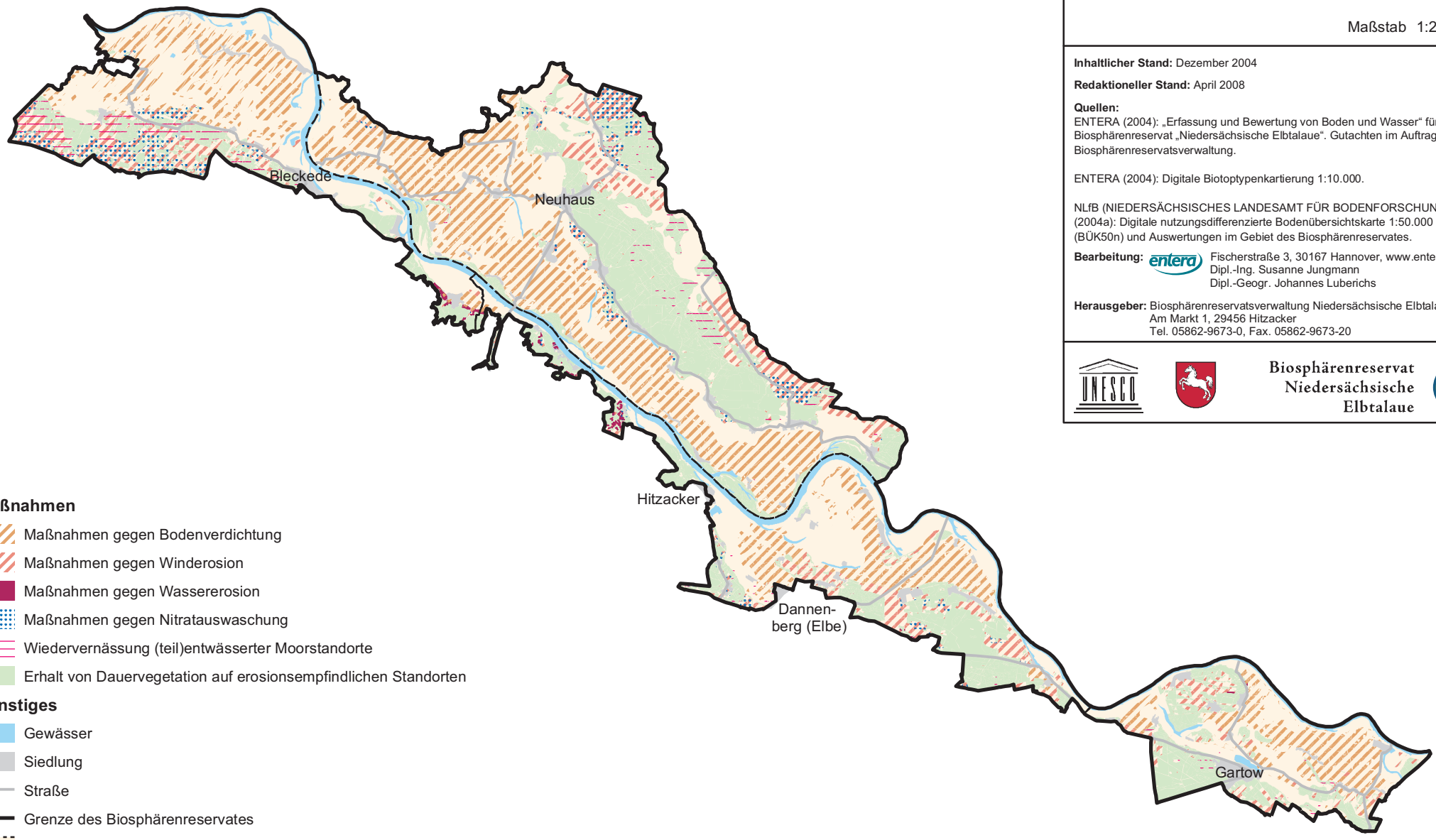
ENTERA (2004): Digitale Biotoptypenkartierung 1:10.000.

NLfB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (2004a): Digitale nutzungsdifferenzierte Bodenübersichtskarte 1:50.000 (BÜK50n) und Auswertungen im Gebiet des Biosphärenreservates.

Bearbeitung: entera Fischerstraße 3, 30167 Hannover, www.entera.de
Dipl.-Ing. Susanne Jungmann
Dipl.-Geogr. Johannes Luberichs

Herausgeber: Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue
Am Markt 1, 29456 Hitzacker
Tel. 05862-9673-0, Fax. 05862-9673-20

UNESCO Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue



Maßnahmen
- Maßnahmen gegen Bodenverdichtung
- Maßnahmen gegen Winderosion
- Maßnahmen gegen Wassererosion
- Maßnahmen gegen Nitratauswaschung
- Wiedervernässung (teil)entwässerter Moorstandorte
- Erhalt von Dauervegetation auf erosionsempfindlichen Standorten

Sonstiges
- Gewässer
- Siedlung
- Straße
- Grenze des Biosphärenreservates
- Teilregion