

Naturschutz



Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe-Brandenburg Landschaftsrahmenplan mit integriertem Rahmenkonzept

Band 2: Grundlagen, Bestandsaufnahme, Bewertung



Landschaftsrahmenplan mit integriertem Rahmenkonzept
Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe - Brandenburg
Potsdam 2002

Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung
des Landes Brandenburg (MLUR)
Heinrich-Mann-Allee 103
14473 Potsdam
Telefon: 0331/866-0
Fax: 0331/866-7018
e-mail: pressestelle@mlur.brandenburg.de

Bearbeitung:

MLUR, Abteilung Naturschutz und Landschaftspflege

LAGS, Biosphärenreservatsverwaltung Flusslandschaft Elbe – Brandenburg
Neuhausstr. 9
19322 Rühstädt
Telefon: 038791/980-0
Fax: 038791/980-11
e-mail: br-flusslandschaft-elbe@lags.brandenburg.de

Fugmann Janotta
Büro für Landschaftsentwicklung und Freiraumgestaltung
Belziger Straße 25
10823 Berlin
Telefon: 030/7883109
Fax: 030/7812555
e-mail: buero@fugmannjanotta.de

Kooperationspartner:

ÖBBB Umweltservice GmbH – PEP Gruppe Naturpark Elbtalaue

Schutzgebühr 10,- €

1	Fachliche Vorgaben	12
1.1	Landesweite Vorgaben	12
1.2	Vorgaben aus dem europäischen Schutzgebietssystem "Natura 2000"	13
1.3	Pflege- und Entwicklungsplan Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe - Brandenburg	13
1.3.1	Rechtliche Grundlagen, Herangehensweise und Zielsetzung	13
1.3.2	Zum Verhältnis zwischen den Entwicklungskonzepten des Landschaftsrahmenplanes und des Pflege- und Entwicklungsplanes	14
2	Landesplanerische Vorgaben	22
3	Historische Entwicklung der Kulturlandschaft	24
3.1	Vergleich historischer Karten	24
4	Landschaftsökologische Grundlagen	28
4.1	Geomorphologische Grundlagen	28
4.2	Böden	30
4.3	Klima	31
4.4	Grundwasser und Oberflächengewässer	32
4.4.1	Grundwasser	32
4.4.2	Oberflächengewässer	32
4.5	Potentielle natürliche Vegetation	34
4.6	Pflanzen- und Tierwelt	35
5.	Aktuelle Flächennutzungen und Vegetationsstrukturen	37
5.1	Vorgehensweise	37
5.2	Siedlung, Gewerbe, Industrie	37
5.3	Verkehr	40
5.4	Landwirtschaft	41
5.5	Forstwirtschaft	42
5.6	Energiewirtschaft	44
5.7	Tourismus/Sport	44
5.8	Wasserwirtschaft	46
5.9	Fischereiwirtschaft	47
5.10	Jagd	48
5.11	Abfallwirtschaft/Altlasten	48
5.12	Abbau von Bodenschätzen	49
5.13	Militär/Konversionsflächen	51
6	Aktuelle und künftige Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft	52
6.1.	Boden	52

6.1.1	Rechtliche Vorgaben	52
6.1.2	Umweltpolitische Vorgaben	53
6.1.3	Vorgaben aus dem Landschaftsprogramm	53
6.1.4	Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen	53
6.1.4.1	Vorgehensweise	53
6.1.4.2	Bodenstandorte	54
6.1.4.3	Empfindlichkeit und Leistungsfähigkeit der Bodenstandorte	54
6.1.4.4	Wertvolle Bodenstandorte	59
6.1.5	Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben	61
6.1.6	Entwicklungsziele	62
6.2	Klimaschutz, Luftreinhaltung und Lärmvorsorge	64
6.2.1	Rechtliche Vorgaben	64
6.2.2	Umweltpolitische Vorgaben	64
6.2.3	Vorgaben aus dem Landschaftsprogramm	64
6.2.4	Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen	65
6.2.4.1	Vorgehensweise	65
6.2.4.2	Klimatische Bedingungen	65
6.2.4.3	Lufthygienische Belastungen	68
6.2.4.4	Lärmbelastungen	72
6.2.5	Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben	73
6.2.6	Entwicklungsziele	73
6.3	Wasser	74
6.3.1	Rechtliche Vorgaben	74
6.3.2	Umweltpolitische Vorgaben	74
6.3.3	Vorgaben aus dem Landschaftsprogramm	75
6.3.4	Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen	75
6.3.4.1	Vorgehensweise	75
6.3.4.2	Grundwasser	75
6.3.4.2.1	Grundwasserneubildung	76
6.3.4.2.2	Grundwassergüte	78
6.3.4.3	Oberflächengewässer	80
6.3.4.3.1	Fließgewässer	80
6.3.4.3.2	Stehende Gewässer	84
6.3.4.4	Retentionsvermögen der Landschaft	85
6.3.4.4.1	Gebietsretention	86
6.3.4.4.2	Gewässerretention	87
6.3.5	Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben	89
6.3.6	Entwicklungsziele	90
6.3.6.1	Grundwasser	90
6.3.6.2	Oberflächengewässer	90
6.4	Arten und Lebensgemeinschaften	91
6.4.1	Rechtliche und umweltpolitische Vorgaben	91

6.4.2	Vorgaben aus dem Landschaftsprogramm	91
6.4.3	Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen	93
6.4.3.1	Vorgehensweise	93
6.4.3.2	Beschreibung wichtiger Biotop- und Strukturtypen	93
6.4.3.3	Bewertung der Biotoptypen	103
6.4.3.4	Beschreibung der Tierlebensräume	112
6.4.3.5.	Wichtige Bereiche für ausgewählte Tiergruppen	113
6.4.4	Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben	115
6.4.5	Entwicklungsziele	116
6.5	Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung	117
6.5.1	Rechtliche und umweltpolitische Vorgaben	117
6.5.2	Vorgaben aus dem Landschaftsprogramm	117
6.5.3	Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen	118
6.5.3.1	Vorgehensweise	118
6.5.3.2	Landschaftsbildtypen	119
6.5.3.3	Siedlungsräume	123
6.5.3.4	Erholungswirksame Infrastruktur	124
6.5.3.5	Vorhandene Beeinträchtigungen	125
6.5.3.6	Erholungseignung der Landschaftsräume	125
6.5.4.	Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben	130
6.5.5	Entwicklungsziele	130

Materialienband

Im Text erfolgt ein Verweis auf den Materialienband durch (M-B:...).

Tabelle 1:	Wesentliche Unterschiede bei der Erarbeitung der Entwicklungskonzepte von LRP und PEP	15
Tabelle 2:	Zusammenhang zwischen LRP- und PEP-Entwicklungskonzept	16
Tabelle 3:	Klimadaten (Zeitraum 1979/1990)	31
Tabelle 4:	Gewerbestruktur im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe - Brandenburg	37
Tabelle 5:	Baugebiete im Biosphärenreservat	38
Tabelle 6:	Verkehrsaufkommen im Untersuchungsgebiet	41
Tabelle 7:	Landwirtschaftliche Betriebe im Biosphärenreservat	42
Tabelle 8:	Waldschadenserhebung 1994/2001	44
Tabelle 9:	Ausgewählte touristische Angebote im Biosphärenreservat	45
Tabelle 10:	Kläranlagen	46
Tabelle 11:	Altstandorte	49
Tabelle 12:	Bergbauberechtigungsfelder	50
Tabelle 13:	Konversionsflächen (ehemalige und geplante Nutzung)	50
Tabelle 14:	Fachgesetze mit bodenschützenden Inhalten	52
Tabelle 15:	Aktuell wassererosionsgefährdete Flächen	56
Tabelle 16:	Bewertungskriterien für wertvolle Bodenstandorte	59
Tabelle 17:	Beeinträchtigungen des Bodens durch Flächennutzungen	62
Tabelle 18:	Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit der Substrate bei Ackernutzung	63
Tabelle 19:	Entwicklungsziele zum Bodenschutz	63
Tabelle 20:	Wichtige klimatische Ausgleichsräume	67
Tabelle 21:	Wirkungsräume	68
Tabelle 22:	Emissionen von Schwefeldioxid, Staub und Stickoxid - Emittentengruppe Industrie	69
Tabelle 23:	Emissionen von Schwefeldioxid, Staub und Stickoxid - Emittentengruppe Haushalte und Kleinverbraucher	69
Tabelle 24:	Belastung der Luft anhand ausgewählter Luftschadstoffe in Wittenberge 1994	70
Tabelle 25:	Genehmigungspflichtige Anlagen nach 4. BImSchV	71
Tabelle 26:	Verkehrsaufkommen in Brandenburg und dessen Emissionen 1991	72
Tabelle 27:	Verkehrsbedingte Emissionsraten in Wittenberge	72
Tabelle 28 :	Entwicklungsziele für Klima, Luft und Lärm	73
Tabelle 29:	Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes durch Flächennutzungen	76
Tabelle 30:	Gefährdung des Grundwassers durch Flächennutzungen	79
Tabelle 31:	Ausbauzustand der Fließgewässer	82
Tabelle 32:	Haupteinleiter im Untersuchungsgebiet (Klärwerke)	85
Tabelle 33:	Gewässerqualität einiger ausgewählter Stillgewässer	85
Tabelle 34:	Gebietsretention	86
Tabelle 35:	Bewertung der Gewässerretention	88
Tabelle 36:	Entwicklungsziele zum Grundwasserschutz	89
Tabelle 37:	Entwicklungsziele zum Schutz von Oberflächengewässern	90

Tabelle 38:	Ziele des Landschaftsprogramms für die Großlandschaften des Biosphärenreservates	92
Tabelle 39:	Kriterien der Biotopbewertung	103
Tabelle 40:	Bedeutung der Biotoptypen für Arten und Lebensgemeinschaften	104
Tabelle 41:	Beeinträchtigungen durch geplante Bauvorhaben und Nutzungsänderungen	116
Tabelle 42:	Landschaftsbildtypen	119
Tabelle 43:	Bedeutung der Landschaftsbildtypen für das Landschaftserleben	123
Tabelle 44:	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung	125
Tabelle 45:	Erholungseignung der landschaftsökologischen Raumeinheiten	126
Tabelle 46:	Entwicklungsziele für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung	131
Tabelle 47:	Entwicklungsziele zur Dorfentwicklung	132

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Präquartäre Ablagerungen	28
Abbildung 2:	Regionale Übersicht über pleistozäne und holozäne Landschaftsformen	29
Abbildung 3:	Bodenlandschaften im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe - Brandenburg	30
Abbildung 4:	Windverhältnisse im Untersuchungsgebiet	31
Abbildung 5:	Einzugsgebiet der Elbe	33
Abbildung 6:	Qualmwasser	34
Abbildung 7:	Lage der Konversionsflächen	51
Abbildung 8:	Hangneigung	56
Abbildung 9:	Fließgewässer im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe - Brandenburg	94

Kartenverzeichnis

Karte	Maßstab	Karten-Nr.
Grundlagen		
Administrative Gliederung	1:250.000	1
Geologie – Quartär	1:100.000	2
Hydrogeologische Situation	1:100.000	3
Einzugsgebiete der Elbnebenflüsse	1:250.000	4
Potentielle natürliche Vegetation	1:100.000	5
Landschaftsökologische Raumeinheiten	1:100.000	6
Historische Landschaftsstruktur 1843	1:100.000	7
Aktuelle Flächennutzungen und Vegetationsstrukturen	1:50.000	8
Geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen	1:100.000	9
Arten und Lebensgemeinschaften		
Biotope - Bestand und Bewertung	1:50.000	10
Wertvolle Tierlebensräume	1:50.000	11
Boden		
Bodensubstrate	1:100.000	12
Hydromorphie	1:100.000	13
Potentielle Erosionsempfindlichkeit/Aktuelle Erosionsgefährdung	1:100.000	14
Wertvolle Bodenstandorte	1:50.000	15
Wasser		
Grundwasserneubildung	1:100.000	16
Potentielle Grundwassergefährdung	1:100.000	17
Aktuelle Grundwassergefährdung	1:50.000	18
Oberflächengewässer	1:50.000	19
Hochwasserschutz	1:200.000	20
Retentionsvermögen	1:100.000	21
Klima		
Klima, Luft, Lärm	1:100.000	22
Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung		
Landschaftsbildtypen	1:100.000	23
Landschaftsbezogene Erholung	1:50.000	24
Planung		
Entwicklungskonzept I	1:50.000	25
Konzept Biotopverbund	1:100.000	26
Schutzgebietskonzeption	1:50.000	27
Entwicklungskonzept II	1:50.000	28
Integration in die Regionalplanung	1:100.000	29
Pflege- und Entwicklungsplan	1:25.000	30

Der vorliegende Bericht enthält die Karte 1 als Textkarte und die Karten 25, 27 und 28. Die hier aufgeführten nicht veröffentlichten Karten können im MLUR in Potsdam, bei der Verwaltung des Biosphärenreservates in Rühstädt und der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Prignitz in Perleberg eingesehen werden.

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ein Mikro- (10^{-6}) Gramm pro Kubikmeter
AEP	Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung
AfF	Amt für Forstwirtschaft
AGUBE	Arbeitsgemeinschaft Umweltbildung an der Elbe
B	Bundesstraße
BauGB	Baugesetzbuch
BergG	Bundesberggesetz
BbgFischG	Fischereigesetz für das Land Brandenburg
BbgLPIG	Brandenburgisches Landesplanungsgesetz
BbgNatSchG	Brandenburgisches Naturschutzgesetz
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz
BbodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BImSchZustVO	Bundesimmissionsschutzzuständigkeitsverordnung
BR	Biosphärenreservat
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMV	Bundesministerium für Verkehr
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BOV	Bodenordnungsverfahren
B-Plan	Bebauungsplan
BSB	Biologischer Sauerstoffbedarf
CIR	Color-Infra-Rot
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	Kohlendioxid
CSV	Chemischer Sauerstoffverbrauch
dB	Dezibel
DWD	Deutscher Wetterdienst
EG/EU	Europäische Gemeinschaft/Europäische Union
EGW	Einwohnergleichwert
EU-LIFE	Einheitliches Finanzierungsinstrument für die Umwelt in der EU
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FlurbG	Flurbereinigungsgesetz
FNP	Flächennutzungsplan
FRP	Forstliche Rahmenplanung
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
GIS	Geographisches Informationssystem
GOP	Grünordnungsplan
GVE	Großvieheinheiten
GW	Grundwasser
ha	Hektar (10.000 m ²)
HC	Kohlenwasserstoffe
HE	Haupterwerb
HyKa 50	Hydrogeologisches Kartenwerk der DDR, Maßstab 1:50.000
ImSchZustVO-Bbg	Immissionsschutzzuständigkeitsverordnung Brandenburg
IBA	Important Bird Area
k.A.	keine Angaben
KAG	Kommunale Arbeitsgemeinschaft
kg/(km ² x d)	Kilogramm pro Quadratkilometer am Tag
km	Kilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
km ²	Quadratkilometer
Krw-/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
kt/a	Kilotonnen (10 ⁶ kg) pro Jahr
KULAP	Kombinationsmöglichkeiten von Vertragsnaturschutzmaßnahmen mit Angeboten der Agrarförderung
kV	Kilovolt

LAGS	Landesanstalt für Großschutzgebiete des Landes Brandenburg
LaPro	Landschaftsprogramm
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LBBW	Landesamt für Bau, Bautechnik und Wohnen
LFE	Landesforstanstalt Eberswalde
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEADER	(Leitlinien für die) Gemeinschaftsinitiative für die Entwicklung des ländlichen Raumes
LEP	Landesentwicklungsplan
LEPeV	Landesentwicklungsplan für den engeren Verflechtungsraum Berlin/Brandenburg
LePro	Landesentwicklungsprogramm
LGRB	Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe des Landes Brandenburg
LJagdGBbg	Brandenburgisches Landesjagdgesetz
LPG	Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft
LRP	Landschaftsrahmenplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUA	Landesumweltamt
LwAnpG	Landwirtschaftsanpassungsgesetz
M/d	Meter pro Tag
m/sec	Meter pro Sekunde
M ³ /d	Kubikmeter pro Tag
MAB	Man and the Biosphere
MASGF	Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Frauen
max.	Maximalwert
MEVAG	Märkische Energieversorgung Aktiengesellschaft
mg/l	Milligramm pro Liter
min.	Minimalwert
mit.	Mittelwert
MLUR	Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung
Mm/a	Millimeter pro Jahr
MMK	Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung
MSWV	Ministerium für Städtebau, Wohnen und Verkehr
MWMT	Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie
N	Stickstoff
NABU	Naturschutzbund Deutschland
NE	Nebenerwerb
NH ₄	Ammonium
NO _x	Stickoxide
N ₂ O	Distickstoffmonoxid (Lachgas)
NSG	Naturschutzgebiet
O ₂	Sauerstoff
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
P	Phosphor
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
ÖUB	Ökologische Umweltbeobachtung
pH	Säuregrad
PKW	Personenkraftwagen
PR	Public Relation
PVU	Prignitzer Versorgungsunternehmen
RSU	Rat der Sachverständigen für Umweltfragen
SO ₂	Schwefeldioxid
SPA	Special Protected Area
StVO	Straßenverkehrsordnung
t/a	Tonnen (10 ³ kg) pro Jahr
TA	Technische Anleitung
Tab.	Tabelle
TGL	Technische Güte- und LiefernormGüte- und Liefernormen
TÖB	Träger öffentlicher Belange
TWSZ	Trinkwasserschutzzone
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde

UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPVBergbau	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
V+E-Plan	Vorhaben- und Erschließungsplan
VSR	Vogelschutzrichtlinie
VTN	Vertragsnaturschutz
WBV	Wasser- und Bodenverband
WEMAG	Westmecklenburgische Energieversorgung Aktiengesellschaft
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie der EU
WSA	Wasser- und Schifffahrtsamt

1 Fachliche Vorgaben

1.1 Landesweite Vorgaben

Die fachlichen Vorgaben für den Landschaftsrahmenplan ergeben sich aus

- der Naturschutzgesetzgebung (Bundesnaturschutzgesetz und Brandenburgisches Naturschutzgesetz),
- dem Landschaftsprogramm sowie
- den Artenschutzprogrammen und
- den Mindestanforderungen des MLUR an die Inhalte der Landschaftsrahmenpläne.

Ein wichtiges Ziel der brandenburgischen Naturschutzpolitik liegt in der Sicherung und im Ausbau eines Systems von Großschutzgebieten, in denen die Ziele des Naturschutzes sowie ökologisch verträgliche Landnutzungen konsequent und modellhaft verwirklicht werden. Damit ist das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe - Brandenburg, das gleichzeitig Bestandteil des von der UNESCO im Herbst 1997 anerkannten Biosphärenreservates "Flusslandschaft Elbe" ist, ein wichtiger Baustein dieser Naturschutzpolitik.

Die wichtigsten, grundsätzlichen fachlichen Vorgaben, die sich aus dem Landschaftsprogramm (Lapro) des Landes Brandenburg für das Untersuchungsgebiet ergeben, sollen im folgenden kurz benannt werden. Weitere Vorgaben aus dem Landschaftsprogramm werden in den nachstehenden Kapiteln jeweils schutzgutbezogen ausgeführt.

Das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe - Brandenburg umfasst die Großlandschaft des Elbtals sowie Teilbereiche der Prignitz.

Im Bereich des Elbtals stehen die Erhaltung der Flusslandschaft bzw. die Wiederherstellung großflächiger Überflutungsbereiche einschließlich der Regeneration von Auwäldern, die Extensivierung der traditionellen Wiesen- und Weidenutzung in Elbnähe sowie die Wiedervernässung geeigneter Bereiche im Vordergrund. In Teilbereichen ist eine verstärkte Gliederung der Niederungslandschaft anzustreben. Die Elbnebenflüsse sind zu renaturieren, insbesondere die Stepenitz, die Löcknitz sowie die Karthane zwischen Hinzdorf und Bad Wilsnack. Die Wiederherstellung der Passierbarkeit für aquatische und semiaquatische Tierarten in Richtung Oberläufe ist dabei von besonderer Bedeutung.

Das einzigartige Landschaftsbild der teils weiträumig offenen Auenlandschaft (Lenzener Wische) und teils durch Hecken, Baumreihen und Einzelbäume strukturierten Landschaft (Teile der Elbaue) ist zu schützen und zu pflegen. Es stellt als wenig beeinflusste Flussauenlandschaft einen Schwerpunkt zur Sicherung für die landschaftsbezogene Erholung dar.

Für die Prignitz sind zum einen die vorhandenen groß-

räumigen Waldgebiete zu bewahren und in ihrer Artenzusammensetzung naturnah zu entwickeln, zum anderen ist das für Brandenburg einzigartige Fließgewässersystem der Prignitzbäche zu erhalten bzw. qualitativ zu verbessern. Einen Schwerpunkt stellt diesbezüglich die Stepenitz dar. Die durch die militärische Nutzung geprägten Sonderstandorte der Perleberger Heide mit Waldbereichen und darin enthaltenen trockenen, nährstoffarmen Lebensräumen sind als störungsarme Landschaftsräume zu sichern. Eingestreute Dünenfelder sind ebenfalls zu schützen. Offene Landschaftsbereiche sind durch unterschiedliche Landschaftselemente in ihrer Struktur zu verbessern.

Darüber hinaus werden im Lapro folgende generelle Vorgaben formuliert:

- Als Handlungsschwerpunkt wird der Erhalt der Kernflächen des Naturschutzes (FFH-Gebiete) genannt. Mit seinen festgesetzten und im Verfahren befindlichen Naturschutzgebieten besitzt das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe - Brandenburg bedeutende Flächen, die insbesondere dem Schutz der Brut- und Rastgebiete zahlreicher Feuchtgebiets-Vogelarten (u.a. Zwergschwäne, Kraniche, Limikolen, Enten- und Gänsevögel) dienen. Im gesamten Gebiet ist die Sicherung von Rastzentren für Sumpf- und Wasservögel sowie der besondere Schutz von Vogelarten grundwassernaher Extensivgrünländer von herausragender Bedeutung.
- Die weiträumigen, dünn besiedelten und weitgehend von Verkehrswegen unzerschnittenen Landschaftsräume des Biosphärenreservates sollen langfristig erhalten bleiben. Sie dienen insbesondere als Lebensräume für vom Aussterben bedrohte, an Störungsarmut gebundene Arten, wie z.B. Schwarzstorch, See- und Fischadler.
- Ein weiterer Handlungsschwerpunkt zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ist die Entwicklung großräumiger Niedermoorgebiete und Auen. Über die Extensivierung der landwirtschaftlichen Bodennutzung und eine Verbesserung des Wasserhaushaltes durch Grundwasseranhebung und Sicherung der Retentionsflächen soll diese Zielsetzung umgesetzt werden. Das Elbtal sowie die Niederungen der Elbnebenflüsse im Biosphärenreservat können auf diese Weise wichtige Funktionen im Feuchtbiotopverbund übernehmen. Darüber hinaus ist das Elbtal als ein Handlungsschwerpunkt zur Entwicklung von Wiesenbrüter-Lebensräumen benannt.
- Die Entwicklung eines Feuchtbiotopverbundes, der die Kernflächen des Naturschutzes sowie die Entwicklungsräume der Auen und Niedermooere ergänzen soll, ist innerhalb des Biosphärenreservates vor allem für die Fließgewässer (Elbe, Löcknitz, Stepenitz, Karthane, Cederbach, Jeetze und Rose) und deren Niederungen aufzubauen. Hier ist insbeson-

dere der Erhalt naturnaher Vegetationsbestände, eine extensive Flächennutzung in Gewässernähe sowie eine Verbesserung der Gewässerlebensraumstrukturen und der Wasserqualität von besonderer Bedeutung.

Artenschutzprogramme für das Land Brandenburg (§ 42 BbgNatSchG) liegen zur Zeit vor für: Elbebiber, Fischotter und Birkhuhn. In Arbeit befinden sich Artenschutzprogramme für: Großtrappe, Fisch-, See- und Schreiadler, Smaragdeidechse, Rotbauchunke, Laubfrosch, Edelkrebs, Europäische Sumpfschildkröte, Weißstorch und Wiesenbrüter. Ungeachtet des formalen Bearbeitungsstandes der unterschiedlichen Fachkonzeptionen werden für eine Reihe ausgewählter Zielarten bzw. Zielartengruppen in der praktischen Naturschutzarbeit bereits Schutz- und Managementmaßnahmen durchgeführt (LUA BRANDENBURG 1997, mdl.).

Die Gliederung und Inhalte, die bei der Erstellung der Landschaftsrahmenpläne in Brandenburg zu berücksichtigen sind, wurden in einem vom Land Brandenburg (MUNR 1995) in Auftrag gegebenen Forschungsprojekt an der Technischen Universität Berlin, Institut für Landschafts- und Freiraumplanung, Fachgebiet Regionale Naherholung und Tourismus, erarbeitet. Die wissenschaftliche Betreuung und Unterstützung sollte einerseits die Erfahrungen bei der Bearbeitung der Landschaftsrahmenpläne aufgreifen und andererseits lenkend auf die Planung Einfluss nehmen. Im Ergebnis wurden die Mindestanforderungen an die Inhalte eines Landschaftsrahmenplanes in Brandenburg formuliert. Diese liegen der Erarbeitung dieses Werkes zugrunde.

Mit der Integration des Rahmenkonzeptes für das Biosphärenreservat in den Landschaftsrahmenplan wurde die Gliederung umgestellt und entsprechend der Vorgaben der länderübergreifenden Arbeitsgemeinschaft angepasst.

1.2 Vorgaben aus dem europäischen Schutzgebietssystem "Natura 2000"

Die Europäische Gemeinschaft hat mit der bereits 1992 erlassenen FFH-Richtlinie das bislang umfassendste Instrumentarium zum Schutz der Arten- und Lebensraumvielfalt in Europa erlassen. Danach müssen alle Mitgliedsstaaten besondere Schutzgebiete nennen, die sich zum kohärenten europäischen Schutzgebietssystem Natura 2000 zusammenfügen sollen. Die Umsetzung der FFH-Richtlinie gehört auch in Brandenburg zu den wichtigsten Fachaufgaben. Bei der Benennung der FFH-Gebiete kommt den Großschutzgebieten eine besondere Bedeutung zu.

Die besondere Bedeutung des Biosphärenreservates kommt insbesondere dadurch zum Ausdruck, dass das Gebiet vom Land Brandenburg als Vogelschutzgebiet (Special Protected Area) gemeldet wurde und damit Bestandteil des aufzubauenden, europäischen Schutzgebietssystems "NATURA 2000" besonderer, repräsentativer Schutzgebiete geworden ist.

Darüber hinaus wurden 28 Gebiete im Biosphärenreservat als FFH-Gebiete gemeldet.

Damit hat das Biosphärenreservat erheblichen Anteil an dem Aufbau des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 und trägt wesentlich zu der Verpflichtung der Bundesrepublik Deutschland bei, ihren Beitrag für den Aufbau eines solchen Netzes zu leisten.

1.3 Pflege- und Entwicklungsplan Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe - Brandenburg

Für das Gebiet des Biosphärenreservates wurde von 1993-1996 ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) erstellt. Die Karte der Pflege- und Entwicklungsziele im Maßstab 1:25.000 aus dem PEP wurde in den vorliegenden Landschaftsrahmenplan mit integriertem Rahmenkonzept übernommen (vgl. Karte 30 des LRP). Einen Überblick über den gesamten PEP gibt die Kurzfassung (LAGS 2000).

1.3.1 Rechtliche Grundlagen, Herangehensweise und Zielsetzung

Die gesetzlichen Vorgaben für den PEP lassen sich aus dem Brandenburgischen Naturschutzgesetz (§§ 29, 58) ableiten, danach sind durch die Landesanstalt für Großschutzgebiete (LAGS) Pflege- und Entwicklungspläne für Großschutzgebiete aufzustellen. Sie sollen die Schutzgebietsverordnungen inhaltlich präzisieren und Maßnahmenvorschläge machen. Der für das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe - Brandenburg erarbeitete PEP soll insbesondere zu einer einheitlichen Pflege und Entwicklung des Gebietes aus Naturschutzsicht beitragen (vgl. § 25, Abs. 1 BbgNatSchG). Als Fachplan für Naturschutz und Landschaftspflege soll der PEP auch die Vorgaben des Lapro und des LRP konkretisieren, womit sich eine aufeinander aufbauende Zielhierarchie ergibt. Im PEP werden differenzierte naturschutzfachliche Maßnahmenvorschläge formuliert, die für die Landschaftsplanung auf kommunaler Ebene von besonderem Nutzen sein können.

Der PEP ist ein Fachplan, er besitzt keine unmittelbare Verbindlichkeit. Die Umsetzung kann auf verschiedene Art und Weise erfolgen. Gegenüber Privatpersonen können Maßnahmen vorzugsweise über das Instrument des Vertragsnaturschutzes umgesetzt werden (§ 2 BbgNatSchG).

Auf der Grundlage der Untersuchung des Ist-Zustandes (flächendeckende Biotopkartierung im Maßstab 1:10.000, Untersuchung der abiotischen Standortpotentiale, des biotischen Arteninventars, der unterschiedlichen Landnutzungen) wurde im Abgleich mit dem Soll-Zustand (Erfassung übergeordneter fachlicher Zielvorstellungen und Zusammenführung mit den Naturraumpotentialen zu Naturschutzzielen) der aus naturschutzfachlicher Sicht erforderliche Handlungsbedarf für das Gebiet des Biosphärenreservates ermittelt. Dieser findet schließlich seinen Niederschlag u.a. in der

Formulierung und Darstellung von Zielvorstellungen und Maßnahmen in der Karte der Pflege- und Entwicklungsziele (Karte 30 des LRP).

Mit dem PEP sollen für das Biosphärenreservat flächendeckend und modellhaft Naturschutzziele und ökologisch orientiertes Wirtschaften verknüpft werden. Dies beinhaltet:

- die Entwicklung von Leitbildern für das Biosphärenreservat, insbesondere für einzelne landschaftsökologische Raumeinheiten,
- die Sicherung und Förderung typischer, charakteristischer Landschaftsformen und ihrer Artengemeinschaften,
- die flächenbezogene Umsetzung von Artenschutzmaßnahmen,
- die Dokumentation des Landschaftszustandes und Vorbereitung sowie Einrichtung eines Monitoringprogramms für repräsentative Daueruntersuchungsflächen,
- Vorgaben flächenbezogener Leitlinien für tragfähige Landnutzungen (FLADE 1994).

Den Zielen des PEP zur nachhaltigen Sicherung der Arten und Lebensgemeinschaften in ihren Lebensräumen liegen dabei folgende Prämissen zugrunde:

- Vermeidungsgebot: Erhalt und Schutz typischer Lebensräume als Lebensstätte charakteristischer Arten in einem intakten Landschaftshaushalt; anthropogene Einflüsse sind zu vermeiden.
- Verschlechterungsverbot: Erhalt anthropogen beeinflusster, landschaftstypischer Lebensräume und Durchführung flankierender Pflegemaßnahmen zur Sicherung der Überlebensfähigkeit und Selbstregulation.
- Entwicklungsgebot: Durchführung von Maßnahmen zur Entwicklung anthropogen stark beeinträchtigter Lebensräume.

Diese Grundsätze werden zunächst durch einen Anforderungskatalog an andere Nutzungen - entsprechend dem brandenburgischen Naturschutzkonzept, flächendeckend eine umweltgerechte, nachhaltige Landnutzung voranzutreiben und in Großschutzgebieten modellhaft strukturreiche, großräumige Kulturlandschaften zu erhalten und zu entwickeln, - konkretisiert.

Die Formulierung der naturschutzfachlichen Zielsetzungen für das Biosphärenreservat konzentriert sich auf die Erfordernisse zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung der Biozönosen in ihren Lebensräumen; Aspekte eines übergreifenden Potentialschutzes (abiotische Schutzgüter des Naturhaushaltes sowie das Landschaftsbild) werden insoweit berücksichtigt, als sie unmittelbar damit zusammenhängen. Im PEP werden die Entwicklungsziele als anzustrebende Biotopausprägung bzw. grundsätzliche Bewirtschaftungsanforderung an andere Nutzungen kartographisch flä-

chenbezogen im Maßstab 1:25.000 dargestellt (Karte 30 des LRP). Im PEP-Text werden sie, nach landschaftsökologischen Raumeinheiten gegliedert, näher erläutert. Maßnahmenbündel, die zum Erreichen der gesteckten Zielsetzung umzusetzen sind, sind diesen zugeordnet.

Für vier Teilgebiete des Biosphärenreservates wurde darüber hinaus exemplarisch eine detailliertere naturschutzfachliche Zielbestimmung und Festlegung der zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen im Maßstab 1:10.000 vorgenommen. Die für die Bereiche Gandow, Stepenitz, Rühstädt und Silge-Niederung erarbeiteten Teil-PEP bieten damit eine sehr präzise Arbeitsgrundlage für die Naturschutzarbeit vor Ort.

1.3.2 Zum Verhältnis zwischen den Entwicklungskonzepten des Landschaftsrahmenplanes und des Pflege- und Entwicklungsplanes

Während der parallelen Erarbeitung des LRP und des PEP fand, um wesentlich voneinander abweichende Aussagen von vornherein zu vermeiden, eine Abstimmung statt, beispielsweise für die Abgrenzung der landschaftsökologischen Raumeinheiten sowie bei der Aufstellung von Leitbildern für diese landschaftsökologischen Raumeinheiten. Wichtige Ergebnisse der PEP-Arbeit, z.B. der flächendeckenden Biotopkartierung und der Untersuchungen zur Tierwelt, konnten unter Berücksichtigung des kleineren Bearbeitungsmaßstabes in den LRP integriert werden. Ziel- und Maßnahmenkonzepte beider Planwerke sind im Aufbau und hinsichtlich der fachlichen Grundsätze sehr ähnlich. So werden beispielsweise nutzungsbezogene Leitlinien aufgestellt, es werden jeweils Leitbilder für die einzelnen landschaftsökologischen Raumeinheiten formuliert, die Entwicklungsziele und Maßnahmen beziehen sich ebenfalls jeweils auf diese Teilräume.

Die Aussagen des LRP-Entwicklungskonzepts I (Karte 25, M 1:50.000) sind dabei als übergeordnetes "Gerüst" bzw. Rahmenvorgabe zu verstehen, die durch die parallel erarbeitete Karte der Pflege- und Entwicklungsziele (Karte 30, M 1:25.000) weiter differenziert wurden.

Dies geschieht durch die maßstabsbedingt höhere Aussageschärfe und Informationsdichte des PEP, der damit auch kleinräumige Standortunterschiede berücksichtigen kann. Im Vergleich zum LRP führt dies zu konkreteren Zielvorstellungen, die sich in zum Teil sehr differenziert formulierten Nutzungsanforderungen widerspiegeln. Die Unterschiede zwischen den beiden Karten soll die folgende Übersicht verdeutlichen.

Die o. g. Faktoren führen im Vergleich beider Konzepte zu folgenden Sachverhalten:

1. Die durch den größeren Bearbeitungsmaßstab und die höhere Informationsdichte ermöglichte stärkere Differenzierung durch den PEP führt dazu, dass sich die Aussagen der PEP-Karte nicht immer eindeutig nur einer Zielsetzung des LRP-Entwicklungskonzepts zuordnen lassen.

Tabelle 1: Wesentliche Unterschiede bei der Erarbeitung der Entwicklungskonzepte von LRP und PEP

Entwicklungskonzept I des Landschaftsrahmenplans (Karte 25): Erfordernisse und Maßnahmen für den Naturschutz, den Ressourcenschutz und die Erholungsvorsorge	Pflege- und Entwicklungsplan (Karte 30): Karte der Pflege- und Entwicklungsziele
Bearbeitungsmaßstab 1:50.000	Bearbeitungsmaßstab 1:25.000
schutzgutbezogene Darstellung der Erfordernisse und Maßnahmen (Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild/Erholung)	Konzentration auf die Erfordernisse für Arten und Lebensgemeinschaften, sehr stark auf anzustrebende Bewirtschaftungsweisen ausgerichtet
flächenbezogene Darstellung der Erfordernisse und Maßnahmen im wesentlichen am Naturraumpotential orientiert, weniger an Nutzungs- und Flurstücksgrenzen	flächenbezogene Darstellung der Erfordernisse und Maßnahmen sowohl am Naturraumpotential als auch an Nutzungsgrenzen orientiert; darüber hinaus wurden auch ökonomische Aspekte der Landwirtschaftsbetriebe berücksichtigt
Unterscheidung in Erhaltungs- und Entwicklungsziele	Darstellung der Zieltypen (Vegetation/Bewirtschaftung) ohne Unterscheidung in Erhaltungs- und Entwicklungsziele

2. Nicht völlig übereinstimmende Zielsetzungen können sich kleinflächig ergeben durch:
 - den vergleichsweise kleinen Bearbeitungsmaßstab des LRP, dessen aus dem Naturraumpotential abgeleiteten Aussagen kleinflächige Standortunterschiede nicht berücksichtigen können,
 - die unterschiedliche Vorgehensweise bei der räumlichen Zuordnung von Erfordernissen (LRP: Abgrenzung überwiegend anhand des Naturraumpotentials sowie an Nutzungsgrenzen; PEP: Orientierung zusätzlich an Biotopgrenzen).
3. Doppelnennungen (siehe Tabelle 2) sind dadurch möglich, dass in der Karte der Pflege- und Entwicklungsziele des PEP nicht - wie beim LRP-Entwicklungskonzept - unterschieden wird zwischen Erhaltungs- und Entwicklungszielen.
4. Im PEP werden die Zielsetzungen nicht einem bestimmten Schutzgut bzw. einer Nutzergruppe zugeordnet. Diese Zuordnung erfolgt jedoch in den Entwicklungskonzepten (I und II) des LRP.
5. Der LRP orientiert sich bei seinen Aussagen zu Entwicklungszielen vornehmlich am Standortpotential; aktuelle Standortveränderungen, z.B. durch Meliorationsmaßnahmen, werden im PEP aufgrund der aktuell festgestellten Biotopausprägung bei der Festlegung von Entwicklungszielen stärker berücksichtigt.

zur Verwirklichung der naturschutzfachlichen Ziele beinhaltet, stellt dabei sozusagen die Überleitung zu dem ebenfalls stark nutzungsbezogen ausgerichteten Pflege- und Entwicklungsplan her. Daher werden dessen Darstellungen ebenfalls mit aufgeführt.

Die Tabelle 2 soll den Zusammenhang zwischen dem LRP und PEP verdeutlichen. Es wird ein Bezug hergestellt zwischen den Aussagen des LRP-Entwicklungskonzepts I (Erfordernisse und Maßnahmen für den Naturschutz, den Ressourcenschutz und die Erholungsvorsorge) und des PEP (Karte der Pflege- und Entwicklungsziele).

Das Entwicklungskonzept II des LRP (Karte 28), das die Beiträge anderer Nutzungen und Fachplanungen

Tabelle 2: Zusammenhang zwischen LRP- und PEP-Entwicklungskonzept

Legendenpunkte		
des LRP-Entwicklungskonzepts I...	... finden sich im Entwicklungskonzept II des LRP unter:	...finden sich in der Karte der Pflege- und Entwicklungsziele (PEP) unter:
Arten und Lebensgemeinschaften		
Erhalt und Aufwertung wertvoller Biotope und Biotopkomplexe (Kernflächen und Trittsteinbiotope des Biotopverbundes)		
Erhalt und Aufwertung naturnaher Wälder	Erhalt von / Aufwertung zu naturnahen, wertvollen Waldgesellschaften entsprechend den Entwicklungszieltypen (FW)	naturnahe Wälder mit standörtlich wechselnder Baumartendominanz Moor- und Bruchwälder Kiefern-Birken-Moorwälder Erlen-Moor- und Bruchwälder Erlen- und Erlen-Eschenwälder Eichen-Ulmen-Auwälder Buchendominierte Laubwälder Eichen-Buchen-Mischwälder Stieleichen-Hainbuchen- und Buchen-Wälder Eichenmischwälder Eichenmischwälder mit Birke und Kiefer auf armen, unvernässten Standorten Eichen-Mischwälder armer, feuchter Standorte Eichen-Birkenwälder mit Kiefern auf Dünenstandorten mit eingestreuten Offenflächen (offene bis lückig mit Gehölzen bestandene Binnendünen)
Erhalt und Aufwertung der vielfältigen Auenlandschaft und Auwaldentwicklung in Teilbereichen	Sicherung bedeutender Überschwemmungsgebiete an der Elbe (WW)	ungestörte Ufersäume entlang der Elbe (Pionierfluren, Röhrichte, Weich- und Hartholzaunen) naturnahe Auenlandschaft, freie Sukzession Auengrünland mit strukturreicher Vegetation unter Standbeweidung Auengrünland mit strukturreicher Vegetation und eingestreuten Gehölzgruppen unter extensiver Standbeweidung Auengrünländer mit typischen Auenwiesengesellschaften Auengrünland (halbextensive Bewirtschaftung) (typisch ausgebildete Frischwiesen) (typisch ausgebildete Frischwiesen und -weiden)
Entwicklung einer gehölzgeprägten Auenlandschaft mit Deichrückverlegung	Neubegründung von Wäldern (Auwald) (FW) / Deichrückverlegung zur Entwicklung von Retentionsräumen (WW)	naturnahe Auenlandschaft
Erhalt offener Flächen mit hoher Bedeutung für Arten feuchter und wechselfeuchter Standorte	naturhaushaltschonende Grünlandnutzung auf vorhandenen feuchten und wechselfeuchten Standorten (LW)	typisch ausgebildete Feuchtwiesen Feuchtgrünländer auf moorigen Standorten typisch ausgebildete Auengrünländer (extensive Bewirtschaftung) Röhrichte Großseggenwiesen und -rieder wachsende Moore (Frischgrünländer mit halbextensiver Bewirtschaftung) (naturraumtypisch strukturierte Kulturlandschaft)

Legendenpunkte

des LRP-Entwicklungskonzepts I...	... finden sich im Entwicklungskonzept II des LRP unter:	...finden sich in der Karte der Pflege- und Entwicklungsziele (PEP) unter:
Erhalt von Moor- und Verlandungsvegetation	Erhalt und Entwicklung von Moorstandorten: Nutzungsaufgabe bzw. extensive Nutzung in Abstimmung mit den Naturschutzzielen (LW)	wachsende Moore gehölzbestandene Moore natürliche bzw. naturnahe Lebensgemeinschaften durch Zulassen der natürlichen Eigendynamik
Erhalt von Heide- und Trockenrasenbeständen im Mosaik mit Sukzessionsflächen	Pflege von Heide- und Trockenrasenbeständen im Mosaik mit Sukzessionsflächen	typisch ausgebildete Trockenrasen typisch ausgebildete Sandtrockenrasen Trockenrasen und Heide in Mischung typisch ausgebildete Heidegesellschaften
Erhalt und Aufwertung von Streuobstwiesen	Aufwertung von Streuobstwiesen	Streuobstwiese und sonstige zu gestaltende Fläche mit Bedeutung für Naturschutz und Umweltbildung Gärten und/oder Streuobstwiesen als harmonischer Übergang in die Landschaft
Erhalt und Aufwertung wichtiger Tierlebensräume		
mit Vorkommen des Fischotters und des Elbebibers	abgedeckt durch verschiedene Maßnahmen an Gewässerrändern	abgedeckt durch Bestimmung der Zieltypen für die Biotope
mit Vorkommen gefährdeter, seltener und gebietstypischer Tierarten (Amphibien, Wiesenbrüter, Zug- und Rastvögel, Weißstorch, sonstige Großvögel)	---	abgedeckt durch Bestimmung der Zieltypen für die Biotope
Aufwertung und Entwicklung von Flächen mit potentiell hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften (Ergänzungsflächen des Biotopverbundes)		
Aufwertung von naturfernen Forsten zu naturnahen Waldbeständen	Entwicklung zu naturnahen Waldgesellschaften und Aufbau strukturreicher Waldränder unter Berücksichtigung der Entwicklungszieltypen (FW)	naturnahe Wälder mit standörtlich wechselnder Baumartendominanz Moor- und Bruchwälder Kiefern-Birken-Moorwälder Erlen-Moor- und Bruchwälder Erlen- und Erlen-Eschenwälder Eichen-Ulmen-Auwälder Buchendominierte Laubwälder Eichen-Buchen-Mischwälder Stieleichen-Hainbuchen- und Buchen-Wälder Eichenmischwälder Eichenmischwälder mit Birke und Kiefer auf armen, unvernässten Standorten Eichen-Mischwälder armer, feuchter Standorte Eichen-Birkenwälder mit Kiefern auf Dünenstandorten mit eingestreuten Offenflächen (offene bis lückig mit Gehölzen bestandene Binnendünen)
Anlage naturnaher Waldbestände (Aufwaldung)	Neubegründung von Wäldern (entsprechend den Entwicklungszieltypen) (FW)	natürliche bzw. naturnahe Lebensgemeinschaften durch Zulassen der natürlichen Eigendynamik naturnahe Wälder mit standörtlich wechselnder Baumartendominanz buchendominierte Laubwälder Eichen-Ulmen-Auwälder
Entwicklung von Trockenrasen	Entwicklung von Trockenrasen (FW)	typisch ausgebildete Sandtrockenrasen typisch ausgebildete Sandtrockenrasen Eichen-Birkenwälder mit Kiefern auf Dünenstandorten mit eingestreuten Offenflächen offene bis lückig mit Gehölzen bestandene Binnendünen

Legendenpunkte

des LRP-Entwicklungskonzepts I...	... finden sich im Entwicklungskonzept II des LRP unter:	...finden sich in der Karte der Pflege- und Entwicklungsziele (PEP) unter:
Aufwertung vorhandenen Grünlandes zu artenreichen Wiesengesellschaften / Entwicklung zu artenreichen Wiesengesellschaften	Naturhaushaltsschonende Grünlandnutzung (LW)	Frischgrünländer (halbextensiv Bewirtschaftung) typisch ausgebildete Frischwiesen und -weiden typisch ausgeprägte Frischwiesen Auengrünländer (halbextensiv Bewirtschaftung) typisch ausgebildete Auengrünländer (typisch ausgebildete Feuchtwiesen)
Entwicklung von Streuobstwiesen	Entwicklung von Streuobstwiesen (LW)	Streuobstwiese und sonstige zu gestaltende Fläche mit Bedeutung für Naturschutz und Umweltbildung Gärten und/oder Streuobstwiesen als harmonischer Übergang in die Landschaft
Aufwertung von Fließgewässern im Rahmen des Fließgewässerschutzsystems einschließlich breiter Gewässerrandstreifen	Schutz und Pflege naturnaher Fließgewässer/ Renaturierung von Fließgewässern, Förderung der Eigendynamik, naturnahe Unterhaltung, punktueller Rückbau wasserwirtschaftlicher Anlagen (WWV)	Bäche und kleine Flüsse mit naturnaher Struktur, guter Wasserqualität und naturnaher Überflutungsdynamik Flüsse und Ströme mit naturnaher Struktur und guter Wasserqualität großer naturnaher Flachlandstrom mit Dynamik innerhalb der Deiche (Elbe) ungenutzter Gewässerrandstreifen am Bach / Fluss
Entwicklung von Flächen mit potentieller Bedeutung für Arten wechselfeuchter und feuchter Standorte (Aufwertung und Entwicklung des Biotopverbundes feuchter Niederungen)	Naturhaushaltsschonende Grünlandnutzung oder Umwandlung von Ackerflächen in Grünland (LW) und Grundwasseranhebung auf potentiell feuchten und wechselfeuchten Standorten (z.B. Rückbau von Meliorationsanlagen, gezielter Anstau von Gräben, Extensivierung bzw. Aufgabe der Gewässerbewirtschaftung, Verringerung des Schöpfwerksbetriebes in Teilbereichen) in Abstimmung mit den Landnutzern (WWV)	Alle Feucht- und Auengrünlandtypen (Frischgrünländer mit strukturreicher Vegetation unter extensiver Standbeweidung) (Frischgrünländer (halbextensiv Bewirtschaftung)) (Frischgrünländer, inselartig strukturiert durch Solitärbäume oder Baumgruppen) (Frischgrünländer, linear strukturiert durch Hecken, Saum- oder Brachestreifen) (Frischgrünländer, offen, nicht strukturiert)
Aufwertung und Entwicklung des gehölzgeprägten Biotopverbundsystems durch Aufbau einer strukturreichen Landschaft aus Ackerrainen, Feldgehölzen, Baumreihen, -gruppen, Hecken, Alleen und Waldstreifen	Anreicherung der Landschaft mit Strukturen (Ackerraine, Feldgehölze, Baumreihen, Hecken, Alleen, Gewässerrandstreifen)	Frischgrünländer, inselartig strukturiert durch Solitärbäume oder Baumgruppen Frischgrünländer, linear strukturiert durch Hecken, Saum- oder Brachestreifen Ackerlandschaft, strukturiert durch Solitärbäume oder Baumgruppen Ackerlandschaft, linear strukturiert durch Hecken, Saum- oder Brachestreifen feldsollreiche Ackerlandschaft

Boden

Schutz von Moorstandorten	Erhalt und Entwicklung von Moorstandorten: Nutzungsaufgabe bzw. extensive Nutzung in Abstimmung mit den Naturschutzzielen (LW) / Naturhaushaltsschonende Grünlandnutzung auf vorhandenen feuchten und wechselfeuchten Standorten (LW)	wachsende Moore gehölzbestandene Moore alle Feuchtgrünlandtypen
---------------------------	---	---

Legendenpunkte		
des LRP-Entwicklungskonzepts I...	... finden sich im Entwicklungskonzept II des LRP unter:	...finden sich in der Karte der Pflege- und Entwicklungsziele (PEP) unter:
Erhalt und Entwicklung von Binnendünen (offene und halboffene Flächen)	Erhalt von / Entwicklung zu naturnahen Waldbeständen, Entwicklungszieltypen: trockener Stieleichen-Birkenwald mit Kiefern und offenen Trockenrasenbereichen bzw. trockener Stieleichen-Birkenwald mit offenen Trockenrasenbereichen	Eichen-Birkenwälder mit Kiefern auf Dünenstandorten mit eingestreuten Offenflächen, z.T. als Sandtrockenrasen offene bis lückig mit Gehölzen bestandene Binnendünen
Erosionsschutz in besonders gefährdeten Gebieten	besondere Maßnahmen zum Erosionsschutz (erosionsmindernde Maßnahmen, z. B. enge Fruchtfolgen, hangparallele Bewirtschaftung) ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung auf vorhandenen Ackerflächen gemäß § 11 (2) BbgNatSchG als Beitrag zum Boden- und Grundwasserschutz	sinnvolle Zuordnung ist nur bedingt möglich; die Zieltypen drücken indirekt auch die möglich naturschutzfachlichen Ziele für den Boden aus
Schutz von gewachsenem Boden mit hohem biotischen Ertragspotential	ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung auf vorhandenen Ackerflächen gemäß § 11 (2) BbgNatSchG als Beitrag zum Boden- und Grundwasserschutz (LW)	sinnvolle Zuordnung ist nur bedingt möglich; die Zieltypen drücken indirekt auch die möglich naturschutzfachlichen Ziele für den Boden aus
Erhalt und Aufwertung der Schutzfunktionen des Bodens	ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung auf vorhandenen Ackerflächen gemäß § 11 (2) BbgNatSchG als Beitrag zum Boden- und Grundwasserschutz (LW)	sinnvolle Zuordnung ist nur bedingt möglich; die Zieltypen drücken indirekt auch die möglich naturschutzfachlichen Ziele für den Boden aus
Wasser		
Vorrangiger Schutz der Grundwasserressourcen in Trinkwasserschutzgebieten	Überprüfung und Aktualisierung der Ausweisung von Trinkwasserschutzgebieten (WW)	---
Erhalt von Überschwemmungsgebieten (Retentionsräume), Erhalt bzw. Entwicklung eines überflutbaren Sommerpolders (zusätzlicher Retentionsraum)	Sicherung bedeutender Überschwemmungsgebiete an der Elbe (WW) Sicherung von Überschwemmungsgebieten an Elbnebenflüssen (WW)	ungestörte Ufersäume entlang der Elbe (Pionierfluren, Röhrichte, Weich- und Hartholzauen) naturnahe Auenlandschaft, freie Sukzession Auengrünland mit strukturreicher Vegetation unter Standbeweidung Auengrünland mit strukturreicher Vegetation und eingestreuten Gehölzgruppen - unter extensiver Standbeweidung Auengrünländer mit typischen Auenwiesengesellschaften Auengrünland (halbextensive Bewirtschaftung) typisch ausgebildete Frischwiesen typisch ausgebildete Frischwiesen und -weiden
Erhalt von / Entwicklung zu naturnahen Fließgewässern einschließlich breiter Gewässerrandstreifen	Schutz und Pflege naturnaher Fließgewässer / Renaturierung von Fließgewässern, Förderung der Eigendynamik, naturnahe Unterhaltung, punktueller Rückbau wasserwirtschaftlicher Anlagen (WW)	Bäche und kleine Flüsse mit naturnaher Struktur, guter Wasserqualität und naturnaher Überflutungsdynamik Flüsse und Ströme mit naturnaher Struktur und guter Wasserqualität großer naturnaher Flachlandstrom mit Dynamik innerhalb der Deiche (Elbe) ungenutzter Gewässerrandstreifen am Bach / Fluss
Erhalt von / Entwicklung zu naturnahen Stillgewässern mit Gewässerrandstreifen	Erhalt und Aufwertung naturnaher Standgewässer einschließlich Gewässerrandstreifen, Sicherung der Wasserqualität (WW)	Standgewässer mit naturnahen Strukturen und standorttypischen Lebensgemeinschaften eutrophe Standgewässer mit naturnahen Strukturen und standorttypischen Lebensgemeinschaften nähstoffreiche, vielfältig strukturierte Seen, Altarme oder Teiche mit hoher Artenvielfalt

Legendenpunkte		
des LRP-Entwicklungskonzepts I...	... finden sich im Entwicklungskonzept II des LRP unter:	...finden sich in der Karte der Pflege- und Entwicklungsziele (PEP) unter:
Klima/Luft		
Erhalt großräumiger klimatischer Regenerationsräume (Wald)	---	---
Landschaftsbild/Erholung		
Erhalt und Aufwertung von Gebieten mit besonderer Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung	(z.T.): Ausweisung als Erholungswald (FW), Ausweisung eines übergeordneten Wander- und Radwegenetzes (T)	---
Erhalt und Aufwertung von Erholungsschwerpunkten	---	---
Erhalt von Aussichtsmöglichkeiten	---	---
Erhalt und Entwicklung einer umweltverträglichen Erholungsnutzung an Stillgewässern	---	---
Erhalt und Aufwertung des Ortsbildes und des historischen Ortskerns	Siedlungsschwerpunkt mit Erweiterungsflächen in naturraumverträglicher Lage bei Vorrang der Innenentwicklung und des Flächenrecyclings, Sicherung des Freiraumsystems mit Anbindung an den Außenraum Siedlung mit vorrangiger Innenentwicklung in naturraumverträglicher Lage Erhalt und Sicherung eines Siedlungsbereiches mit dörflichem Charakter, Innenentwicklung, Dorfentwicklungsplanung (S/G)	kulturhistorisch wertvolle Ortsstrukturen harmonisch in die Landschaft eingebundene, regionstypische Ortschaften regionstypische Dörfer mit Gärten und Streuobstwiesen als harmonischer Übergang in die Landschaft umweltverträglich gestaltete Freizeitwohngebiete
Landschaftliche Einbindung von Siedlungen (Erhalt/Entwicklung)	Erhalt und Entwicklung landschaftstypischer Ortsränder (S/G)	harmonisch in die Landschaft eingebundene, regionstypische Ortschaften regionstypische Dörfer mit Gärten und Streuobstwiesen als harmonischer Übergang in die Landschaft Gärten und/oder Streuobstwiesen als harmonischer Übergang in die Landschaft
Landschaftliche Einbindung von Baufeldern und Deponien	Einbindung von landwirtschaftlichen Betriebsstandorten und Gewerbestandorten in die Landschaft, Rückbau ungenutzter Anlagen (S/G)	Einbindung von Gebäuden und Anlagen in die Landschaft
Aufwertung und Entwicklung innerörtlicher Freiräume in Siedlungsschwerpunkten mit Anbindung an den Außenraum	Siedlungsschwerpunkt mit Erweiterungsflächen in naturraumverträglicher Lage bei Vorrang der Innenentwicklung und des Flächenrecyclings, Sicherung des Freiraumsystems mit Anbindung an den Außenraum (S/G)	---
Aufwertung von Parkanlagen	Aufwertung von Parkanlagen (S/G)	naturnahe Parkanlagen mit teilweise (sehr) altem Baumbestand
Erhalt von Siedlungszäsuren	Erhalt der Freiraumstruktur zwischen Ortslagen, Ausweisung einer Siedlungszäsur (S/G)	---

Legendenpunkte		
des LRP-Entwicklungskonzepts I...	... finden sich im Entwicklungskonzept II des LRP unter:	...finden sich in der Karte der Pflege- und Entwicklungsziele (PEP) unter:
	Zusätzliche Legendenpunkte im Entwicklungskonzept II	Legendenpunkte ohne Entsprechung im LRP-Entwicklungskonzept I (Angaben ohne Zuordnung)
	fischereiwirtschaftliche Nutzung an Standgewässern (WW) Überprüfung von Bauvorhaben hinsichtlich der Umweltverträglichkeit (S/G) Erstellung von Gewässerbewirtschaftungsplänen, Be- und Entwässerungskonzepte in Abstimmung mit den Naturschutzzielen (WW) Klärung des Abwassers nach den geltenden Regeln der Technik, Erhöhung des Anschlussgrades (WW) Überprüfung des Deponiestandortes im Qualmwasserbereich, ggfs. Einleitung von Sicherungsmaßnahmen (A) vorrangige Überprüfung von Altlast-Verdachtsflächen, ggfs. Sanierung (A) Überprüfung zu Lärmschutzmaßnahmen in Ortschaften im Zuge des Ausbaus der ICE-Strecke (V) Überprüfung der Umweltverträglichkeit im Zuge der bergrechtlichen Betriebsplanverfahren, Vermeidung von Abbaumaßnahmen in sensiblen Räumen (B) umwelt- und landschaftsschonender Abbau, Erstellung eines Renaturierungskonzeptes in Abstimmung mit den Naturschutzzielen (B) Besucherlenkung (T)	extensiv unterhaltener Graben Deich mit arten- und blütenreicher Vegetation, teilweise nährstoffarmer, trockener Frischgrünländer lichte Baumreihe mit 5-10 m breitem Trockenrasen typisch ausgebildete Feuchtheidegesellschaften naturnah strukturierte Waldmäntel reliefreiche Fläche (Beetkultur in der Wische) Vernetzung durch Verkehrsstrassen geteilter Wälder Verkehrsanlagen Prüfung der Umweltverträglichkeit von Gebäuden und Anlagen

Beiträge anderer Nutzungen/Fachplanungen - FW: Forstwirtschaft; LW: Landwirtschaft; WW: Wasserwirtschaft; S/G: Siedlung, Gewerbe; A: Abfallwirtschaft; V: Verkehr; B: Bergbau; T: Tourismus

(...) in Klammern gesetzte Einheiten lassen sich nur bedingt zuordnen

2 Landesplanerische Vorgaben

Mit der Verabschiedung des Gesetzes zum Landesplanungsvertrag zwischen den Ländern Berlin und Brandenburg am 20.07.1995 erhielt Brandenburg ein Landesplanungsgesetz (BbgLPIG) sowie ein Vorschaltgesetz zum Landesentwicklungsprogramm. Darin sind die Aufgaben, Trägerschaft, Ziele und Verfahren der gemeinsamen Landesplanung geregelt.

Darüber hinaus liegen vor:

- das gemeinsame Landesentwicklungsprogramm Berlin/Brandenburg vom März 1998 (Lepro), in dem die Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung thematisch näher erläutert werden,
- der Landesentwicklungsplan Brandenburg - Zentralörtliche Gliederung (LEP I) vom 04.07.1995,
- der Landesentwicklungsplan für den engeren Verflechtungsraum Brandenburg/Berlin (LEPeV) als sachlicher und räumlicher Teilplan seit März 1998 als Beschluss,
- der sich auf das übrige Landesgebiet Brandenburgs beziehende Landesentwicklungsplan Gesamtraum (LEP GR) als Entwurf seit Februar 2001.

Sie enthalten Grundsätze und Ziele, die wichtige Grundlagen für die Landschaftsrahmenplanung darstellen. Die Wichtigsten werden im folgenden aufgeführt:

- Die natürlichen Lebensgrundlagen (Luft, Wasser, Boden, Pflanzen- und Tierwelt) sind zu schützen. Für die sparsame und schonende Inanspruchnahme der Naturgüter ist zu sorgen. Die nachhaltige Leistungsfähigkeit und das Gleichgewicht des Naturhaushalts sollen erhalten bleiben oder wiederhergestellt werden (vgl. § 3 Abs. 2, Satz 1 BbgLPIG).
- Die brandenburgische Kulturlandschaft mit ihren landschaftsprägenden Seen, Flüssen, landwirtschaftlichen Fluren und Wäldern ist zur Erhaltung der Verbundenheit der Menschen mit Heimat und Umwelt in ihrem Charakter zu bewahren, als ökologischer Ausgleichsraum für Menschen, Fauna und Flora zu erhalten, in ihrer Funktion als Erholungsraum, als Trinkwasserreservoir, als land- und forstwirtschaftliche Produktionsfläche zu sichern, zu entwickeln und, wo nötig, wiederherzustellen (vgl. § 3 Abs. 2, Satz 9 BbgLPIG).
- Als Grundlage für eine umweltverträgliche und den siedlungsstrukturellen Erfordernissen Rechnung tragende Entwicklung der Raumnutzung ist das Land in Gebiete zu unterteilen, die vorrangig Siedlungsfunktionen (Siedlungsraum) und Freiraumfunktionen (Freiraum) erfüllen sollen. Planungen und Maßnahmen der Gemeinden sind grundsätzlich auf die Innenentwicklung zu orientieren. Die Zersiedelung der Landschaft ist zu verhindern (vgl. § 4 Abs. 1 Satz 3 BbgLPIG).

- Der Tourismus ist unter Beachtung des Natur- und Landschaftsschutzes in allen Teilen des Landes zu fördern (vgl. § 4, Abs. 1 Satz 4 BbgLPIG).
- Einrichtungen des Tourismus sind so anzulegen, dass eine Schonung der Landschaft gewährleistet ist (vgl. § 4 Abs. 1 Satz 5 BbgLPIG).
- Bei der Entwicklung von Siedlungsflächen für Wohnen, Gewerbe und Infrastruktureinrichtungen ist auf eine geringe Flächeninanspruchnahme hinzuwirken (vgl. § 4 Abs. 1 Satz 6 BbgLPIG).
- Der Natur- und Landschaftsschutz ist unter Berücksichtigung der Belange der Land- und Forstwirtschaft, die die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen mit einschließen, besonders zu fördern (vgl. § 4 Abs. 1 Satz 9 BbgLPIG).

Das Landesentwicklungsprogramm präzisiert die Vorgaben des Landesplanungsgesetzes:

- Als Leitziel der Raumordnung und Landesplanung der Länder Berlin und Brandenburg gilt die dezentrale Konzentration. Der Gesamtraum gliedert sich in unterschiedliche Teilräume (Berlin, engerer Verflechtungsraum, äußerer Entwicklungsraum).
- Für das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe - Brandenburg als Bestandteil des äußeren Entwicklungsraumes gilt, dass neben der Siedlungsstruktur und anderen Entwicklungspotentialen auch die naturräumlichen Potentiale zu erhalten und zu verbessern sind.
- Ein ökologisches Verbundsystem soll zum Erhalt natürlicher Ressourcen beitragen.
- Bei der Abwägung konkurrierender Nutzungsansprüche ist der außergewöhnlichen Vielfalt seltener Tier- und Pflanzenarten sowie ihrer Lebensräume ein hohes Gewicht beizumessen.
- Der Erhalt/die Entwicklung des Schutzgebietssystems ist Grundlage der Entwicklung von Natur und Landschaft.
- Größere zusammenhängende Freiräume sind vor Zerschneidungen zu schützen, die Verbindung kleinerer, siedlungsbegleitender Grün- und Freiflächen ist zu sichern.
- Gewässerränder sind von Bebauung freizuhalten.
- Die Waldflächen sind zu erhalten und gegebenenfalls zu vermehren, Alleen sind dauerhaft zu erhalten.
- Oberflächen- und Grundwasser sind nur soweit zu nutzen, wie es die Selbstreinigungskraft und Regenerationsfähigkeit des Wasserhaushaltes zulassen. Dem Schutz des Wasservorkommens vor qualitativen und quantitativen Beeinträchtigungen ist Priorität bei Nutzungskonflikten einzuräumen.

- In schwach besiedelten Räumen sind Entwicklungsmodelle einer regenerativen Abwasserbehandlung zu fördern; in dünn besiedelten Gebieten sind dezentrale Lösungen zur Abwasserbeseitigung zu verwirklichen.
- Die gesamte Umwelt ist vor schädlichen Umweltverunreinigungen zu schützen.
- Möglichkeiten zur Reduzierung von Emissionen sind wahrzunehmen; schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzbedürftige Gebiete sind zu vermeiden.

dem straßengebundenen Verkehr Vorrang einzuräumen.

Im Entwurf zum Regionalplan wird der Begriff ‚Vorsorgegebiet‘ ersetzt durch den Begriff ‚Vorbehaltsgebiet‘. In diesem LRP wird noch der alte Begriff verwendet.

Nach dem LEP I - Zentralörtliche Gliederung - liegt das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe – Brandenburg in der Region Prignitz-Oberhavel. Im Untersuchungsgebiet wird Wittenberge als Mittelzentrum eingestuft und soll besondere Bedeutung als regionales Entwicklungszentrum erhalten.

Bad Wilsnack wird als Grundzentrum und Lenz als Kleinzentrum ausgewiesen. Unmittelbar am Rand des Biosphärenreservates liegt Karstädt als ausgewiesenes Grundzentrum sowie Perleberg als Grundzentrum mit Teilfunktionen eines Mittelzentrums.

Zur ökologischen und ökonomischen Stabilisierung des ländlichen Raumes sind Siedlungs- und Gewerbeentwicklung auf zentrale Orte und gewerbliche Schwerpunkorte zu konzentrieren. Es ist weiterhin erforderlich, dass die Dörfer Erholungsfunktionen übernehmen und kulturhistorische Siedlungsbereiche bewahrt werden.

Als weiteres liegt der Regionalplan Prignitz-Oberhavel im Entwurf vor (REGIONALE PLANUNGS-GEMEINSCHAFT PRIGNITZ-OBERHADEL 2000). Er konkretisiert die landesplanerischen Vorgaben:

- die Vorrang- und Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft, ein ökologisches Freiraumverbundsystem und Grünzäsuren,
- Die Vorrang- und Vorsorgegebiete für die Land- und Forstwirtschaft, die Rohstoffsicherung, den Trinkwasserschutz und den Hochwasserschutz,
- die Eignungsgebiete für die Windenergienutzung,
- die zu sichernden und zu entwickelnden bedeutsamen Freizeitanlagen sowie die Vorbehaltsgebiete für Fremdenverkehr und Erholung.

Besondere Gemeindefunktionen sollen nach dem regionalplanerischen Entwurf Weisen, Bentwisch und Breesse als Gemeinden mit besonderer Wohnfunktion übernehmen. Kletzke und Glöwen übernehmen im Randbereich des Biosphärenreservates wichtige Funktionen als ländliche Versorgungsorte.

Es wird grundsätzlich betont, dass auf Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung, -minimierung und -verlagerung auf umweltschonende Verkehrsmittel und eine Bündelung des Verkehrs zur Minimierung von Belastungen vordringlich hinzuwirken ist. Dem Schienenverkehr und dem Verkehr auf Binnenwasserstraßen ist gegenüber

3 Historische Entwicklung der Kulturlandschaft

3.1 Vergleich historischer Karten

In Kapitel 1.3 in Band 1 wurde die historische Entwicklung des Gebietes beschrieben. Ein Vergleich historischer Karten von Mitte und Ende des 19. Jahrhunderts mit der heutigen Nutzungsstruktur in Verbindung mit weiteren vorhandenen Daten soll, bezogen auf die landschaftsökologischen Raumeinheiten, den Landschaftswandel der jüngeren Vergangenheit verdeutlichen (vgl. Karte 7, Historische Landschaftsstruktur).

Zur Darstellung der Landnutzung ab dem 19. Jahrhundert stand das Urmesstischblatt im Maßstab 1:25.000 der Preußischen Landesaufnahme von 1843 zur Verfügung. Darüber hinaus wurden zur Beschreibung der Landschaftsentwicklung Karten der Königlich Preußischen Landesaufnahme im Maßstab 1:25.000 von 1879/1880/1881 und 1900 herangezogen, für die zum Teil einzelne Nachträge im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts erfolgten.

Problematisch sind die durch Handzeichnung entstandenen Abweichungen sowie die zum Teil unterschiedlichen Legendenpunkte:

- In dem Werk von 1843 werden keine Aussagen bezüglich Mischwald getroffen, lediglich zu reinen Laubholzbeständen.
- Interpretationsschwierigkeiten ergaben sich auch hinsichtlich der Moore. Die in der historischen Karte von 1843 angegebenen Feuchtwiesen mit Gebüsch wurden in den Karten kurz vor der Jahrhundertwende als Moor gekennzeichnet. Berücksichtigt werden muss bei der Interpretation die systematische Trockenlegung des Gebietes, so dass die Qualität der Feuchtstandorte kontinuierlich abgenommen hat, was eine Verschiebung der Wertigkeiten bezüglich der Feuchtigkeit vermutlich zur Folge hatte.
 - Problematisch ist ebenfalls die Abgrenzung von Acker/Ackerbrache und Ödland, da vor 150 Jahren Ackerflächen zum Teil länger unbewirtschaftet brachlagen und damit Ödlandflächen glichen.

Im Folgenden sind knapp wichtige Ergebnisse des Kartenvergleichs zusammengefasst.

Naturräumliche Großeinheit Elbtal

Elbe und Elbdeichvorland

Mitte des letzten Jahrhunderts war die Elbe in ihrer Dynamik noch nicht so stark eingeschränkt wie heutzutage. Dementsprechend waren noch zahlreiche Sandinseln und -aufschüttungen zu finden, die heute nur noch sehr kleinflächig vorhanden sind. Deutlich ist darüber hinaus bei Bälów der früher weiter östlich, jetzt durch einen Altarm gekennzeichnete Verlauf der Elbe zu er-

kennen.

Die Auwaldreste haben im Verlauf der letzten 150 Jahre kontinuierlich abgenommen und sind heute so gut wie nicht mehr vorhanden.

Lenzener Wische

Ausgedehnte, weiträumige Feuchtwiesenbereiche zwischen der Löcknitz und dem Achterdeich (Abschlussdeich des Sommerpolders zum ganzjährigen Schutz des Winterpolders vor Hochwasser) kennzeichnen den nördlichen Teil der Lenzener Wische. Südlich des Achterdeiches herrscht auf den fruchtbaren Auenböden traditionell Ackernutzung vor.

Durch umfangreiche Meliorationsmaßnahmen, beispielsweise durch die Verlegung der Löcknitzmündung elbabwärts, durch die Anlage des Rhinowkanals und den Bau des Pumpwerks Gaarz zwischen 1969 und 1974 (PROWA CONSULTING GMBH 1995), wurde stark in den Wasserhaushalt der Lenzener Wische eingegriffen. Entsprechend ist ein Rückgang des Feuchtgrünlandanteils zu verzeichnen. Insgesamt hat das Grünland, insbesondere südlich des Achterdeiches, zu Lasten der Ackerfläche heute einen größeren Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche als noch vor 150 Jahren. Auffällig ist die Vielzahl der im vergangenen Jahrhundert in der Wische noch vorhandenen Mühlen, die heutzutage restlos verschwunden sind.

Die Wischedörfer im Westen des Biosphärenreservates haben sich bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts gefestigt und weiterentwickelt. Die Lage im ehemaligen Grenzgebiet führte in den letzten Jahrzehnten zu einer mehr oder weniger systematischen Entvölkerung; Wegzug der Bewohner und Verfall der Bausubstanz konnte erst nach 1989 aufgehalten werden. Kleine Ortschaften wie Gaarz und Baarz bestehen nur noch aus wenigen Höfen, Lütkenwisch hat beispielsweise in den letzten 40 Jahren 85 % seiner Einwohner und rund 40 Gebäude verloren (BECK 1992).

Untere Löcknitz-Niederung

Im nördlichen und westlichen Bereich herrscht traditionell weiträumig Grünlandnutzung vor, während südlich von Eldenburg über Baekern bis Lenzen im letzten Jahrhundert überwiegend Ackerbau betrieben wurde. Dieser Ackeranteil hat sich im Laufe dieses Jahrhunderts deutlich zugunsten von Grünlandnutzung, insbesondere zwischen Baekern und Lenzen reduziert.

Lenzen-Cumloser Elbaue

Die Landschaftsentwicklung der Lenzen-Cumloser Elbaue ist geprägt durch eine kontinuierliche Zunahme der Grünlandnutzung. Gleichzeitig ist ein Rückgang von Auwaldresten in Elbnähe und von Waldflächen an der Löcknitz zu verzeichnen, was gleichzeitig mit dem Ver-

lust gliedernder Vegetationsstrukturen verbunden war. Diese Vorgänge waren bereits Anfang des 20. Jahrhunderts im wesentlichen abgeschlossen. Die Lößnitz ist erst in diesem Jahrhundert zunehmend ausgebaut worden.

Die Fährstellen von Lenzen und Lütkenwisch bestanden schon seit dem 19. Jahrhundert als traditionelle Übergangsmöglichkeiten über die Elbe. Ein kulturhistorisches Zeugnis für den ehemaligen Bestand der Wittenberge-Lüneburger Bahnverbindung stellt die architektonisch interessante Bahnbrücke, die zwischen Babekuhl und Bernheide die Lößnitz überquert, dar.

Cumlosen-Wittenberger Elbaue

Bestand im 19. Jahrhundert noch ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Grünland und Ackerland in diesem Bereich der Elbaue, so hat sich dies im Laufe der Zeit zugunsten der Grünlandnutzung verschoben. Mit der Errichtung des Schöpfwerkes Cumlosen und weiterer Meliorationsmaßnahmen wurde eine intensivere Nutzung des Gebietes durch schnellere Abführung von Qualmwasser möglich.

Wittenberge-Scharleuker Elbaue

Durch Meliorationsmaßnahmen an der Karthane Ende der 70er Jahre des 20. Jahrhunderts konnten nördlich des Fließgewässers gelegene, ehemalige Feuchtwiesenbereiche als Ackerland genutzt werden. Südlich der Karthane hat sich die Landnutzung in umgekehrter Richtung entwickelt: wurden diese Bereiche im 19. Jahrhundert noch fast ausschließlich ackerbaulich genutzt, so liegt heutzutage überwiegend Grünlandnutzung vor. Die kleinräumige Strukturierung zwischen Elbe und Karthane konnte sich zum Teil erhalten, während nördlich der Karthane die Landschaft seit jeher als ausgesprochen weiträumig bezeichnet werden kann - mit Ausnahme des Bereiches zwischen Klein Lüben und Kuhblank, der noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts durch Heckenstrukturen gegliedert war.

Vor der Melioration der Karthane-Niederung (Ausbau und Begradigung, vollständiger Neubau von Entwässerungsgräben, Stauen und Wehren) und dem Bau des Schöpfwerkes Garsedow war dieser Teil der Elbaue regelmäßig durch Qualm- und Rückstauwasser überflutet, so dass die Ortsteile Wallhöfe, Lütjenheide, Zwischendeich und Schadebeuster regelmäßig von der Außenwelt abgeschnitten waren.

Rühstädter Elbaue

Für den Bereich der Rühstädter Elbaue ist insgesamt ein Rückgang des Grünlandes zugunsten einer intensiven Ackernutzung zu verzeichnen. Dies ist im wesentlichen auf die bereits erwähnte Melioration der Karthane-Niederung zurückzuführen. Der südliche Bereich des Gebietes unterlag allerdings aufgrund der günstigen Bodenverhältnisse schon immer traditioneller Ackernutzung. Festzustellen ist darüber hinaus ein allmählicher Rückgang kleiner, karthanebegleitender Waldgebiete sowie weiterer gliedernder Landschafts-

elemente. Kleinteilige Nutzungsmuster sind großflächig bewirtschafteten Flächen gewichen.

Die Siedlungsentwicklung war bereits im 19. Jahrhundert im wesentlichen abgeschlossen. Kleine Erweiterungen und innerörtliche Verdichtung finden aber bis heute statt.

Naturräumliche Groseinheit Prignitz

Eldener Dänen- und Niederungsgebiet

Kennzeichnend für die Landschaft ist die ausgeprägte Waldnutzung der Dünengebiete und die fast ausschließliche Nutzung der Niederungsbereiche als Grünland.

Die kleinräumig stark reliefierten Waldflächen haben sich in den letzten Jahrzehnten auf den höher gelegenen, trockenen Flächen zu Lasten von Grün- und Ackerland zunehmend ausgedehnt. Als größere Ackerfläche besteht heute lediglich das "Lenzener Moor".

Die Elde-Niederung ist durch eine intensivierte Nutzung gekennzeichnet, die im wesentlichen durch Entwässerungsmaßnahmen ermöglicht wurde (Begradigung des Elde-Verlaufes, Schaffung zusätzlicher Entwässerungsgräben). Entsprechend ist hier das Feuchtgrünland zurückgegangen.

Rambower Rinne

Die Rambower Rinne wird ringsum von Grundmoränen begrenzt. Auf den ehemals zum Teil verbuschten Feuchtwiesen auf Moorstandorten ist durch Entwässerungsmaßnahmen heutzutage eine verstärkte Nutzung möglich. Torfstiche nördlich des Rambower Sees weisen auf die anthropogene Nutzung des Moores im 19. Jahrhundert hin.

Die Wasserfläche des Rambower Sees nahm durch Verlandung kontinuierlich ab. Während sich Lücken im Siedlungsbereich Nausdorf zunehmend geschlossen haben, hat sich Lenzen nach Norden und Nordwesten erheblich ausgedehnt.

Lenzener Sandgeest

Im 19. Jahrhundert waren weite Teile der Lenzener Sandgeest noch unbewaldet. Dies gilt auch für markante Bereiche der Geestkante (Wustrower Berge, Lanzer Berge). Bis in die heutige Zeit ist durch den Kartenvergleich eine kontinuierliche Zunahme des Waldbestandes zu verzeichnen, so dass die Lenzener Sandgeest inzwischen als ausgesprochen waldgeprägte Landschaft gelten kann.

Kletzker Platte

Ein vergleichsweise ertragreicher Boden bedingt die hier seit Jahrhunderten bestehende Ackernutzung, die im vorletzten Jahrhundert allerdings kleinteiliger strukturiert war.

Am im 19. Jahrhundert noch als Mühlenstandort genutzten "Mühlenberg" bei Groß Leppin wurde bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts Bodenabbau zur Kiesgewinnung betrieben.

Boberow-Laaslicher Feldflur

Die Boberow-Laaslicher Feldflur ist schon seit Jahrhunderten ackerbaulich geprägt, wobei sich der Anteil der Ackernutzung etwas zugunsten kleiner Waldgebiete verändert hat. Insgesamt ist das Landschaftsbild durch den Verlust von Heideflächen und Baumreihen entlang von Wegen sowie einer feuchten Senke mit Feuchtgrünland südlich von Boberow verarmt. Drei noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts bestehende Mühlen in der Feldflur sind inzwischen verschwunden.

Naturräumliche Großeinheit Perleberger Heide

Silge-Niederung

Die Silge-Niederung erfuhr Ende des 18. Jahrhunderts zunächst einen vollständigen Nutzungswandel durch Trockenlegung und anschließende weitgehende Rodung des Feuchtwaldes. In diese Zeit fällt auch die Anlage des "Canals" (heutiger Scheidgraben), der das Gebiet über den Bekgraben in die Löcknitz entwässert. Im 19. Jahrhundert wiederum begann die allmähliche, planmäßige Aufforstung des zentralen Bereiches der Silge-Niederung. Neben der kontinuierlichen Zunahme des Waldanteils ist insgesamt ein leichter Rückgang von Grünland zugunsten von Ackerland in den Randbereichen zu beobachten.

Motricher Zwischenland

Eine Nutzungsmischung aus Wald- und Grünland hat sich bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts im Bereich des Motricher Zwischenlandes gehalten. Heutzutage dominiert die Ackernutzung.

Östlich von Bernheide ("Voss-Berge") hat sich der Waldanteil in diesem Jahrhundert deutlich erhöht und grenzt im Norden an das Waldgebiet der Silge-Niederung. Die Dünenfelder, die sich nördlich der Linie Cumlosen-Wentdorf hinziehen, waren zum Teil schon im 19. Jahrhundert bewaldet.

Bemerkenswert ist der zwischenzeitliche Ausbau des Schmaldiemen zu einem Graben in östliche Richtung bis nach Lindenberg.

Stepenitzer Fließlandschaft

Die Nutzungsstruktur der Stepenitzer Fließlandschaft hat sich im wesentlichen erhalten, d.h. Grünlandnutzung bestimmt fast ausschließlich das Bild. Allerdings kam es durch die Begradigung der natürlichen Fließgewässer (Stepenitz, Jeetze) und den Bau von Entwässerungsgräben zu einer Nutzungsintensivierung, die Ackerbau in den Randbereichen ermöglicht. Zudem sind in diesem Jahrhundert Rieselfelder am östlichen Rand

der Stepenitz-Niederung eingerichtet worden, die inzwischen allerdings nicht mehr als solche genutzt werden.

Perleberg-Uenzer Heide

Im Teil westlich der Stepenitz-Niederung ist bis heute keine wesentliche Nutzungsänderung zu verzeichnen. Landwirtschaftliche Flächen werden nach wie vor ackerbaulich genutzt. Teile des Forstes südlich von Perleberg dienten nach dem 2. Weltkrieg als militärisches Übungsgelände und weisen dementsprechend Trockenrasen, Heide- und Vorwaldflächen auf.

Östlich der Stepenitz-Niederung ist die Perleberg-Uenzer Heide schon seit 150 Jahren durch ausgedehnte Wälder, aber auch durch weiträumige Heidegebiete, die allerdings seit Beginn des 20. Jahrhunderts unter Forstnutzung standen, geprägt. Kennzeichnend für das 19. Jahrhundert war die Nutzung der in das Waldgebiet eingestreuten Moore als Torfstiche.

Plattenburger Karthane-Niederung

War im 19. Jahrhundert die Plattenburger Karthane-Niederung noch fast ausschließlich durch Grünland geprägt, so erfolgte mit Beginn des 20. Jahrhunderts eine zunehmend intensivere Inanspruchnahme der Landschaft, die besonders durch den Ausbau der Fließgewässer (Cederbach und Karthane) und die Umwandlung von Grün- in Ackerland zum Ausdruck kam. Ins 20. Jahrhundert fällt auch die Anlage der Plattenburger Teiche und deren intensive fischereiwirtschaftliche Nutzung. Um Klein Leppin ist eine Zunahme der Grünlandnutzung und, damit verbunden, ein Rückgang von Acker- und Waldflächen festzustellen.

Im Bereich der "Jackel" ist im Laufe der Zeit eine zunehmende Verdrängung der Grünlandnutzung zugunsten geschlossener Waldflächen zu verzeichnen.

Wilsnacker Karthane-Niederung

Der festzustellende Rückgang der Grünlandnutzung zugunsten von Ackerflächen südlich von Bad Wilsnack ist wesentlich auf die Melioration der Karthane-Niederung zurückzuführen.

Die im 19. Jahrhundert bestehenden Siedlungsflächen haben sich nicht wesentlich verändert; eine kontinuierliche Zunahme ist nur für Bad Wilsnack zu beobachten.

Wilsnacker Heide

Aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten herrscht in der Wilsnacker Heide Waldnutzung in Form trockener Kiefernforsten vor. Die Landschaftsentwicklung ist seit dem 19. Jahrhundert, insbesondere südlich der Bahnlinie Wittenberge-Berlin, durch eine kontinuierliche Zunahme von Waldflächen gekennzeichnet, so dass hier nur noch zwei größere zusammenhängende Ackerflächen bestehen. Zudem ist eine Nutzungsintensivierung durch Grünlandumbruch zu beobachten, insbesondere westlich von Glöwen (bei Stölkenplan).

Stadtgebiet Wittenberge

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts besaß Wittenberge nur eine geringe Bedeutung. Dies änderte sich allerdings mit der Verkehrsentwicklung. Mit zunehmender Bedeutung der Dampfschifffahrt (1. Hälfte des 19. Jahrhunderts) auf der Elbe sowie den Ausbau des Schienenverkehrs (z. B. Berlin-Hamburger Bahn 1846) mit Anschluss an die Wasserstraße konnte sich Wittenberge als Verkehrsknotenpunkt entwickeln (SCHULTZE 1956). Der Ausbau des Hafens in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, Windmühlen und Ziegeleien in der Umgebung weisen bereits zu dieser Zeit auf eine überörtliche wirtschaftliche Bedeutung Wittenberges hin. Bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts hatte sich die Stadt bereits wesentlich vergrößert. Die Entwicklung als Industrie- und Gewerbestandort setzte sich bis in die 80er Jahre des 20. Jahrhunderts fort.

4 Landschaftsökologische Grundlagen

4.1 Geomorphologische Grundlagen

Der Landschaftsraum des Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe – Brandenburg liegt im Bereich des Nordbrandenburgischen Platten- und Hügellandes sowie der Elbtalniederung.

Dieses zum norddeutschen Tiefland gehörende Gebiet wird im wesentlichen von eiszeitlichen Aufschüttungen (Grundmoränen, Endmoränen und Sander), von Schmelzwasserrinnen, Urstromtälern und holozänen Ablagerungen geprägt. Tertiäre Schichten treten oberflächlich nur in geringem Maße auf und stammen sämtlich aus dem Oligozän, dem Miozän und dem Pliozän (M-B: Tabellen 1 und 2). Sie entstanden im Zuge der letzten, spätpaläogenen-neogenen Meerestransgression (Übergang vom Alt- zum Jungtertiär vor ca. 26 Millionen Jahren) in die norddeutsche Senke.

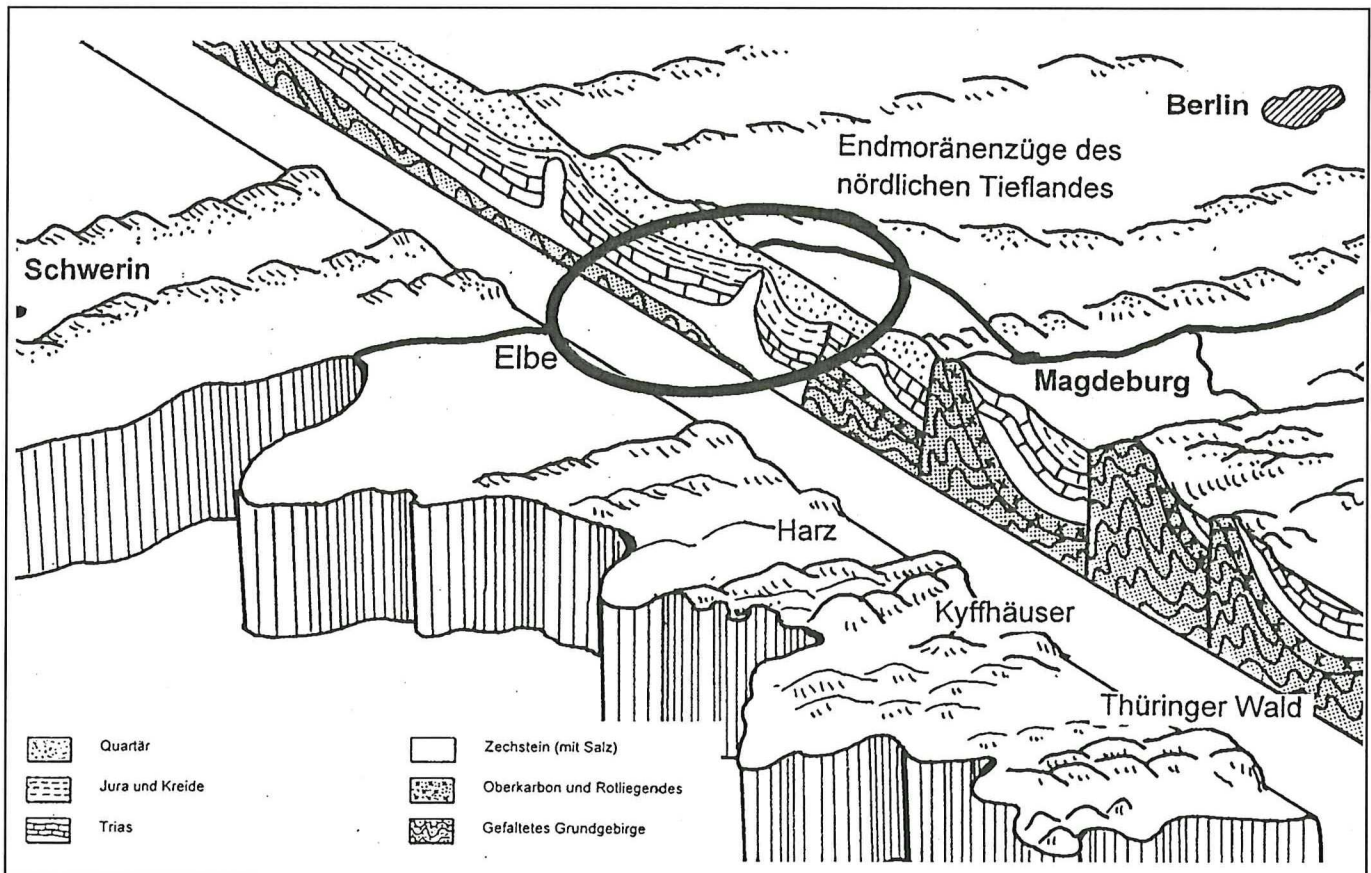
Während des Mitteloigozäns bildete sich geodenreicher Septarienton, dem im Oberoligozän ein glaukonitischer Feinsand folgte. Auf diese marinen Ablagerungen sedimentierten während des Untermiozän limnische

glimmerreiche Quarzsande sowie Schluffe. Ebenfalls limnischer Genese sind die mehr oder weniger geringmächtigen Braunkohleablagerungen (Braunkohlensande), die bis zum Ende des Mittelmiozän entstanden. Im Obermiozän, nach erneuter schwacher Transgression, bildeten sich im marinen Bereich humose Glimmertone. Aus dem Pliozän finden sich Tone, Quarzsande und -kiese sowie Schotter der pliozänen Flüsse (VEB FORSTPROJEKTIERUNG POTSDAM 1976).

Die genannten jungtertiären Ablagerungen bilden zu meist den Untergrund für die Ablagerungen des Pleistozäns und Holozäns, die oft mehrere Dutzend bis mehrere hundert Meter mächtig sind.

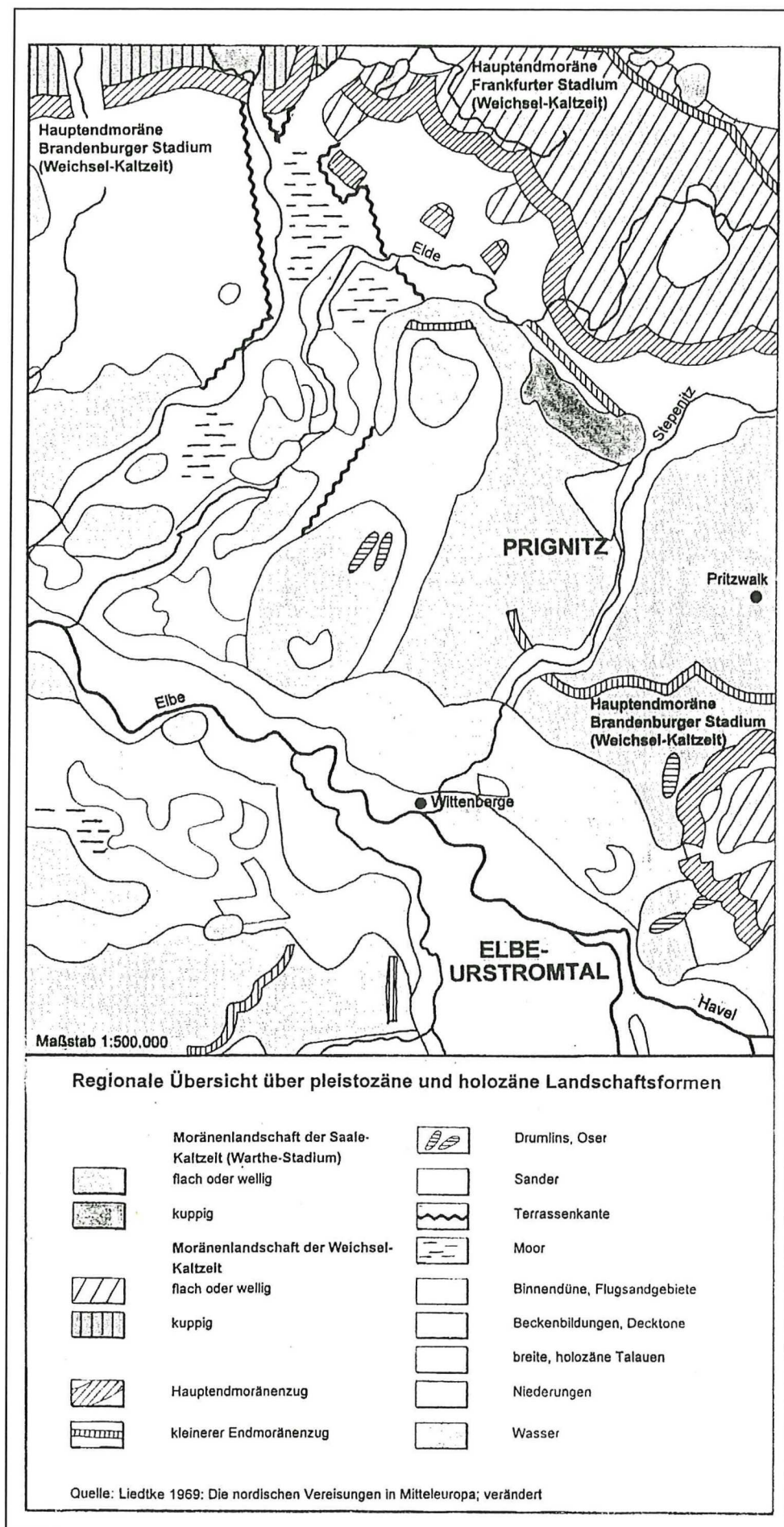
Die Oberflächengestaltung im weiteren Raum des Untersuchungsgebietes ist im wesentlichen durch die Wirkungen des Warthestadiums der Saale-Kaltzeit sowie durch das Brandenburger und Frankfurter Stadium der Weichsel-Kaltzeit und die darauf folgenden holozänen Bildungen geprägt.

Abbildung 1: Präquartäre Ablagerungen



Quelle: WAGENBRETH, STEINER 1990

Abbildung 2: Regionale Übersicht über pleistozäne und holozäne Landschaftsformen



Der Eisvorstoß während des Brandenburger Stadiums bildete östlich des Untersuchungsgebietes einen Hauptendmoränenzug aus, der bei Havelberg von der Dosse und der Havel durchstoßen wird.

Die Schmelzwasserrinnen durchziehen die Grundmoränenplatten und die teilweise breiten Talsandbereiche - dem Gesamtgefälle des Gebietes von Nord nach Süd folgend - und münden in das Urstromtal der Elbe. Die zahlreichen Niederungen in den Grundmoränenplatten dürften in ihrer Anlage auf Spaltensysteme des Inland-eises zurückzuführen sein. Durch zeitweise Toteis-füllung haben diese Tiefenlinien die unterschiedlichen Aufschüttungsvorgänge überdauert und sind erst später durch das Auftauen des Toteises regeneriert worden.

Die Dünenbildung ist der Späteiszeit zuzuordnen, wäh-rend die Vermoorung der Becken und Täler nach der letzten Eiszeit stattfand.

Weiter südlich schließt sich die weichselglazial ange-legte Elbe-Niederung an. Hierbei ist hervorzuheben, dass in der Späteiszeit und im Altholozän die Elbe das Altmoränengebiet der Warthevereisung zunächst tief zerschnitt, dann aber durch Akkumulation von 10-12 m mächtigen Kiesen, Sanden und zuletzt ein bis zwei Me-ter mächtigem Auenlehm wieder fast das alte Niveau erreicht hat. Reste des glazialen Talbodens sowie mehr

oder weniger ausgedehnte Talsandsäume und -inseln trennen als Niederterrasse die holozäne Elbaue von den angrenzenden Diluvialplatten (SCHOLZ 1962).

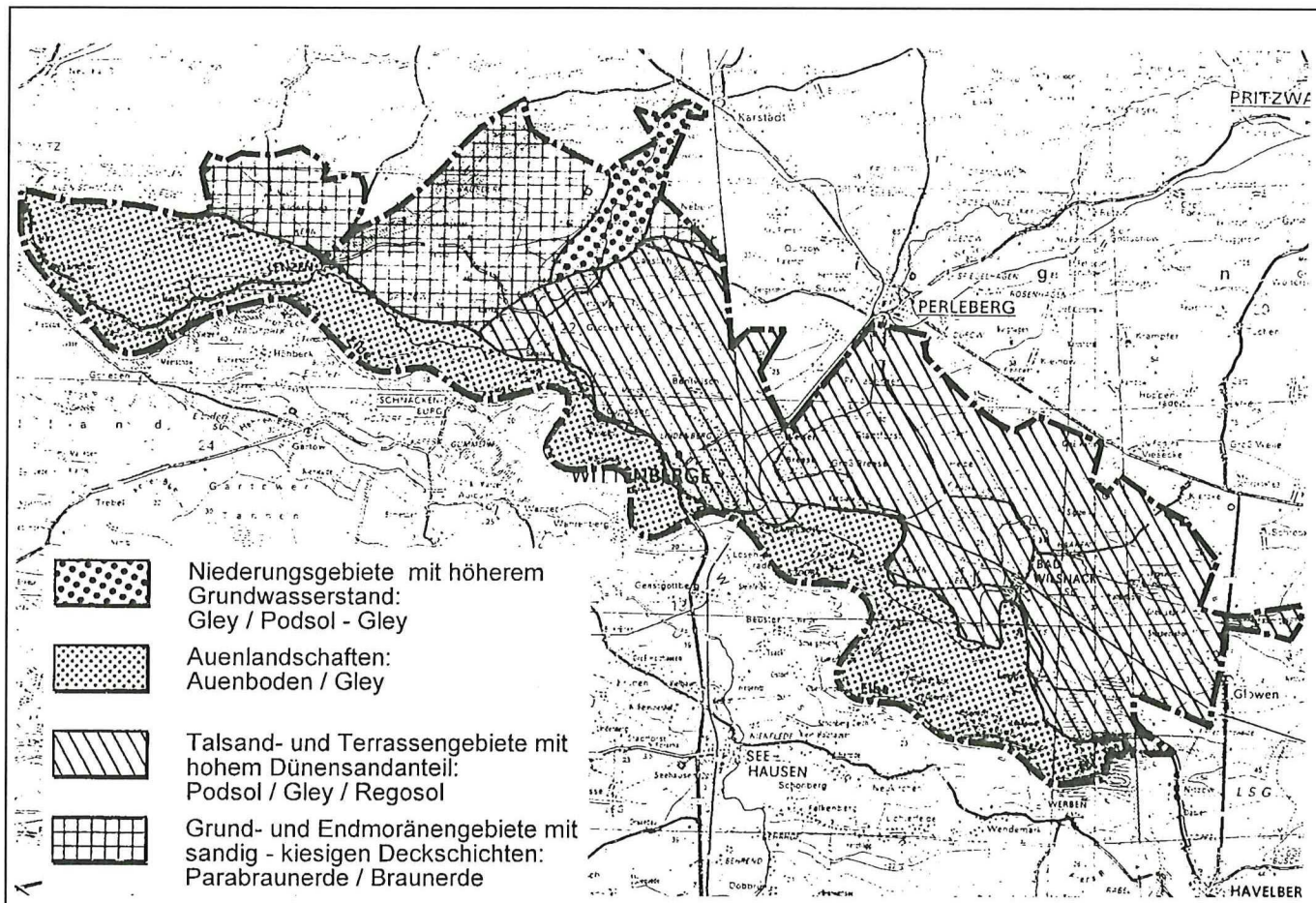
4.2 Böden

Entsprechend der naturräumlichen bzw. geomorpho-logischen Struktur lassen sich die Böden innerhalb des Untersuchungsgebietes unterteilen in

- Auenböden des Elbtals,
- grundwasserbeeinflusste Böden der Niederungen der Prignitz und der Perleberger Heide sowie
- grundwasserferne Böden der Prignitz und der Perle-berger Heide.

Im Elbtal herrschen Auentone, Auenlehme und Au-ensande vor, die unter starkem Grundwassereinfluss stehen (Gleyböden). Vereinzelt treten Sand-Ranker, Sand-Rosterden sowie Sand-Braunerden auf. Die Au-enböden weisen grundsätzlich ein hohes Ertrags-potential auf (vgl. Karte 15 Wertvolle Bodenstandorte). Um die landwirtschaftliche Nutzung zu optimieren, wur-den daher umfangreiche Meliorationsmaßnahmen durchgeführt.

Abbildung 3: Bodenlandschaften im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe - Brandenburg



Quelle: HARTWICH 1995

In den Niederungen der Prignitz und der Perleberger Heide bildeten sich sowohl mineralische Nassböden (z.B. Graugleye, Gleyrost-Podsole, Sand-Braungleye, Tieflerhm-braunstaugleye, Sand-Rostgleye, Sand-Humusgleye) als auch organische Nassböden (Niedermoo-re, sandunterlagerte Torfe) aus. Sie stellen häufig Standorte mittlerer Bodengüte dar (Ackerzahlen 28 - 33), werden aber bei starker Grundwasserbeeinflussung als Grünland genutzt.

Während die trockenen Böden der Prignitz im Untersuchungsgebiet als Sand- und Bändersand-Rosterden sowie Tieflerhm-Fahlerden anzusprechen sind und zumindest kleinflächig gute Ackerstandorte darstellen, weisen die trockenen Standorte der Perleberger Heide überwiegend arme Sand-Rosterden, Sand-Ranker und Sand-Braunerden auf. Aufgrund ihres geringen Ertragspotentials werden diese Bereiche hauptsächlich forstwirtschaftlich genutzt.

Eine Orientierung über die Bodenlandschaften im Untersuchungsgebiet gibt die Abbildung 3.

4.3 Klima

Die Beschreibung des Klimas bezieht sich im wesentlichen auf Angaben des Deutschen Wetterdienstes (DWD 1995).

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des Mecklenburgisch-Brandenburgischen Übergangsklimas, verbindet also das ozeanisch getönte Klima im Westen mit den subkontinental geprägten Gebieten im Osten. Dies bedeutet beispielsweise eine Temperaturzunahme von Nordwest nach Südost im Sommer sowie eine Temperaturabnahme in gleicher Richtung im Winter, was sich aber, bezogen auf das Land Brandenburg, insgesamt nur gering bemerkbar macht (HEYER 1962).

Die jährlichen Niederschlagssummen bewegen sich in Brandenburg zwischen 476 und 674 mm und nehmen von Nord nach Süd ab, wobei sich in der Mitte Brandenburgs ein Streifen geringster Niederschläge zwischen 480 und 540 mm im Jahr von der Havelmündung nach Südosten bis an die Spree bei Lübben zieht. Für das Untersuchungsgebiet wird ein jährliches Niederschlagsmittel von 537 mm ausgewiesen (DWD 1995). Lokal werden im Untersuchungsgebiet allerdings höhere Niederschläge bis fast 600 mm/a gemessen (VEB FORSTPROJEKTIERUNG POTSDAM 1976). Die Hauptniederschläge fallen in Brandenburg im Frühjahr (30 %) und Sommer (40 %), was sich günstig auf die Pflanzenproduktion auswirkt.

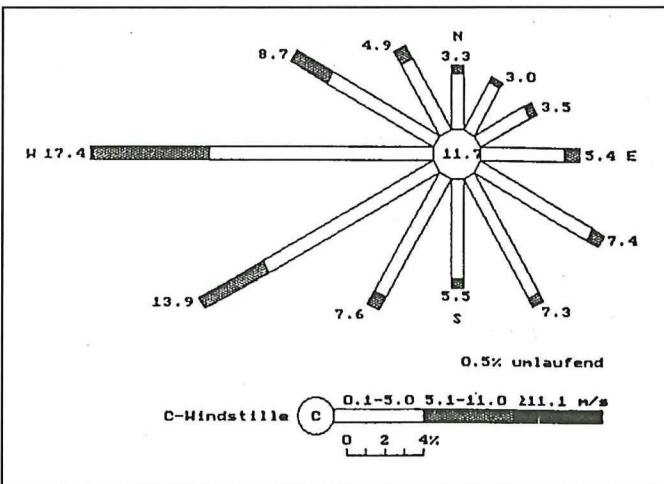
Einige ausgewählte Klimadaten, erhoben an der Wetterstation Seehausen (südlich des Untersuchungsgebietes), die mit hinreichender Genauigkeit auf das Planungsgebiet übertragen werden können, werden im folgenden genannt (DWD 1995). Sie entsprechen im wesentlichen den Mittelwerten des Landes und weisen keine besonderen Merkmale auf.

Tabelle 3: Klimadaten (Zeitraum 1979/1990)

Jahresmittel der Lufttemperatur in °C	8,6
Mittleres Jahresmaximum in °C	32,8
Mittleres Jahresminimum in °C	-16,8
Mittlere Anzahl der Sommertage (Temperaturmaxima ≥ 25 °C)	32,1
Mittlere Anzahl der heißen Tage (Temperaturmaxima ≥ 30 °C)	6,6
Mittlere Anzahl der Frosttage (Tagesminimum < 0 °C)	85,3
Mittlere Anzahl der Eistage (Tagesmaxima < 0 °C)	24,1
Mittlere Dauer der Vegetationsperiode (25.3. - 13.11.) in Tagen	234
Mittleres Jahresmittel der relativen Luftfeuchte in %	80
Mittlere Anzahl der Nebeltage	54,4
Mittlere Sonnenscheindauer in Stunden/Jahr	1536
Mittlere Niederschlagssumme in mm/a	537
Niederschlagsmaximum in mm/a	625
Niederschlagsminimum in mm/a	410
Mittlere Windgeschwindigkeit in m/sec.	3,4

Quelle: DWD 1995

Abbildung 4: Windverhältnisse im Untersuchungsgebiet



Relative Häufigkeit der Stundenwerte der Windgeschwindigkeit und der Windrichtung; Seehausen 1981/90

Quelle: DWD 1995

Aus der Darstellung der relativen Häufigkeit der Stundenwerte der Windgeschwindigkeit und der Windrichtung ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein vorherrschender Wind aus westlichen Richtungen. Dies entspricht den allgemeinen Windverhältnissen im Land Brandenburg. Es sind überwiegend Windstärken zwischen 0,1 und 5 m/sec. festzustellen. Sehr starke Winde von 11,1 m/sec. und mehr treten nur in ganz geringem Umfang auf.

4.4 Grundwasser und Oberflächengewässer

4.4.1 Grundwasser

Zur Beschreibung der hydrogeologischen Situation wurde das Hydrogeologische Kartenwerk der DDR (HyKa 50), Karte der Grundwassergefährdung, M 1:50.000, herangezogen (vgl. Karte 3: Hydrogeologische Situation).

Aus den Grundwasserisohypsen ist eine Grundwasserfließrichtung von den höher gelegenen Grundmoränenplatten in Richtung des Elbe-Urstromtales abzulesen. Dies gilt für das gesamte Untersuchungsgebiet. Grundwasserscheiden trennen die kleineren Elbzuflüsse.

Oberflächlich anstehende Grundwasserstauer sind großräumig im Bereich nordöstlich von Lenzen zu finden sowie kleinräumig bei Rühstädt und Plattenburg. In den Gebieten um Lenzen und Rühstädt befindet sich, bedingt durch die vorhandenen Grundwasserstauer, gespanntes Grundwasser.

Die Fließgeschwindigkeit des Grundwassers beträgt - bezogen auf den obersten Grundwasserleiter - für den weitaus größten Teil des Untersuchungsgebietes höchstens 0,25 m/d. Lediglich in den Hangbereichen zum Rambower Moor/Rudower See sowie in den Übergangsbereichen von Grundmoränenplatten zu den Tal-sand- und Niederungsflächen am nordöstlichen Rand des Biosphärenreservates liegen Fließgeschwindigkeiten des Grundwassers von 0,25-1 m/d, 1-5 m/d, in kleinen Teilbereichen auch über 5 m/d, vor.

Die Grundwasserflurabstände liegen für elbnahe und andere Niederungsbereiche unter 2 m, für weite Tal-sand- und Dünengebiete und damit für große Teile der Perleberger Heide bei 2-5 m. Gleiches gilt für die Grundmoränenplatten nordöstlich von Lenzen, die auch geringe Anteile von Flächen mit Grundwasserflurabständen von 5-10 m beinhalten. Lediglich am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes weisen größere Bereiche der Grundmoränenplatten Grundwasserflurabstände von 5-10 m und mehr auf.

Die Teufenlage der obersten geschützten Grundwasserleiter liegt überwiegend bei mehr als 40 m Tiefe. Geschützte Grundwasserleiter geringerer Tiefe kommen nur kleinflächig im Bereich von:

- Quitzöbel (>10-20 m),
- Plattenburg (<10 m),
- südlich von Cumlosen (>10-20 m),
- zwischen Boberow und Mankmuß (>10-20 m),
- in den Niederungen nördlich des Uenzer Forstes (>10-20 m) sowie
- im gesamten Bereich zwischen Eldenburg und Nausdorf vor.

4.4.2 Oberflächengewässer

Die natürlichen Fließgewässer innerhalb des Untersuchungsgebietes sind eiszeitlichen Ursprungs. Das gesamte Gebiet des Biosphärenreservates ist Teil des Einzugsgebietes der Elbe (vgl. Abbildung 5).

In der Elbaue stehen Grundwasserstand und Wasserstands-führung des Flusses in enger Beziehung. Im flussnahen Bereich der Aue wirken sich die jahreszeitlich bedingten Schwankungen unmittelbarer aus als in größerer Entfernung vom Flussbett, wo es zu Phasenverschiebungen kommt.

„Bei hohen Flusswasserständen filtrierte das Wasser vom Fluss in das Grundwasser. Es kommt zum Stau, und mit einer gewissen Verzögerung ... steigt auch das Grundwasser an und tritt in Senken und am Talrand zu-tage. Bei niedrigen Flusswasserständen fließt umgekehrt das viel langsamer fließende Grundwasser mit Verzögerung zum Fluss ... Bei mittlerer Wasserführung bewegt sich das Grundwasser am Talrand relativ nahe an der Oberfläche, sinkt zum Fluss hin allmählich ab und steigt in Flussnähe wieder etwas an“ (MEISEL 1977, S. 9f, in: TU BERLIN 1994).

Bei länger anhaltenden Überflutungen in der Aue erfolgt eine Infiltration in den Grundwasserleiter. Das vom Fluss trotz Eindeichung von unten in den Hinterdeichbereich hochdrückende Wasser wird als Qualmwasser bezeichnet (vgl. Abbildung 6).

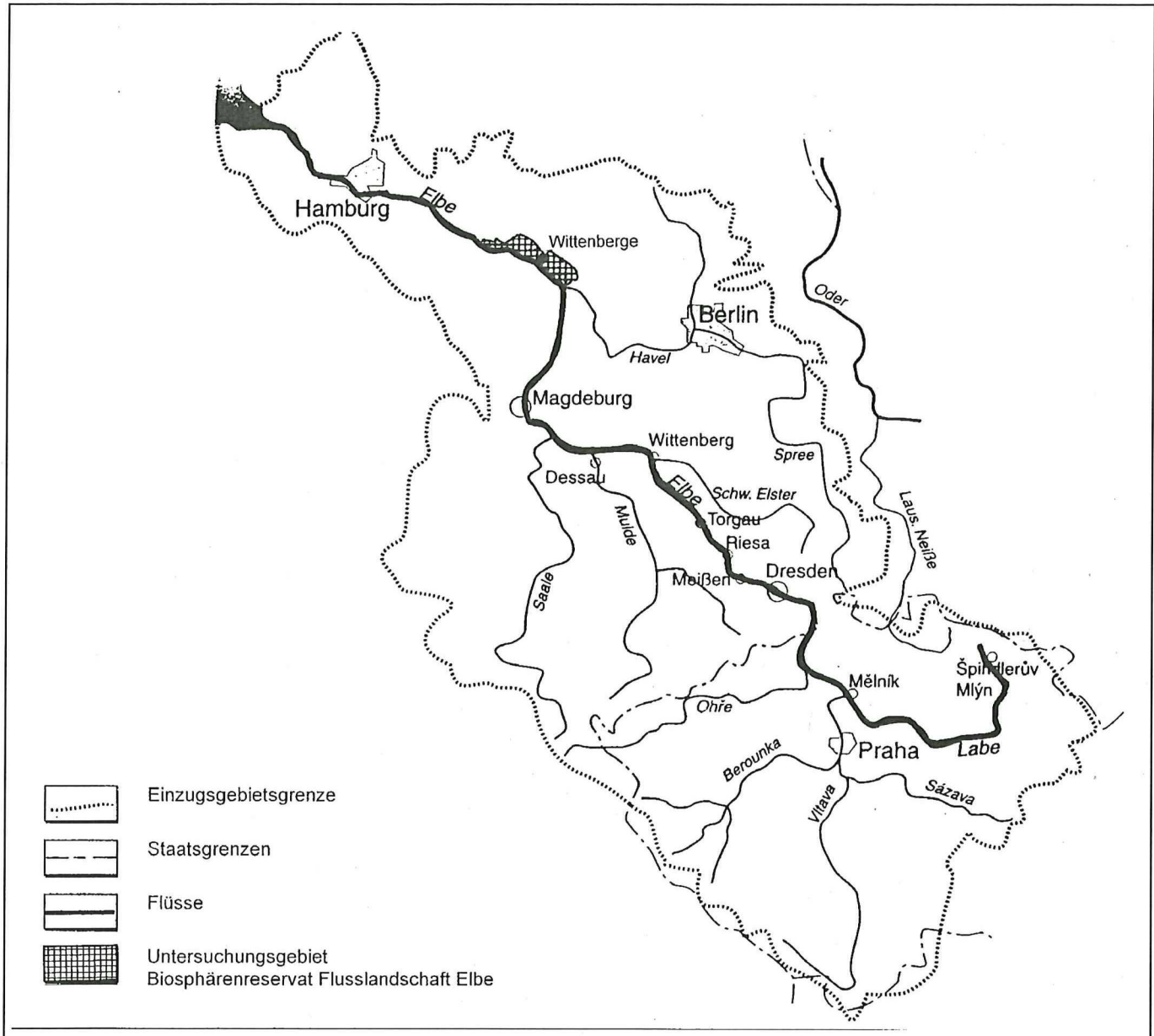
Der Elbe fließen im Untersuchungsgebiet die Karthane und die Stepenitz zu. Der ursprünglich im Biosphären-reservat gelegene Mündungsbereich der Löcknitz wurde im Rahmen von Meliorations- und Hochwasserschutzmaßnahmen (1969 - 1974) in der Lenzener Wische weiter flussabwärts verlegt und befindet sich damit außerhalb des Betrachtungsraumes (Karte 4: Einzugsgebiete der Elbnebenflüsse - M-B). Die Einzugsgebiete umfassen, bezogen auf das Land Brandenburg, für die

- Löcknitz: 650 km²,
- Stepenitz: 870 km²,
- Karthane: 425 km² (WASSER- U. BODENVERBAND (WBV) PRIGNITZ, mdl. 1995).

Die Fließgewässer im Biosphärenreservat wurden in der Vergangenheit stark ausgebaut und weisen zum Teil nur noch kürzere naturnahe Abschnitte auf. Umfangreiche wasserwirtschaftliche Anlagen beeinflussen das natürliche Abflussgeschehen massiv.

Der Gnevsdorfer Vorfluter ist als 10 km lange Mündungsverlegung der Havel anzusehen. Zusammen mit der Wehrgruppe Quitzöbel war er eine der wesentlichen, in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts durchgeführten Hochwasserschutzmaßnahmen im Untersuchungsgebiet.

Abbildung 5: Einzugsgebiet der Elbe



Quelle: IKSE 1995

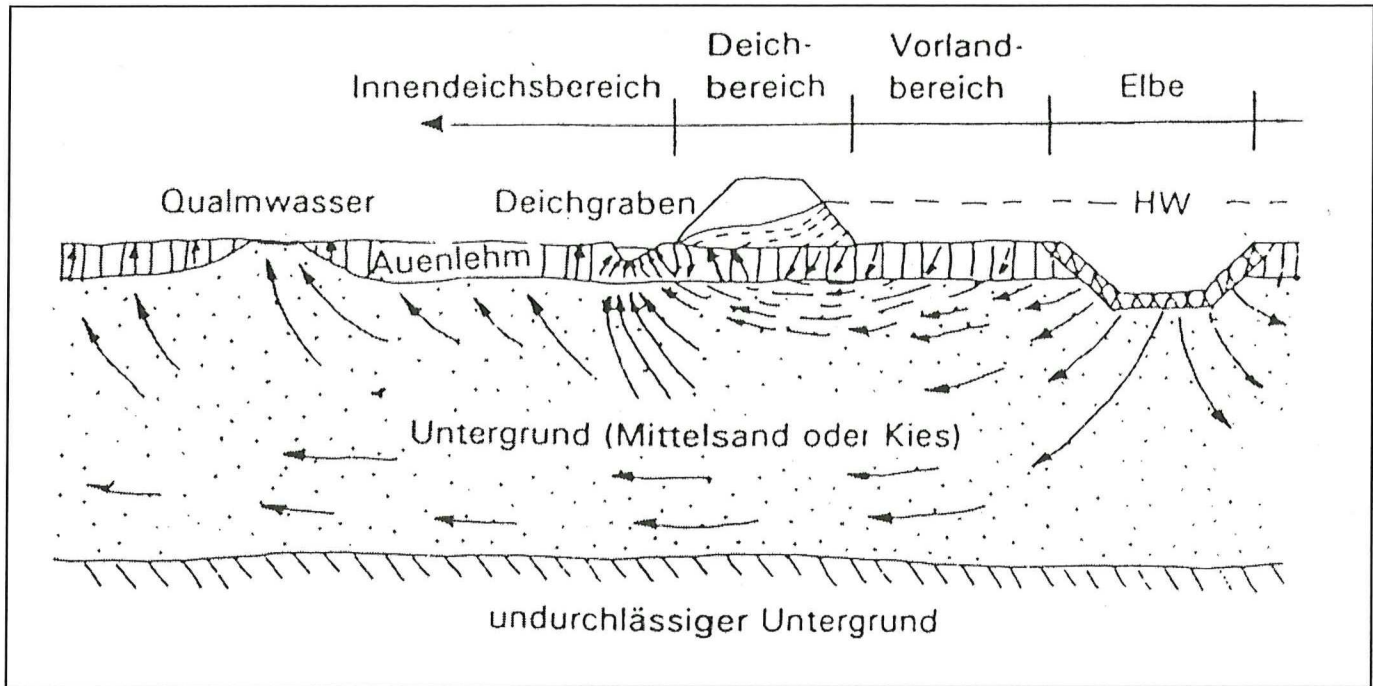
Das Gebiet des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe - Brandenburg wurde und wird in seinem südlichen Bereich wesentlich durch die Flussdynamik bestimmt. Jährlich wiederkehrende Hochwasserereignisse führten dementsprechend schon vor Jahrhunderten zu Hochwasserschutzmaßnahmen.

Die Flussdynamik wirkt sich nicht nur im unmittelbaren Fluss- und Auenbereich des Elbestromes aus, sondern beeinflusst auch die Niederungen der ihm zufließenden Bachläufe, z.B. durch Rückstau bei Hochwasser.

Größere natürliche Stillgewässer kommen im Untersuchungsgebiet nur vereinzelt vor. Es sind dies der Rudower See bei Lenzen, der Rambower See sowie der Cumloser See. Als bedeutendes Teichgewässer ist die fischereiwirtschaftlich genutzte Plattenburger Teichanlage zu nennen. Daneben gibt es eine Vielzahl kleinerer

Stillgewässer, die sowohl natürlichen Ursprungs als auch durch menschliche Eingriffe (z.B. Torfstiche, Ton- und Kiesabbau) entstanden sind.

Abbildung 6: Qualmwasser



Quelle: TU BERLIN 1994

4.5 Potentielle natürliche Vegetation

Die heutige potentielle natürliche Vegetation ist auf Kartengrundlagen des MUNR (1993) in der Karte 5 dargestellt. Eine differenziertere Darstellung erfolgte in Zusammenarbeit mit der PEP-Gruppe Elbtalau unter Berücksichtigung der festgestellten Substrat- und Hydromorphieverhältnisse.

Die Darstellung der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation beschreibt den Vegetationszustand, wie er zum aktuellen Zeitpunkt unter Berücksichtigung der bestehenden Standortverhältnisse bei Ausschluss jeder weiteren menschlichen Beeinflussung auf die Vegetation zu erwarten wäre. Unter dieser Maßgabe kann die heutige potentielle Vegetation wertvolle Hinweise für das Entwicklungskonzept des Landschaftsrahmenplanes geben.

Mit der vorhandenen Grundlage können im Maßstab 1:100.000 nur die vorherrschenden Vegetationseinheiten dargestellt werden, kleinräumig eingestreute andere Vegetationseinheiten müssen auf dieser Maßstabsebene unberücksichtigt bleiben.

Die heutige potentielle natürliche Vegetation ist im Gebiet des Biosphärenreservates im wesentlichen geprägt durch die Einflüsse des Elbestromes im Auenbereich, die Grundwassernähe in den Niederungen, durch die armen Standortverhältnisse der breiten, sich an die Elbaue anschließenden Talsandflächen und Binnendünengebiete sowie durch etwas reichere lehmige bzw. lehmunterlagerte Standorte der Grundmoränenplatten.

Im Elbauenbereich ist natürlicherweise der Auenwald (Stieleichen-Ulmen-Auenwald, Silberweiden-Auenwald, Mandelweiden-Gebüsch) als heutige potentielle natürli-

che Vegetation anzusprechen. Charakteristisch für diesen Standort sind periodische Überschwemmungen, Grundwassernähe sowie der Nährstoffreichtum von Ton-, Lehm- und Sandböden. Auf eingedeichten Flächen außerhalb des Qualmwassereinflusses tritt der Eichen-Hainbuchenwald auf.

Auf den sich nördlich anschließenden mittleren bis armen Talsanden und Sandern ist ein Komplex aus Buchen-Eichenwald sowie Stieleichen-Birkenwald im Übergangsbereich vom ozeanisch geprägten zum subkontinentalen Klima als typische natürliche Waldgesellschaft einzuordnen. Auf den noch trockeneren, ärmeren Dünenstandorten ist natürlicherweise ein Stieleichen-Birkenwald mit Kiefern anzutreffen. Die nicht ganz so trockenen Dünen in der Elbaue beherbergen einen Stieleichen-Birkenwald.

Unterbrochen werden diese Vegetationseinheiten überwiegend armer Standorte durch den Komplex aus feuchtem Stieleichen-Hainbuchenwald, Erlenbruchwald, Erlen-Eschenwald, feuchtem Stieleichen-Birkenwald und Stieleichen-Buchenwald in den Niederungsgebieten der Schmelzwasserrinnen von Stepenitz, Löcknitz, Karthane, Jeetze und Cederbach, so dass ein vielfältiges Mosaik entsteht.

Für die Bereiche der Prignitzer Grundmoränenplatte mit den dafür typischen entkalkten Sande- bzw. reichen Sandstandorten, die von Norden her an die Talsandgebiete grenzen, ist als heutige potentielle natürliche Vegetation armer Buchenwald bzw. Buchen-Eichenwald zu erwarten.

4.6 Pflanzen- und Tierwelt

Große zusammenhängende, weitgehend unzersiedelte und unverbauete Flusslandschaften existieren europaweit nur noch auf kleiner Fläche. Zu diesen immer kleiner werdenden Bereichen zählt das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe. Im Schatten der ehemaligen innerdeutschen Grenze gelegen, haben sich hier, trotz erfolgter Intensivierung der Forst- und Landwirtschaft sowie gesteigerten Nutzungsinteressen nach der Wende 1989, noch viele anspruchsvolle, z.T. landesweit vom Aussterben bedrohte Tier- und Pflanzenarten halten können. Oftmals müssen diese Vorkommen allerdings als Restbestände ehemals stabiler Populationen betrachtet werden, die bei anhaltender Lebensraumzerstörung Gefahr laufen, vollständig zu erlöschen.

Das mittlere Elbtal verbindet Gebiete mit ozeanisch geprägtem Klima im Westen mit den subkontinental geprägten Regionen des Ostens. Aufgrund des Übergangsklimas, der Ost-West-Ausbreitungsmöglichkeiten entlang des Stromes und der standörtlichen Vielfalt treffen hier kontinental verbreitete und atlantisch verbreitete Pflanzenarten aufeinander. Beispiele für atlantisch verbreitete Arten sind die Stechpalme und der Englische Ginster. Für viele subkontinental verbreitete Pflanzenarten bildet das Elbtal einen nordwestlichen Ausläufer ihres östlich gelegenen Hauptverbreitungsgebietes. Dies gilt z.B. für viele Stromtalpflanzen wie Kantiger Lauch, Einjähriger Beifuss, Brenndolde, Katzenschwanz und Langblättriger Blauweiderich. Daneben gibt es auch Stromtalpflanzen ohne kontinentales Hauptverbreitungsgebiet, so z.B. Sumpf-Ampfer und Elb-Spitzklette. Darüber hinaus treten im mittleren Elbtal auch Arten des mediterranen Florenelements auf, z.B. Feld-Mannstreu, Karthäuser-Nelke und Knolliges Rispengras.

Die natürliche Vegetation der Auen wird aus Pionierfluren, nitrophilen Staudenfluren, Röhrichten, Flutrasen, Auengrünländern, Weichholz- und Hartholzauwäldern gebildet. Insbesondere die Hartholzaue ist durch menschliche Einflüsse fast völlig verschwunden. Zu den in der Aue vorkommenden Stromtalpflanzen zählen u.a. Strahlender Zweizahn, Igelsamige Schuppenmiere, Spießblättriges Helmkraut, Polei-Minze oder Kleinblütiges Schaumkraut. In den Weichholzaunen kommen zusätzlich Schwarzpappel, Taubenkropf und Pappel-Seide vor. Die Vegetation der hocheutrophen bis polytrophen Kleingewässer und Flachseen der Aue wird von verschiedenen Wasserpflanzengesellschaften gebildet. Beispielhaft seien als Vertreter dieser Gesellschaften Gemeiner Wasserhahnenfuß, Meerstrandsimse oder die sehr seltene Seekanne genannt.

Prägender Biotoptyp der Auenlandschaft ist das wechselfeuchte Auengrünland. Man findet es noch großflächig im Elbvorland und in der binnendeichs gelegenen Qualmwasserzone. Allerdings sind die Flächen in den letzten Jahrzehnten durch Hochwasserschutzmaßnahmen, Entwässerung, Nutzungsintensivierung und Großflächenbewirtschaftung meist floristisch stark verarmt. Relikte gut ausgebildeter Stromtalwiesengesellschaften wie der Brenndolden-, Silgen-, und Strauß-

ampfer-Margeritenwiese finden sich daher nur noch auf wenigen Restflächen bzw. meist nur noch in fragmentarischer Ausbildung. Vorkommende Charakterarten sind Kantiger Lauch, Brenndolde, Gottesgnadenkraut, Wiesen-Alant, Sumpf-Platterbse, Langblättriger Blauweiderich, Großer Wiesenknopf, Spießblättriges Helmkraut, Wiesen-Silau.

Wie die Auengrünländer sind auch die ehemals artenreichen Feuchtwiesen durch Entwässerung und landwirtschaftliche Nutzungsintensivierung flächenmäßig stark reduziert oder zumindest in hohem Maße verändert worden. Durch die heutzutage meist intensive und gleichförmige Nutzung, die sich durch starke Düngung, häufigen Schnitt oder häufige Umtriebsbeweidung, Pestizid-Einsatz, großflächige Nutzung und im Extremfalle durch regelmäßigen Umbruch mit Neueinsaat auszeichnet, sind die Grünländer heute meist floristisch stark verarmt. Reiche Feuchtwiesen finden sich nur noch vereinzelt am Talrand der Elbaue, in den Nebenflusssniederungen und in sonstigen Niederungen, wie z.B. dem Rambower Moor. Großseggenwiesen kommen in nennenswerter Größe nur im Rambower Moor vor.

Frischwiesen gibt es im Biosphärenreservat noch in hoher Zahl. Die Mehrzahl der Frischgrünlandflächen liegt in der eingedeichten und entwässerten Elbaue. Allerdings sind auch hier artenreiche Bestände, die sich unter extensiver Nutzung ausbilden und Vorkommen von z.B. Wilder Möhre, Wiesen-Margerite oder Wiesen-Glockenblume aufweisen, selten geworden.

Standorte, besonders kraut- und artenreicher Frischwiesen, stellen über weite Strecken auch die alten Elbdeiche dar.

Die vorkommenden Trockenrasen sind relativ kleinflächig und liegen zerstreut über das Biosphärenreservat verteilt vor. Es handelt sich um Silbergras- und Grasnellenfluren, die auf mehr oder weniger reinen Sandstandorten wachsen. Noch kleinflächiger, meist als Waldsaum oder auf Sukzessionsflächen vormals entwäldeter bzw. landwirtschaftlich genutzter Flächen sind Heiden und Borstgrasrasen anzutreffen.

Alle Moorstandorte des Biosphärenreservates sind durch landwirtschaftliche Nutzung oder wasserbauliche Maßnahmen in ihrem Wasserhaushalt gestört. Größere Moorstandorte sind das Rambower Moor und die Jackel. Während es sich beim Rambower Moor um ein Durchströmungsmoor mit randlichen Quellmooren handelt, u.a. mit Vorkommen von Hirsens-Segge, Sumpferzblatt, Steifblättrigem Knabenkraut und Sumpfsitter, ist die Jackel durch Birken- und Erlenbrücher gekennzeichnet. Ungestörte nährstoffarme Zwischenmoore existieren im Biosphärenreservat nicht mehr. Verblieben sind einige kleine, in der Vergangenheit stark entwässerte und deutlich degenerierte Torfmoosmoore. Sumpfporst, Gemeine Moosbeere, Scheidiges Wollgras und verschiedene Torfmoose sind Charakterarten dieser Flächen.

Die Wälder des Biosphärenreservates werden flächen-

mäßig von Kiefernforsten dominiert, die bis auf wenige Ausnahmen monostrukturiert und floristisch verarmt sind. Sie nehmen ca. 30 % der Gesamtfläche ein. Zu den naturnahen Waldgesellschaften zählen auf nassen Standorten Birken- und Erlenbrücher, Erlen-Eschen-Wälder sowie Weich- und Hartholzauwälder. Sie konzentrieren sich auf die Jackel, die Silge-Niederung, das Rambower Moor und die Elbdeichvorländer. Auf trocken-mäßig feuchten, basenarmen und teilweise sandigen Standorten stocken ganz vereinzelt Rotbuchenwälder. Im Bereich basenarmer Standorte auf Dünen und Talsanden wie z.B. bei Hinzdorf finden sich bodensaure Eichenmischwälder. Auf stark grund- oder stauwasserbeeinflussten Flächen, wie im Gadower Forst, sind Eichen-Hainbuchenwälder typischerweise ausgebildet.

Wichtigster Lebensraum der Fauna des Biosphärenreservates ist die vergleichsweise wenig ausgebaute Elbe mit den sich anschließenden Vordeichsflächen, auf denen Schlamm- und Pionierfluren, Kleingewässer, Röhrichte, Auengrünländer sowie Weiden- und Hartholzauwälder wichtige Faunenhabitate darstellen. Hier konzentrieren sich die Vorkommen einer Fülle bedrohter Tierarten. Dazu zählen u.a. in der Elbe die Fischarten Gründling, Döbel, Ukelei und Hasel. Desweiteren kommen vom Aussterben bedrohte Brutvögel wie Gänsesäger, Großer Brachvogel, Rotschenkel, Wachtelkönig und Uferschnepfe vor. Seeadler, Fischadler und Wanderfalke nutzen diesen Raum als Jagdrevier. Aus Sachsen-Anhalt wandert der Elbebiber wieder ein.

Mit ca. 100 Brutpaaren im Biosphärenreservat hat der Weißstorch im Elbtal eine Dichte, die er sonst nur noch in einigen Gebieten Nord-Osteuropas erreicht. In Rühstädt befindet sich mit bis zu 40 Brutpaaren die größte Storkenkolonie der Bundesrepublik.

Als Rast- und Überwinterungsgebiet besitzt die Elbaue internationale Bedeutung, da sich in den Herbst- und Wintermonaten mehrere tausend Kraniche, Gänse und Schwäne in den unzersiedelten und störungsfreien Räumen des Biosphärenreservates sammeln. Durchziehende Limikolen nutzen die Uferzonen der Fließ- und Stillgewässer zur Nahrungsaufnahme; verschiedene Enten- und Säugerarten finden in den Buhnenfeldern der Elbe Rückzugsräume. Weitere wichtige Schlafplätze für Kraniche und Gänse sind die Wasserflächen des Rudower Sees und die des Rambower Moorsees.

In den Ufer-, Röhricht- und Verlandungszonen der Still- und Fließgewässer kommen u.a. Rohrdommel, Trauerseeschwalbe, Krick- und Knäkente, Flusssuferläufer sowie an Abbruchkanten Eisvogel und Uferschwalbe vor.

In den temporären Gewässern der Qualmwasserzone, die sich wie ein Band parallel zum Verlauf der Elbe durch das Biosphärenreservat zieht, hat speziell die Rotbauchunke ihr Schwerpunkt vorkommen. Daneben kommen mit Kammmolch, Laub-, Moor-, Gras- und Seefrosch sowie Kreuz- und Knoblauchkröte weitere bedrohte Amphibienarten vor. Es zeigt sich allerdings, dass durch Entwässerungs- und fischereiwirtschaftliche Maßnahmen sowie durch intensive landwirtschaftliche Nutzung Amphibienvorkommen bedroht sind. Dies gilt besonders für die Niederungsbereiche der über weite

Strecken ausgebauten Nebenflüsse Löcknitz, Stepenitz und Karthane. Die drei Flüsse sind Lebensraum des Fischotters, werden den ökologischen Ansprüchen dieser Art aber nur in kleinen Teilbereichen gerecht. Auch der Elbebiber dringt zunehmend in die Elbnebenflüsse vor.

Feuchtnasse Grünlandbereiche, besonders im Bereich der Lenzener Wische und in der Karthaneniederung sind durch Meliorationsmaßnahmen stark verändert worden. Entsprechend sind die Bestände typischer Feuchtwiesenbrüter stark rückläufig. Die Vorkommen des Großen Brachvogels und des Rotschenkels sind folgerichtig nur noch sehr lückenhaft. Die Bestände des Kiebitz sind ebenfalls bedroht, während die Uferschnepfe im Biosphärenreservat wahrscheinlich gar nicht mehr brütet. Von der Wiesenweihe ist nur ein einziges Brutpaar bekannt.

Auch auf ackerbaulich genutzten Flächen haben gesteigerte Bearbeitungsintensität und die Ausräumung der Landschaft dazu geführt, dass Arten der Feldfluren wie Rebhuhn und Wachtel selten geworden sind. Die Grauammer kommt nur noch an sehr wenigen Stellen vor. In Bereichen gut gegliederter Acker-Grünlandkomplexe zeigen Vorkommen von Ortolan, Neuntöter, Raubwürger oder Schwarz- und Braunkehlchen an, welche Bedeutung Strukturen wie Hecken, Säume, Zaunpfähle usw. haben können. Feldgehölze werden auch von Rotmilan und Graureihern als Horststandorte genutzt.

In den Feuchtwäldern des Biosphärenreservates leben Kranich, Schwarzstorch, Tüpfelralle und Waldschnepfe. Große ungestörte Waldflächen mit Altholzbeständen sind Brutreviere des Seeadlers. Die im Biosphärenreservat flächenmäßig dominierenden Kiefernforstmonokulturen sind in ihrer derzeitigen Ausbildung für die Fauna nur von geringem Wert. Eine ausführliche Darstellung ist dem Kapitel 6.4 zu entnehmen.

5. Aktuelle Flächennutzungen und Vegetationsstrukturen

5.1 Vorgehensweise

Die Darstellung der aktuellen Flächennutzungen und Vegetationsstrukturen in Karte 8 erfolgt auf Grundlage der Biotopkartierung (1:10.000) der PEP-Gruppe Naturpark Elbtalaue und durch eigene Auswertung von CIR-Luftbildern, falls die erstgenannte Grundlage nicht zur Verfügung stand. Letzteres betrifft die bisher von Pflege- und Entwicklungsplänen nicht erfassten Erweiterungsflächen des Biosphärenreservates gegenüber dem früheren Naturpark Elbetal (z.B. Eldenburger Dünen- und Niederungsgebiet, Stavenower Wald). Die Karte der Flächennutzungen und Vegetationsstrukturen ist mit den Mitarbeitern der PEP-Gruppe abgestimmt und überarbeitet worden, Unsicherheiten wurden vor Ort überprüft. Für genauere Informationen, insbesondere zu den Vegetationsstrukturen, sind die Ergebnisse der Biotopkartierung der PEP-Gruppe heranzuziehen. Daneben wurden Angaben der Kreisverwaltung und der Amtsverwaltungen zur derzeitigen Nutzung sowie zu geplanten Nutzungsänderungen eingearbeitet, soweit sie dort vorlagen (M-B: S. 10 ff).

5.2 Siedlung, Gewerbe, Industrie

Die Siedlungsschwerpunkte des Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe – Brandenburg sind relativ gleichmäßig im Gebiet verteilt: Lenzen im Westen, Wittenberge im Zentrum sowie Bad Wilsnack im östlichen Bereich des Untersuchungsgebietes sowie die mittelbar angrenzenden Siedlungsschwerpunkte Karstädt im Nordwesten und Perleberg im Norden. Die Stadt Wittenberge nimmt mit weniger als 25.000 Einwohnern als althergebrachter Industriestandort eine herausragende Stellung ein und wird im Entwurf des Regionalplans

(REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRIGNITZ-OBERHAVEL 2000) als Mittelzentrum eingestuft. Als regionales Entwicklungszentrum des äußeren Entwicklungsraumes kommt ihr eine besondere Rolle zu. Bad Wilsnack ist im Regionalplan als Grundzentrum ausgewiesen und besitzt besondere Bedeutung als Kurstandort, während Lenzen als Kleinzentrum fungiert. Gemeinden, die eine überörtlich bedeutsame Wohnfunktion übernehmen sollen, sind Breese und Weisen; Gemeinden mit überörtlich bedeutsamer Fremdenverkehrsfunktion sind Rühstädt und Lanz.

Wittenberge hat durch die marktwirtschaftliche Umstrukturierung nach 1989 durch Betriebsstillegungen einen erheblichen Anteil an Arbeitsplätzen (ca. 6000) eingebüßt. Dies wirkt sich weit über die Kreisgrenzen hinaus aus. Die Stadt ist um die Neuansiedlung von Gewerbe und Industrie bemüht. Wichtige Branchensparten im produzierenden Gewerbe Wittenberges sind Maschinen- und Fahrzeugbau, Metallbau, Elektrotechnik, Chemische Industrie, Holzverarbeitung, Lebensmittelverarbeitung sowie Bekleidung/Textilien.

Lenzen ist geprägt durch einen sehr hohen Anteil an Handwerksbetrieben, während Bad Wilsnack im wesentlichen durch einen hohen Anteil an Handels- und Dienstleistungsbetrieben - bedingt durch den Kurbetrieb - sowie durch Bau- und Handwerksbetriebe gekennzeichnet ist.

Im Vergleich zum Land Brandenburg weist das Gebiet des Kreises Prignitz überdurchschnittlich viele Beschäftigte im Sektor Land- und Forstwirtschaft auf, bedingt durch die ländlich geprägte Struktur des Raumes.

Tabelle 4: Gewerbestruktur im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe – Brandenburg (Anzahl der Betriebe)*

Amtsgemeinde	Bau	Handel	Dienstleistungen	Handwerk	Landwirtschaft
Bad Wilsnack	s. Handwerk	149	101	73	k. A.
Plattenburg (Glöwen, Kletzke)	2	32	29	9	5
Karstädt (Boberow, Mankmuß, Laaslich, Nebelin)	2	10	7	3	9
Lenzen	9	74	72	44	23
Wittenberge	k. A.	434	353	180	k.A.

Quelle: KREISVERWALTUNG PRIGNITZ 1995b; AMTSVERWALTUNG BAD WILSNACK/WEISEN 1995

* Zahlen beziehen sich nur auf den Bereich des damaligen Naturparkes

Über die genannten Siedlungsschwerpunkte hinaus ist der Raum des Biosphärenreservates sehr dünn besiedelt. Typische Siedlungsformen wie Reihen- und Zeilendörfer, Rundlinge und Straßendörfer sind vielfach gut erhalten. Eine Besonderheit stellen die in den Marschhufensiedlungen der Lenzener Wische errichteten Niedersachsenhäuser dar, die zum Teil unter Denkmalschutz stehen.

In geringem Umfang sind im Untersuchungsgebiet Siedlungserweiterungen als Gewerbe- bzw. Wohnbaugebiete geplant. Sie beschränken sich im wesentlichen auf die zentralen Orte bzw. auf Gemeinden mit bedeutsamer überörtlicher Wohnfunktion (KREISVERWALTUNG PRIGNITZ 1996). Darüber hinaus wird in vielen Gemeinden für kleinflächige innerörtliche oder Ortsrandlagen über die Abrundungssatzung Baurecht geschaffen. Aufgrund der geringen Größe sind diese Flächen im LRP nicht darstellbar. Die

nachstehende Tabelle 5 gibt daher nur Auskunft über größere ausgewiesene und geplante Bauflächen der Kommunen (vgl. auch Karte 9: Geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen).

Siedlungserweiterungen stellen in jedem Fall einen Eingriff nach § 10 ff BbgNatSchG dar. Sie können mehr oder weniger starke Beeinträchtigungen auf Natur und Landschaft zur Folge haben und sind daher nur in möglichst wenig sensiblen Bereichen umzusetzen. Der Auflösung historisch gewachsener Ortsstrukturen kann durch eine gestalterische Einbindung neuer Bauwerke entgegengewirkt werden. Grundsätzlich ist allerdings die Innenentwicklung der Orte einer Zersiedelung der Landschaft vorzuziehen (vgl. Kap 2). Dies ergibt sich schon allein aus dem Grundsatz, dass mit Grund und Boden sparsam umzugehen ist.

Tabelle 5: Baugebiete im Biosphärenreservat

Gemeinde	Raumbezug/Land- schaftsökologische Raumeinheit	Vorhaben	Größe (ha)	Planungsart	Stand	Nr.*
Wohnen						
Amt Bad Wilsnack/Weisen						
Bad Wilsnack	Wilsnacker Karthane- Niederung	Grüner Weg	7,6	B-Plan	in Aufstellungsphase	1
		Zerner Weg/Veilchenweg	4,8	B-Plan	in Realisierung	2
		Gutshof-Wohnen	5,0	B-Plan	in Realisierung	1
Breese	Perleberg-Uenzer Hei- de	Lüchstraße	1,1	V+E-Plan	in Realisierung	4
		Leinstraße	3,5	B-Plan	in Realisierung	4
Legde	Wilsnacker Karthane- Niederung	Am Sportplatz	2,0	B-Plan	in Realisierung	6
		Wohn- und Mischgebiet	2,0	V+E-Plan	k. A.	7
Amt Lenzen-Elbtalaue						
Cumlosen	Motricher Zwischenland	Am Kanal	1,7	V+E-Plan	Plan ruht	10
Lenzen	Eldenburger Dünen- und Niederungsgebiet	Finkenberg	8,1	B-Plan	in Realisierung	12
		Erweiterung Finkenberg und Schulneubau	k. A.	B-Plan	Plan ruht	13
Stadt Wittenberge						
	Stadtgebiet Wittenber- ge	Wohnsiedlung Kahlhorstweg	5,0	vorgezogener B-Plan	in Realisierung	14
		Wohnsiedlung Lindenberg	2,6	V+E-Plan	in Realisierung	15
		Zentrum Bahnstraße (Misch- gebiet)	6,2	vorgezogener B-Plan	k. A.	16
		Bentwischer Weg/Küpgraben	3,0	vorgezogener B-Plan	fertiggestellt	17
		Blumensiedlung/Verdichtung	21,0	B-Plan	k. A.	18
		Gehrenweg	2,0	k. A.	k. A.	19
Bentwisch	Silge-Niederung	Erlengrund	14,8	B-Plan	in Realisierung	3

Gemeinde	Raumbezug/Land- schaftsökologische Raumeinheit	Vorhaben	Größe (ha)	Planungsart	Stand	Nr.*
Gewerbe						
Amt Bad Wilsnack/Weisen						
Bad Wilsnack	Wilsnacker Karthane- Niederung	Gewerbegebiet Groß Lüben	4,7	V+E-Plan	fertiggestellt	20
Breese	Perleberg-Uenzer Hei- de	Gewerbegebiet Leinstraße	2,0	B-Plan	in Realisierung	22
		Holzverarbeitung	12	B-Plan	genehmigter B-Plan	28/1
Groß Breese	Perleberg-Uenzer Hei- de	Holzverarbeitung	55,4	B-Plan	genehmigter B-Plan	28/1
Weisen	Perleberg-Uenzer Hei- de	Gewerbepark Stadtrandsied- lung	3,0	B-Plan	in Realisierung	23
		Handelshof	2,0	B-Plan	fertiggestellt	23
		Gewerbepark Spargelacker	4,6	V+E-Plan	in Realisierung	24
Amt Lenzen-Elbtalaue						
Cumlosen	Motricher Zwischenland	Industriegebiet (Wentdorf)	4,0	V+E-Plan	fertiggestellt	25
Lenzen	Eldenburger Dünen- und Niederungsgebiet	Erweiterung Lange Felder, westlich L 13	6,6	B-Plan	genehmigt	26
Stadt Wittenberge						
	Stadtgebiet Wittenber- ge	Gewerbepark Wahrenberger Straße	3,6	vorgezogener B-Plan	genehmigt	27
		Gärtnerei und Heimwerker- markt	k. A.	vorgezogener B-Plan	fertiggestellt	27
		Büro- und Sozialge- bäude/Lagerhallen NORKO	0,6	V+E-Plan	Satzungsbeschluss	27
		Holzverarbeitung	ca. 60	B-Plan	genehmigter B-Plan	28
		Herzsche Ölmühle	4,0	B-Plan	k. A.	29
		Möbelmarkt	1,7	V+E-Plan	fertiggestellt	30
		Gewerbe 1 und 2	k. A.	V+E-Plan	fertiggestellt	31
		Gewerbegebiet GW III	44,6	B-Plan	k. A.	31
Sondernutzungen						
Amt Bad Wilsnack/Weisen						
Bad Wilsnack	Wilsnacker Karthane- Niederung	Kurklinik Bad Wilsnack	1,8	B-Plan	fertiggestellt	32
		Thermalbad im Sondergebiet Kurklinik	2,4	B-Plan	fertiggestellt	33
Rühstädt	Rühstädter Elbaue	Naturschutzstation	2,0	V+E-Plan	fertiggestellt	34

Gemeinde	Raumbezug/Landschaftsökologische Raumeinheit	Vorhaben	Größe (ha)	Planungsart	Stand	Nr.*
Sondernutzungen (Fortsetzung)						
Amt Lenzen-Elbtalaue						
Lenzen	Rambower Rinne	Campingplatz-Erweiterung	ca. 2,0	B-Plan	Plan ruht	36
		Mühlenareal/Hotel	ca. 4,0	V+E-Plan	in Realisierung	37
	Eldenburger Dünen- und Niederungsgebiet/ Rambower Rinne	Sondergebiet Ferienpark	ca. 80		Ehemals Aqua-Park, aktuell keine konkrete Planung	38
Wootz	Lenzener Wische	Wochenendhaussiedlung	ca. 4,0	V+E-Plan	genehmigt	39
Stadt Wittenberge						
	Stadtgebiet Wittenberge	Sondergebiet I WEZ	4,5	B-Plan	fertiggestellt	40
		Sondergebiet Oberstufenzentrum	13,0	B-Plan	k. A.	41
		Wahrenberger Straße	6,4	vorgezogener B-Plan	fertiggestellt	42

* Nr. laut Karte 9 "Geplante Vorhaben"; keine fortlaufende Nummerierung aufgrund zwischenzeitlich vorgenommener Aktualisierung (Herausnahme nicht weiter verfolgter Planungsabsichten)

Quelle: KREISVERWALTUNG PRIGNITZ 1996, 1997, aktualisiert 2001

5.3 Verkehr

Verkehrstechnisch ist das Gebiet in nördlicher Richtung über die Bundesstraßen B 189, B 5 und B 103/107 an die Autobahn A 24 Berlin-Hamburg angeschlossen. Die B 189 verläuft über Pritzwalk, Perleberg, Wittenberge Richtung Süden und durchquert so das Untersuchungsgebiet. Die B 5 und B 107 verlaufen unmittelbar nördlich bzw. östlich des Biosphärenreservates und gewährleisten damit einerseits eine gute Erschließung; andererseits verhindert ihre periphere Lage Zerschneidungseffekte direkt innerhalb des Biosphärenreservates. Weiterhin verbindet innerhalb des Biosphärenreservates die B 195 Wittenberge mit dem westlich gelegenen Lenzen und führt weiter nach Dömitz. Östlich von Wittenberge sind innerhalb des Biosphärenreservates keine Bundesstraßen vorhanden; hier wird das Gebiet durch ein Netz von Landes- und Kreisstraßen erschlossen.

Die Elbe stellt für den Autoverkehr eine Barriere dar. Innerhalb des Biosphärenreservates wird sie nur bei Wittenberge im Verlauf der B189 überbrückt. Die nächste Überbrückung elbabwärts befindet sich bei Dömitz. Ergänzt werden die Verbindungen durch die Fährverbindungen zwischen Lütkenwisch und Schnackenburg sowie Lenzen und Pevestorf.

Straßenneubauten sind z.Zt. im Rahmen der Ortsumgehung Weisen und Perleberg in Verbindung mit dem vierspurigen Ausbau der B 189 in der Planfest-

stellung bzw. im Bau (BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR BAUEN, VERKEHR UND STRAßENWESEN 2001). Bei Weisen ist zur Erschließung des östlichen Gewerbegebietes Wittenberge (Holzzentrum) ein Straßenbau geplant. Hier sind wertvolle Bereiche des Stepenitztales betroffen.

Als problematisch aus Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege wird die Planung für die Bundesautobahn Schwerin-Magdeburg (A 14) eingeschätzt. Der über Wittenberge und Karstädt in Richtung Norden verlaufende Korridor durchschneidet das Biosphärenreservat, hier sind möglicherweise sowohl ausgewiesene Naturschutzgebiete, das Vogelschutzgebiet und FFH-Gebiete als auch gesetzlich geschützte Biotope betroffen. Darüber hinaus sind erhebliche Beeinträchtigungen für die landschaftsbezogene Erholung durch Lärm, Abgase und den Zerschneidungseffekt der Verkehrsstrasse zu erwarten.

Der Entwurf zum Regionalplan (Stand 26.07.2000) sieht hinsichtlich des Straßenverkehrs die Sicherung der überregional bedeutsamen B 195 sowie die Entwicklung der großräumig bedeutsamen B 189 vor. Regional bedeutsame Straßenverbindungen (Wittenberge-Bad Wilsnack-Quitzebel/L11; Perleberg - Bad Wilsnack/L10) sollen gesichert werden. Ergänzt wird dieses Straßennetz durch die Sicherung und bedarfsgerechte Entwicklung einer Reihe von zwischengemeindlichen Verkehrsverbindungen (L 101-

Tabelle 6: Verkehrsaufkommen im Untersuchungsgebiet

Straße	Kfz 1993 / d (in Klammern LKW)	Prognose 2010
B 189 Wittenberge-Perleberg	12.400 (1690)	14.000
B 195 Cumlosen-Wittenberge	2.850 (280)	3.000
Bad Wilsnack-Perleberg	1.200 (190)	3.000
Bad Wilsnack-B 107	1.950 (190)	2.000-3.000
Lanz-Lenzen (B 195)	2.457*	5.000
Lenzen-Mellen (L 13)	1.930*	3.000
B 195 Lenzen-Dömitz	790*	3.000

Quellen: BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR VERKEHR UND STRAßENBAU 1993; IVV AACHEN 1995; * Angaben nach RADERSCHALL et al. 1997

Groß Werzin-BadWilsnack, L 11-Breese-Weisen, L 12-Lanz-Perleberg, L 121-Lanz-Lütkenwisch, L 13-Lenzen-Karstädt, L 136-Lenzen-Eldena, Kreisstraße Prignitz 5 Glöwen – Roddan – Legde – Abbendorf – Rühstädt - Klein Lüben).

Ortsumgehungen sind außer den oben bereits genannten für Breese sowie im Zuge des Ausbaus der B 189 in Weisen vorgesehen. Im Zuge der B 195 sind Ortsumgehungen Cumlosen, Wentorf und Lenzen angedacht, mit einer Realisierung ist jedoch nicht vor 2012 zu rechnen.

Eine Analyse des Verkehrsaufkommens im Auftrag des Brandenburgischen Landesamtes für Verkehr und Straßenbau zeigt, dass die B 189 zwischen Perleberg und Wittenberge die weitaus am meisten befahrene Straße sowohl für den Kfz- als auch für den Schwerlastverkehr ist. Starke Verkehrsströme auf der B 5 und der B 107 führen direkt am Untersuchungsgebiet vorbei. Nach einer im Auftrag des Landesstraßenamtes erstellten Studie wird für das Jahr 2010 insgesamt eine leichte Zunahme des Kfz-Verkehrs für den Bereich des Biosphärenreservates prognostiziert (vgl. Tabelle 6).

Das Gebiet des Biosphärenreservates wird darüber hinaus durch die großräumig bedeutsame IC-Bahnstrecke Hamburg-Berlin mit Halt in Wittenberge durchschnitten. Hier wird derzeit ein Ausbau der Strecke für eine Geschwindigkeit von maximal 200-230 km/h durchgeführt, was insbesondere Auswirkungen auf die Fauna haben kann. Eine überregional bedeutsame Bahnstrecke verbindet Perleberg mit Wittenberge und ist nach dem Entwurf des Regionalplans funktions- und bedarfsgerecht zu entwickeln. Gleiches gilt für die Strecke von Berlin nach Schwerin/Wismar mit Stundenhalt in Karstädt, Wittenberge, Bad Wilsnack und Glöwen.

Über die Elbe ist die Stadt Wittenberge mit ihrem Hafen

an das Wasserstraßennetz angebunden. Daneben sind kleine Hafenanlagen bei Lenzen (Fährhafen, Schutzhafen) und Cumlosen vorhanden. Damit sind für den Bereich des Biosphärenreservates grundsätzlich zwei umweltschonende Transportmöglichkeiten vorhanden, deren Potentiale weitestgehend zu nutzen sind. Im Entwurf des Regionalplanes ist eine Sicherung der Elbe als Binnenwasserstraße dargestellt.

Südwestlich von Perleberg existiert ein Segelfluggelände, das nach der Luftverkehrskonzeption vom Oktober 2000 langfristig zu einem Sonderlandeplatz ausgebaut werden soll.

5.4 Landwirtschaft

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen nehmen den Hauptteil der Fläche im Untersuchungsgebiet ein, wobei sich Acker- und Grünlandanteil in etwa die Waage halten.

Die stark landwirtschaftliche Prägung schlägt sich in den Beschäftigtenzahlen des Landkreises Prignitz nieder: im Vergleich zum Land Brandenburg (5,6 %) sind in der Land- und Forstwirtschaft 11,4 % der Beschäftigten tätig. Die Zahlen in der Landwirtschaft sind seit 1989 rückläufig. Die landwirtschaftliche Betriebsstruktur hat sich nach der Wende grundlegend verändert. Einige LPGen wurden in Betriebsgenossenschaften oder -gesellschaften umgewandelt. Darüber hinaus bildete sich eine Vielzahl von bäuerlichen Einzelbetrieben im Haupt- und Nebenerwerb (HE/NE). Aufschluss über Betriebsstrukturen und Rechtsformen der landwirtschaftlichen Betriebe gibt die Tabelle 7.

Tabelle 7: Landwirtschaftliche Betriebe im Biosphärenreservat*

Rechtsform	Betriebsstruktur		
	Marktfruchtbetrieb	Futterbaubetrieb	Mischbetrieb
jur. Personen	1	3	12
nat. Personen im Haupterwerb	11	12	29
nat. Personen im Nebenerwerb	3	38	15

Quelle: KREISVERWALTUNG PRIGNITZ 1995a, * Angaben beziehen sich auf den Bereich des damaligen Naturparkes

Auf Ackerflächen werden zum größten Teil Getreide sowie Ölsaaten angebaut. Futterpflanzen und Hackfrüchte nehmen nur kleinere Flächenanteile ein. Minderwertige Bodenqualitäten führten zu größeren Flächenstilllegungen im Kreisgebiet (11.740 ha bis 1992), im Untersuchungsgebiet waren 1994 2.965 ha der Ackerfläche ungenutzt. Flächenstilllegungen erfolgen in der Regel im Rahmen von Förderprogrammen (Rotationsbrache und fünfjährige Dauerbrache). Da sich die Inanspruchnahme der jeweiligen Förderprogramme in erster Linie nach rein betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten richtet, ist die Bedeutung dieser Flächen für den Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften in der Regel als nicht besonders hoch einzuschätzen.

Der Tierbestand ist seit 1989 um etwa 60 % zurückgegangen (Schweine- und Rinderhaltung), was sich insgesamt positiv auf den Naturhaushalt z.B. infolge reduzierter Gülleausbringung auswirkt.

Die Bodengüte ist insgesamt als sehr heterogen zu bezeichnen. Die Ackerzahlen liegen zwischen 14 und 70, wobei sich die besten Böden in der Elbaue befinden.

Umfangreiche Meliorationsmaßnahmen im Bereich der Lenzener Wische (1968-1974) sowie die Verlegung der Lößnitz-Mündung nach Nordwesten führten zu einer starken Grundwasserabsenkung (BLG 1994). Dadurch konnte der Anteil an Ackerland in diesem Bereich von 18 auf 38 % erhöht werden.

Ebenso umfangreiche Meliorationsmaßnahmen fanden im Bereich der Karthane-Niederung statt (70er Jahre). Es wurde ein System der zweiseitigen Wasserregulierung geschaffen. Über das Schöpfwerk Garsedow werden ca. 14.000 ha landwirtschaftliche Fläche bewirtschaftet.

Die Meliorationsmaßnahmen in den Niederungsgebieten machten eine intensive landwirtschaftliche Nutzung des Gebietes möglich. Durch die veränderten ökonomischen Rahmenbedingungen seit 1989 entstand eine rückläufige Entwicklung, was z.B. in den bereits erwähnten Extensivierungs- und Stilllegungsmaßnahmen seinen Ausdruck findet.

Bodenordnungsverfahren (BOV)

Innerhalb des Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe – Brandenburg werden derzeit drei Verfahren zur Bodenneuordnung nach § 56 Landwirtschaftsanpassungsgesetz (LwAnpG) durchgeführt (Groß Breese, Groß Lüben und Lenzen-Wustrow). Die Feststellung und Neuordnung der Eigentumsverhältnisse an Grund und Boden und die auf ihm beruhende Bewirtschaftung haben einerseits leistungs- und wettbewerbsfähige Landwirtschaftsbetriebe, andererseits die Entwicklung einer vielfältig strukturierten Landschaft zum Ziel. Neben der Schaffung von Rechtssicherheit an Grundbesitz sowie seiner wirtschaftlichen Nutzung und der Verbesserung der Infrastruktur besteht bei BOV also die Möglichkeit, in der Vergangenheit entstandene Landschaftsschäden zumindest teilweise zu kompensieren, beispielsweise durch die Neuanlage von Hecken und den Rückbau von Meliorationsanlagen. In aus naturschutzfachlicher Sicht besonders sensiblen Bereichen besteht darüber hinaus die Möglichkeit des Flächenankaufs oder -tausches, um diese nachhaltig zu sichern. Flurstücke für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege können im Rahmen von BOV sinnvoll zusammengelegt werden. Gleiches gilt für Ausgleichs- und Ersatzflächen, die durch den landchaftspflegerischen Begleitplan ausgewiesen werden, um die gegebenenfalls durch das BOV verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft zu kompensieren. BOV bieten daher umfangreiche Möglichkeiten, naturschutzfachliche Belange bei der Entwicklung des ländlichen Raumes umzusetzen und sind in diesem Sinne zu nutzen.

5.5 Forstwirtschaft

Die Forstflächen nehmen einen Anteil von ca. 33 % an der Biosphärenreservatsfläche ein. Große zusammenhängende Waldgebiete kommen sowohl im östlichen Bereich zwischen der Stepenitz-Niederung und Glöwen als auch im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes von Lenzen bis zur Silge-Niederung vor. Die Elbaue ist nahezu waldfrei.

Kiefernmonokulturen bestimmen das Bild auf der Grundmoränenplatte (Lenzener Sandgeest) und im Eldenburger Dünengebiet ebenso wie auf den

Talsandflächen der Perleberg-Uenzer sowie der Wilsnacker Heide. Hier sind nur sehr vereinzelt und kleinflächig Laub- und Mischwaldbestände festzustellen. Lediglich auf feuchteren Standorten der Niederungen (Gadow Forst, Stavenower Wald, Jackel, Plattenburger Umgebung) sowie auf eingestreuten Restwaldflächen in unmittelbarer Elbnähe sind großflächigere Misch- und Laubwaldbestände zu verzeichnen.

Die Auswertung des Datenspeichers Wald (LANDESANSTALT FÜR FORSTPLANUNG (LAFOP) 1994) ergab, dass Waldgebiete mit einem hohen Anteil an älteren Baumholzvorkommen (älter als 80 Jahre) insbesondere in folgenden Gebieten zu finden sind (vgl. Karte 24: Landschaftsbezogene Erholung):

- Eldenburger Dünengebiet,
- Lenzener Sandgeest,
- Gadow Forst,
- Stavenower Wald,
- Teilgebiete der Perleberg-Uenzer Heide sowie der Wilsnacker Heide.

Die Waldflächen nehmen bedeutsame Schutzfunktionen für den Boden, wichtige Regulations- und Regenerationsleistungen für den Wasserhaushalt sowie klimatische Ausgleichs- und Schutzfunktionen ein. Darüber hinaus bieten sie Pflanzen und Tieren Lebensräume, wobei vor allem naturnahe Wälder bedeutsam sind.

Die Forstliche Rahmenplanung besteht aus mehreren Teilplänen, die für die Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege und für die Erholung z.T. wichtige Aussagen machen. Folgende Bereiche/Funktionen werden für das Untersuchungsgebiet ausgewiesen:

- Immissionsschutzwald,
- Erholungswald (unterschiedlicher Intensitätsstufen),
- Bodenschutzwald,
- Sukzessionsflächen,
- von Aufforstung freizuhaltende Flächen,
- Aufforstungsgewanne,
- geschlossene Waldränder mit einer Länge von mehr als 1000 m.

Die Aussagen der Forstlichen Rahmenplanung sind bei der Bearbeitung des Landschaftsrahmenplanes zu beachten.

Als Problem stellen sich für die Zukunft die Eigentumsverhältnisse dar. Im Untersuchungsgebiet ist nur ein geringer Anteil in Landesbesitz. Die kleinparzellige, mosaikartige Eigentumsstruktur der Waldflächen, vor allem im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes, lässt befürchten, dass der für eine einheitliche Bewirtschaftungsweise notwendige Zusammenschluss der Eigentümer zu Forstbetriebsgemeinschaften nur sehr schwer zu realisieren sein wird.

Durch die finanzielle Förderung der Umwandlung von Ackerflächen in Waldflächen ergab sich in der Vergangenheit ein verstärkter Antragsdruck. Um eine in dieser Hinsicht ungeordnete Entwicklung zu verhindern, wurden in der Forstlichen Rahmenplanung Aufforstungsflächen dargestellt, die zwischen Landwirtschaft, Forstwirtschaft und dem Naturschutz abgestimmt sind. Die Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen in Wald soll danach überwiegend der Arrondierung sowie der Verbindung vorhandener Waldflächen dienen. Dies kann sich sowohl auf die Belange des Naturschutzes als auch auf das Landschaftsbild in positiver wie negativer Hinsicht auswirken. Bei der Bearbeitung des planerischen Teiles des Landschaftsrahmenplanes wird zu überprüfen sein, inwieweit die ausgewiesenen Erstaufforstungsflächen als Beitrag der Forstwirtschaft zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege angesehen werden können.

Waldschäden

Die Waldschäden sind zwar seit Anfang der 90er Jahre rückläufig, aber weiterhin auf einem hohen Niveau. Es ist zwar ein Abnehmen der SO₂-Immissionsschäden zu beobachten - was sich besonders positiv auf den Nadelholzbestand auswirkt -, aber es ist weiterhin ein hoher Schadstoffeintrag an Säuren und Stickstoff zu verzeichnen. Darüber hinaus entsteht als Folge strahlungsintensiver Schönwetterperioden und hoher Verkehrsbelastung das in seinen Auswirkungen noch schwer abzuschätzende Ozon, das vor allem für Laubbäume schädigend wirkt (MELF 1994).

Für das Untersuchungsgebiet zeigt die Waldschadenserhebung im Vergleich zwischen 1994 und 2001 eine deutliche Abnahme der Schäden. Gegenüber dem Landesdurchschnitt ist der Schadzustand erhöht. Da die Stichprobendichte zur Erhebung der Waldschäden in Brandenburg (Stichprobenverfahren auf Rasterbasis, Gitternetzdicke 4x4 km) keine Aussagen in kleinräumigen Einheiten ermöglicht, wird auf Aussagen der Mitarbeiter aus dem Aff Karstädt zurückgegriffen, die im Trend die landesweite Entwicklung bestätigen. Hier nach hat sich der Nadelholzbestand leicht erholt, während sich der Zustand des Laubbaumbestandes, besonders der von Buche und Eiche, eindeutig verschlechtert hat.

Tabelle 8: Waldschadenserhebung 1994/2001 (in %)

Schadstufe	Land Branden- burg 1994	Westprignitzer moränenlandschaft 1994	Alt- Land Branden- burg 2001	Landkreis Prignitz 2001
0 (ohne Schäden)	42	46	53	56
1 (schwach geschädigt)	40	37	39	33
2-4 (deutliche Schäden)	18	17	8	11

Quelle: MELF BRANDENBURG 2001; verändert.

5.6 Energiewirtschaft

Alleiniger Netzbetreiber der Energieversorgung innerhalb des Biosphärenreservatsgebietes ist die Westmecklenburgische Energieversorgung AG (WEMAG). Das Gebiet wird von mehreren 380 kV-, 220 kV-, 110 kV und 20kV-Freileitungen gekreuzt. Ausbauplanungen diesbezüglich bestehen nicht (WEMAG 1996), vorgesehen sind lediglich Sanierungsmaßnahmen an bestehenden Anlagen sowie die Absicherung von Hausanschlüssen.

Die Gasversorgung erfolgt im Untersuchungsgebiet durch das Prignitzer Versorgungsunternehmen (PVU) bzw. die Stadtwerke Wittenberge. Die Netzsanierung und Umstellung auf Erdgas hat begonnen und wird in den nächsten Jahren fortgeführt.

5.7 Tourismus/Sport

Biosphärenreservate sollen u.a. der Entwicklung einer umwelt- und sozialverträglichen Landnutzung, einschließlich der Naherholung und dem Fremdenverkehr dienen.

Das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe eignet sich aufgrund seiner landschaftlichen Qualität für das Wandern, Radfahren und für den Wassersport (Baden, Bootfahren, Angeln). Möglichkeiten des Reitsports sind ebenfalls gegeben. Insgesamt bedürfen alle Angebote einer qualitativen Verbesserung und Vermarktung. Die Tabelle 9 vermittelt einen Überblick über das derzeitige touristische Angebot im Biosphärenreservat.

Die landschaftlichen Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung im Untersuchungsgebiet sind grundsätzlich gegeben. Nur in Teilbereichen bedürfen sie einer Verbesserung (vgl. Kap. 6.5 "Landschaftsbild/Landschaftsbezogene Erholung"). Die infrastrukturellen touristischen Gegebenheiten im Planungsraum sind sehr unterschiedlich ausgeprägt.

Von besonderer Bedeutung für die touristische Erschließung des Biosphärenreservates ist die Festlegung eines Radfernwanderwegenetzes durch Sicherung und Entwicklung vorhandener Routen:

- Elberadweg,
- Radwanderwegenetz Prignitz,

- 100 Seen und Alleen-Route.

An der Weiterentwicklung des Radwegenetzes wird unter Berücksichtigung überregionaler Verbindungen gearbeitet.

Die größeren Ortschaften des Biosphärenreservates, Lenzen, Wittenberge und Bad Wilsnack, besitzen eine besondere potentielle Bedeutung als touristische Anreize- und Versorgungsorte. Eine überregionale Stellung wird in Zukunft Bad Wilsnack als Kurort gewinnen. Die Stadt ist im Bäderplan Brandenburgs als zu entwickelnder Kurstandort ausgewiesen (LANDKREIS PRIGNITZ 1996). Der Ort Lanz ist im Regionalplan als Ort mit überörtlich bedeutsamer Fremdenverkehrs- und Erholungsfunktion dargestellt, da er als Geburtsort von Turnvater Jahn ein besonderes touristisches Potenzial besitzt.

Wittenberge liegt an einer Schienen-Fernstrecke und dient auf diese Weise als überregionaler Anreisepunkt. Glöwen, Bad Wilsnack und Karstädt sind zudem über die im Stundentakt verkehrende Regionalbahn von Berlin aus gut zu erreichen. Darüber hinaus bestehen in der größten Stadt des Biosphärenreservates vielfältigere Möglichkeiten der Freizeitgestaltung, insbesondere was das Sport- und Kulturangebot angeht.

Probleme durch touristische Aktivitäten können sich grundsätzlich in folgender Weise ergeben:

- Beeinträchtigung der Vegetation in sensiblen Bereichen, z. B. an Ufern von Gewässern (Abknicken, Heruntertrampeln der Vegetation, Wellenschlag beim Wassersport usw.),
- Scheuch- bzw. Störeffekte auf die Tierwelt bei empfindlichen Arten,
- Beeinträchtigungen des Boden- und Wasserhaushaltes durch Müllablagerungen,
- umfassende Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch touristische Großvorhaben.

Tabelle 9: Ausgewählte touristische Angebote im Biosphärenreservat

Beherbergungsmöglichkeiten

Hotels, Pensionen, Ferienwohnungen, Privatzimmer:
Bentwisch, Breese, Ferbitz, Lanz, Legde, Lenzen, Seedorf, Quitzöbel, Abbendorf, Bad Wilsnack, Wittenberge, Gnevsdorf, Rambow, Rühstädt, Mödlich, Perleberg

Urlaub auf dem Lande:
Groß Leppin, Hinzdorf, Cumlosen, Müggendorf, Nebelin, Rambow

Schullandheim:
Lenzen

Campingplatz:
Rudower See (bei Lenzen), Sportboothafen (Wittenberge)

Sehenswürdigkeiten (Guts- und Parkanlagen, Burgen usw.)

Lenzen, Mellen, Gadow, Wittenberge, Bad Wilsnack, Plattenburg, Quitzöbel, Gnevsdorf, Eldenburg, Birkholz, Rühstädt, Perleberg

Naturlehrpfad:
Klein Leppin, Gadow, Naturerlebnisroute

Kulturelle Angebote

Museen:
Plattenburg, Bad Wilsnack, Rühstädt, Wittenberge, Cumlosen, Lanz, Lenzen, Perleberg

Kulturhaus:
Wittenberge

Bibliotheken:
Wittenberge, Lenzen, Bad Wilsnack, Perleberg

Bademöglichkeiten

Badestellen, Freibäder:
Wittenberge (2), Lenzen, Cumlosen, Wootz, Besandten, Leuengarten, Perleberg, Karstädt

Hallenbäder:
Wittenberge, Thermalbad Bad Wilsnack

Wassersport, Angelgewässer

Häfen:
Lenzen, Cumlosen, Wittenberge

Bootsverleih:
Lenzen/Leuengarten (Rudower See)

Bootsanlegestellen:
Abbendorf, Gnevsdorf, Wootz, Hinzdorf

Angeln (Verkauf von Tages- und Wochenkarten) an Fließgewässern:
Karthane, Glöwener Abzugsgaben, Cederbach, Jeetze, Stepenitz, Schmal diemen, Löcknitz, Nausdorfer Kanal, Elbe

Angeln (Verkauf von Tages- und Wochenkarten) an Stillgewässern:
bei Schadebeuster, Wittenberge, Cumlosen, Quitzöbel, Abbendorf, Legde, Lennowitz, Klein Lüben, Wentdorf, Lenzen

Fahrradverleih, Reiterhof, Flugsport

Fahrradverleih:
Bad Wilsnack, Lenzen, Wittenberge, Rühstädt

Reiterhof:
Groß Lüben, Gadow

Flugsport:
Perleberg

Fahrradwege:
Zahlreiche ausgewiesene Wege

Verkehrsanbindung

Haltepunkt IC / überregionale Bahnbindung:
Wittenberge

Haltepunkt Regionalbahn:
Perleberg, Karstädt, Wittenberge, Bad Wilsnack, Glöwen

Busverbindungen:
Weitmaschiges Netz

Fährstelle:
Lenzen-Pevestorf, Lütkenwisch-Schnackenburg

Sonstiges

Kurstadt Bad Wilsnack mit Kurklinik sowie Kur- und Gradiertherme, Tierpark Perleberg, „Prignitzer Kultursommer“ mit zahlreichen kulturellen Angeboten und Veranstaltungen

Quellen: BLG 1994, FREMDENVERKEHRS- UND KULTURVEREIN PRIGNITZ E.V. 1994, FÖRDERKREIS DER NORDDEUTSCHEN FERNRADWEGE o.J.

5.8 Wasserwirtschaft

Trinkwasserversorgung

Im Landkreis Prignitz liegt der Anschlussgrad an die öffentliche Wasserversorgung bei etwa 97 % (KREISVERWALTUNG PRIGNITZ 1996). Die Wasserversorgung im Untersuchungsgebiet erfolgt über die Wasserwerke Lenzen, Ferbitz, Lenzersilge, Wittenberge, Bälów, Lanz, Quitzöbel, Bad Wisnack, Zernikow, Groß Leppin, Glöwen und Nebelin. Für die neu eingerichteten Wasserwerke Lanz, Nebelin und Quitzöbel sind die Trinkwasserschutzzonen noch nicht bestätigt.

Die Wasserwerke Wootz, Seedorf, Breetz, Gandow, Nausdorf, Lütkenwisch, Müggendorf, Birkholz, Mankmuß, Sigrön, Boberow und Legde sind überwiegend wegen Qualitätsmängeln nicht mehr in Betrieb. Für die dazugehörigen Wasserschutzzonen wird bzw. wurde die Aufhebung beantragt. Die Trinkwasserversorgung ist von anderen Wasserwerken übernommen worden, deren Trinkwasserqualität den gesetzlichen Vorgaben entspricht (UNTERE WASSERBEHÖRDE LANDKREIS PRIGNITZ 1995, mdl.). Mit Ausnahme der Ortslagen Schilde, Groß Breese und Kuhblank sind alle Orte an die zentrale Wasserversorgung angeschlossen.

Die Kapazität der vorhandenen Wasserwerke ist als ausreichend zu beurteilen, zumal der Wasserverbrauch seit 1989 wegen geringerer Nachfrage und steigender Wasserpreise auf ein Drittel zurückgegangen ist. Dies ist in Bezug auf die Sicherung der Grundwasservorräte grundsätzlich positiv zu beurteilen.

Soweit ein Anschluss über die zentrale Wasserversorgung nicht gegeben ist, erfolgt die Versorgung der Einwohner über Hausbrunnen und durch von Agrarunternehmen betriebene Wasserwerke. In diesen Fällen ist eine ausreichende Qualität nicht immer gewährleistet, insbesondere in Bezug auf die Nitratbelastung.

Abwasserentsorgung

Während der Anschlussgrad für den Altkreis Perleberg bei der Abwasserentsorgung schon seit 1994 bei 60,5 % lag, wies das Untersuchungsgebiet ohne Wittenberge nur einen Anschlussgrad von 5 % auf (mit Wittenberge 64 %). Die Haushalte entsorgen ihr Abwasser im wesentlichen über Drei-Kammer-Klärsysteme bzw. abflusslose Sammelgruben (BLG 1994, AVP).

Der Abwasseranfall aus den Haussammelgruben wurde in Fäkaliendeponien "zwischengelagert" und später auf landwirtschaftlichen Flächen ausgebracht. Mit Fertigstellung der zentralen Kläranlagen (vgl. Tabelle 10) werden auch diese Abwässer darüber entsorgt.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes stehen Kläranlagen in Bad Wilsnack, Lenzen und Perleberg zur Verfügung. Die veraltete Kläranlage in Wittenberge wurde 1995 durch eine vollbiologische Anlage ersetzt. In Garsedow und Hinzdorf stehen kleine biologische Kompaktanlagen zur Abwasserentsorgung der östlich von Wittenberge gelegenen Ortsteile zur Verfügung. Klärschlämme werden, soweit sie der Klärschlamm-Verordnung entsprechen, auf landwirtschaftlichen Flächen ausgebracht.

Das Problem der Abwasserentsorgung liegt in dünn besiedelten Gebieten wie dem des Biosphärenreservates nicht im Kläranlagenbau, sondern im Bau des Kanalisationsnetzes, der hier immense Kosten verursacht. Eine zu prüfende Alternative für kleine Ortschaften und abgelegene Gehöfte könnte im Bau von dezentralen Pflanzenkläranlagen liegen.

Tabelle 10: Kläranlagen

Ort	Kapazität (EGW)	Auslastung (EGW)	Vorfluter	Art der Anlage
Bad Wilsnack	6.000	1.800	Karthane	mechanisch-biologisch mit 3. Reinigungsstufe
Lenzen	5.600	1.000	Löcknitz	s.o.
Perleberg	42.000	30.797	Stepenitz	s.o.
Wittenberge	45.000	31.110	Elbe bei Müggendorf	s.o.
Hinzdorf	250	82	Karthane	biologische Kompaktanlage
Garsedow	80	35	Karthane-See	biologische Kompaktanlage

Quelle: UNTERE WASSERBEHÖRDE LANDKREIS PRIGNITZ 1995, mdl.; KREIS PERLEBERG 1993: Abwasserbeseitigungskonzeption

Hochwasserschutz

In Bezug auf den Hochwasserschutz an der Elbe sind sowohl Sanierungsmaßnahmen als auch Deichrückverlegungen geplant (PROWA CONSULTING GMBH 1995).

Die anzustrebende Deichhöhe richtet sich nach dem Bemessungshochwasser zuzüglich einem Meter Freibord. Die Festlegung der Deichhöhe erfolgt in Abstimmung aller Anrainerländer der Elbe. Die Deiche Brandenburgs weisen die geringsten Höhen auf und stellen daher das schwächste Glied in der Kette dar. Die Deich-Fehlhöhen belaufen sich auf 20-80 cm.

Die Sanierungsmaßnahmen beinhalten neben Deicherhöhungen sowohl Deichverstärkungen als auch Deichabflachungen (Neigungswinkel 1:2). Eine Sanierung des Deiches ist bereits von Dömitz bis Lenzen sowie von Lütkenwisch bis Wittenberge erfolgt bzw. ist im Bau. Die weitere Sanierung für den gesamten Bereich der Elbe innerhalb des Biosphärenreservates wird sich aus finanziellen Gründen über mehrere Jahre erstrecken. Einen Überblick über die deichgeschützten Flächen gibt Karte 20: Hochwasserschutz, die Angaben des Generalplanes "Hochwasserschutz Elbe" enthält (PROWA CONSULTING GMBH 1995).

Die Sanierung des Elbdeiches, der hier als durchgängige Linie eine wichtige Struktur für den Biotopverbund darstellt, gefährdet zumindest auf Teilflächen die Elbdeichvegetation. Dies gilt insbesondere für besonders wertvolle, trockenwarme, südexponierte Standorte mit daran gebundenen Tierarten. Hier ist durch geeignete Maßnahmen während der Bauphase auf eine möglichst geringe Beeinträchtigung hinzuwirken (z. B. Abstechen der Grassoden, Lagerung und Wiedereinbau im neuen Deich, Lagerung von Baumaterial auf wenig empfindlichen Flächen, vegetationschonender Einsatz von Baumaschinen).

Für Deichrückverlegungen gibt es unterhalb von Wittenberge nur noch einen Bereich (Lenzen-Wustrow). Für den Bereich oberhalb Wittenberge läuft die Prüfung möglicher Flächen. Wasserwirtschaftliche Untersuchungen, die die hydraulischen Auswirkungen der Rückverlegungen in Modellversuchen aufzeigen sollen, wurden durchgeführt (BUNDESANSTALT FÜR WASSERBAU 1999). Außerdem können Beeinträchtigungen infolge der Deichrückverlegung insbesondere auf die deichnahen Gehölze, Gewässer und andere Biotope auftreten.

Eine Deichrückverlegung ist aus Sicht des Naturschutzes zu begrüßen, da die auf diese Weise entstehenden, den natürlichen Überflutungsvorgängen der Elbe ausgesetzten Bereiche wertvolle Standorte für den Biotop- und Artenschutz darstellen. Als Retentionsräume sorgen sie für einen ausgeglicheneren Gewässerhaushalt und übernehmen wichtige Funktionen für den Hochwasserschutz (Verbesserung des Hochwasserabflusses durch Verbreiterung von Engstellen und Vergrößerung überflutbarer Flächen). Darüber hinaus können für die Elbaue typische Landschaftsbereiche entwickelt werden, die für die naturbezogene Erholung bedeutsam sind.

Neben Hochwasserschutzmaßnahmen an der Elbe werden Deichsanierungsmaßnahmen bzw. der Neubau kleiner Deichabschnitte in den von der Elbe beeinflussten Rückstaugebieten der Nebenflüsse erforderlich (Stepenitz-Niederung bei Weisen) (PROWA CONSULTING GMBH 1995).

5.9 Fischereiwirtschaft

Die Fischereiwirtschaft ist im Land Brandenburg durch das Fischereigesetz geregelt (BbgFischG).

Im Untersuchungsgebiet werden der Gnevdsdorfer Vorfluter, Teilabschnitte der Elbe, die Plattenburger Teiche sowie der Rudower See fischereiwirtschaftlich professionell genutzt (KREISVERWALTUNG PRIGNITZ 1996c). Am Rudower See werden Besatzmaßnahmen mit Aalen und Karpfen durchgeführt, eine Zufütterung erfolgt hier nicht.

Darüber hinaus ist der Angelsport im Planungsgebiet weit verbreitet (vgl. Kap. 5.7, Tabelle 9: Ausgewählte touristische Angebote im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe). Für die vom Landesanglerverband gepachteten Gewässer werden Hegepläne aufgestellt, die Fischbesatz und Fischarten für die jeweiligen Gewässer bestimmen. Besatzmaßnahmen werden nach Besatzkontrollen durchgeführt, im allgemeinen erfolgen diese mit Aalen, Karpfen, Schleien, Hechten, Zandern und Weißfischen. Eine Zufütterung erfolgt nicht. Die Entnahme der Fische erfolgt mit der Handangel.

Probleme mit einer Überfischung der Gewässer bzw. mit einer zu geringen Entnahme von Fischen, die für den Handel oder Verzehr nicht geeignet sind, sind zur Zeit nicht erkennbar (KREISANGLERVERBAND PRIGNITZ 1996, mdl.). Im Rahmen des Programms Lachs 2000 erfolgt ein Besatz im Stepenitz-System zur Wiedersiedlung mit dort ursprünglich vorkommenden Fischen, die in der Vergangenheit aufgrund der schlechten Wasserqualität der Elbe nicht mehr vorzufinden waren.

Probleme durch die Fischerei bzw. den Angelsport können sich grundsätzlich in folgender Weise ergeben:

- Eutrophierung der Gewässer, insbesondere in professionell fischereiwirtschaftlich genutzten Gewässern (Plattenburger Teiche),
- Veränderungen der natürlichen Artenzusammensetzung und Altersstruktur durch den Besatz mit fischereiwirtschaftlich interessanten Fischarten (z.B. Hecht, Forelle, Karpfen), die gefährdete Arten verdrängen können bzw. insgesamt das Nahrungsangebot verringern,
- Gefährdung von Libellen und Amphibien durch Besatz natürlicherweise fischfreier Gewässer,
- Beeinträchtigung der Flora am Ufer und durch Trampelpfade sowie durch Abstellen von Fahrzeugen und Müllablagerungen,
- Beeinträchtigung der Fauna durch Störeffekte, insbesondere Verdrängung von Brutvogelarten (HAHN 1989).

Störungen durch Angler ergeben sich innerhalb des Biosphärenreservates besonders im Bereich östlich und westlich von Wittenberge (Vordeichland bei Garsedow, Karthane-Niederung sowie Wahrenberger Fähre) und im Raum Lenzen (Vordeichland).

5.10 Jagd

Die Belange der Jagd sind nach Brandenburgischem Landesjagdgesetz (LJagdGBbg) sowie diversen Verordnungen geregelt. Im Untersuchungsgebiet wird die Jagd über eine Vielzahl von Jagdgenossenschaften organisiert, die jeweils für einen Jagdbezirk zuständig sind und das Jagdrecht wiederum an Dritte verpachten. Einige Waldflächen werden noch vom AfF bejagt. Darüber hinaus existieren innerhalb des Biosphärenreservates vier Hegeringe und -gemeinschaften, die sich jeweils um die Hege einer Wildartengruppe bemühen.

In der Region treten Hoch- und Niederwild als jagdbare Wildarten auf. Hochwild kommt als Rot- bzw. Schwarzwild mit einer Bestandesdichte von 2,3-3,3 Stück/100 ha und als Damwild mit 1,2-1,8 Stück/100 ha Jagdfläche vor (KREISVERWALTUNG PRIGNITZ 1996). Weiterhin werden folgende Tierarten bejagt: Rehwild, Mufflons, Hasen, Füchse, Gänse und Enten. Nach freiwilliger Übereinkunft des Landesjagdverbandes mit dem BUND werden Rebhuhn, Waldschnepfe und Dachs zeitweise nicht bejagt. Seit kurzer Zeit tritt im Untersuchungsgebiet ebenfalls verstärkt der Waschbär sowie der Marderhund als Wild auf.

Problemschwerpunkte der Jagd ergeben sich durch den zunehmenden Straßenverkehr und damit verbundene Unfälle sowie durch die Störung wildlebender Tiere durch Erholungssuchende, Naturinteressierte sowie freilaufende Hunde.

Die durch Wild verursachten Waldschäden werden im Untersuchungsgebiet von der Fachverwaltung als gering eingestuft (KREISVERWALTUNG PRIGNITZ 1996b), aus naturschutzfachlicher Einschätzung ergeben sich allerdings aufgrund des dichten Wildbesatzes (Wildverbiss) erhebliche Probleme, weil eine Naturverjüngung nahezu unmöglich ist (vgl. Kap. 6.4).

Ansammlungen äsender Vögel auf landwirtschaftlich genutzten Flächen treten in der Elbaue durch Gänse (Grau-, Saat- und Blessgans), Schwäne (Zwerg- und Singschwan) und Kraniche auf. Diese Vögel stellen gleichzeitig besonders zu schützende Arten dar, womit sich ein Konflikt zwischen Naturschutz und Landwirtschaft bzw. der Jagdtätigkeit ergibt. Hier sind geeignete Maßnahmen in Abstimmung zwischen Naturschutz, Jagd und Landwirtschaft erforderlich.

Die Bejagung stellt einerseits grundsätzlich ein Problem dar, weil dadurch nicht unerhebliche Scheucheffekte auf die Tierwelt ausgehen. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist die Wasservogeljagd während der Durchzugszeiten im Herbst und im Winter im Elbdeichvorland besonders problematisch. Diese Belastung für die Tierwelt hat sich seit 1989 durch Jagdgäste deutlich verstärkt, was in erheblichem Widerspruch zur Auswei-

sung des Gebietes als internationales Vogelschutzgebiet (SPA) steht. Darüber hinaus führt dies dazu, dass die Vögel auf binnendeichs gelegene Flächen verdrängt werden, wo sie besonders auf Ackerflächen nicht erwünscht sind.

Zudem kann durch Wildfütterungen eine Eutrophierung des Bodens stattfinden. Des weiteren treten Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes (Boden/Wasser) durch "Landschaftsverbleiung" infolge Verwendung von Schrotkugeln auf. In der ehemaligen BRD wurden jährlich 620 Tonnen Blei verschossen (SOJKA 1985, in: HAHN 1989).

5.11 Abfallwirtschaft/Altlasten

Abfallentsorgung

Die zentrale Entsorgung für das Gebiet des Biosphärenreservates erfolgt auf der Deponie Wittenberge, einer ehemaligen, im Qualmwassereinfluss der Elbe liegenden Tongrube, die seit 1970 in Betrieb ist (BLG 1993). Die Abfallbeseitigung wird zum 30.06.2005 eingestellt, da Deponien ohne ausreichende Basisabdichtung dann nicht mehr betrieben werden dürfen. Danach ist eine Sicherung und Rekultivierung der Deponie gemeinsam mit der Betriebsdeponie 'Märkische Ölwerke' vorgesehen. Der Standort soll weiterhin als Annahmestelle und Umladestation für Siedlungsabfall erhalten bleiben.

Durch die fehlende Basisabdichtung sowie einen geringen Grundwasserflurabstand ist von einem erhöhten Gefahrenpotential für das Grundwasser auszugehen. Der Qualmwassereinfluss kann unter Umständen zu vertikalen Verdünnungseffekten führen, verursacht aber letztlich auch eine Belastung von Oberflächengewässern mit Schadstoffen aus dem Sickerwasser der Deponie. Die Errichtung einer neuen Siedlungsabfalldeponie ist nicht vorgesehen.

Altablagerungen

Neben der zentralen Deponie Wittenberge sind im Untersuchungsgebiet zahlreiche wilde Müllkippen vorhanden und erfasst. Neben Siedlungsabfällen und Bauschutt wurden Fäkalien, Schrott, aber auch gewerbliche und industrielle Abfälle gelagert. Als besonders problematisch sind die Müllkippen auf dem Gebiet der Stadt Wittenberge einzustufen, die zum großen Teil industrielle Abfälle aufweisen.

Tabelle 11: Altstandorte

Ämter	Karstädt	Lenzen	Wittenberge	Wilsnack	Plattenburg
Anzahl der Standorte	3	2	36	20	7
Gefährdungspotential					
Hoch	-	-	4	-	-
Mittel	3	2	26	7	1
Gering	-	-	6	13	6
Art der Altstandorte					
Industriell	-	-	30	-	-
Landwirtschaftlich	3	2	-	19 (davon 13 Dünger- lagerplätze)	7 (davon 6 Dünger- lagerplätze)
Gewerblich	-	-	6	2	-

Quelle: KREISVERWALTUNG PRIGNITZ 1995

Basis- und Seitenabdichtungen sind in der Regel nicht vorhanden, eine Oberflächenabdeckung wurde teilweise vorgenommen. Ein erhebliches Gefährdungspotential geht von der Zellwolledeponie Wittenberge aus. Untersuchungen haben ergeben, dass die Sickerwässer belastet sind und insgesamt eine flächenhaft diffuse Belastung des Grundwassers vorliegt. Durch Verdünnungseffekte wird die Gesamtbelastung für das Grundwasser und die Vorfluter (Karthane, Stepenitz) bisher aber als relativ gering eingeschätzt (BODEN- UND DEPONIE-SANIERUNGS GMBH 1994).

Eine konkrete Gefährdungsabschätzung für alle Alt-
ablagerungsstandorte ist z.Z. nicht möglich, da notwendige Detailkenntnisse zum größten Teil fehlen (UNTERE ABFALLBEHÖRDE LANDKREIS PRIGNITZ, mdl. 1995). Einen Überblick über die erfassten Alt-
ablagerungen im Biosphärenreservat gibt Tabelle 11 im Materialienband.

Die Abschätzung des Gefährdungspotentials durch die Untere Abfallbehörde wurde, soweit vorhanden, auf Gutachten gestützt. Das Gefährdungspotential ehemaliger Düngerplätze wurde insgesamt als gering eingestuft.

Altstandorte

Als mögliche Gefahrenherde für Boden- und Grundwasserkontaminationen sind neben den bereits angeführten Alt-
ablagerungen auch Altstandorte anzusprechen. Es handelt sich hierbei überwiegend um Standorte ehemaliger landwirtschaftlicher Betriebe, in der Stadt Wittenberge ausschließlich um Gewerbe- und Industriestandorte.

5.12 Abbau von Bodenschätzen

Im Gebiet des Biosphärenreservates werden ausschließlich Kiese und Sande abgebaut. Neben aktuellen bzw. vor kurzem abgeschlossenen Abbaufeldern existieren Flächen, die zum Aufsuchen von Bodenschätzen beantragt und genehmigt sind (Erlaubnisfelder).

Darüber hinaus ist eine Schichtenuntersuchung des Salzstockes Gorleben erfolgt. Für den Zeitraum 1996-1998 wurden hierfür Bohrungen in 280-470 Meter Tiefe in drei Etappen sowie Maßnahmen zur Flachseismik (Flachbohrungen und kleine Sprengungen) niedergebracht. Die Bohrplätze mit einer Größe von etwa 300 m² sind der Karte 9: "Geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen" zu entnehmen.

Eine Übersicht über die Abbaufelder sowie ihren rechtlichen Status gibt nachfolgende Tabelle 12.

Tabelle 12: Bergbauberechtigungsfelder

Feld	Vorrangfunktion gem. Regionalplan	Größe	Status	Bemerkungen
Mankmuß	VR	64 ha	Bewilligung, Hauptbetriebsplan	Speziessand
Lanz	-	2,82 ha	grundeigene Abbaustätte	z.Zt. kein Abbau, Betriebsplan bis 31.12.2001 befristet
Perleberg-SW	VRA	32 ha	-	Kies, Kiessande
Legde/Rühstätt	VRA	112 ha	-	Kies, Kiessande
Mödlitz	VB	13 ha	-	Auelehm zur Deponieabdichtung Lenzen
Gandow	-	2,53 ha	abgeschlossen	als Deponie genutzt, abgedeckt und bepflanzt
Boberow	-	20,84 ha	Abbau abgeschlossen	
Bad Wilsnack	-		Erlaubnisfeld Bewilligungsfeld	Aufsuchung von Sole und Erdwärme Aufsuchung und Gewinnung von Sole
Lenzen/Dömitz	-		Einreichung der Bohrbetriebspläne 1996, Bewilligung erteilt	Schichtenuntersuchung des Salzstocks Gorleben

Quelle: KREISVERWALTUNG PRIGNITZ 1996; Einzelne Ergänzungen der Amtsgemeinden 1995, mdl., Entwurf Regionalplan

VR – Vorranggebiet Rohstoffabsicherung

VRA – Vorranggebiet mit Ausschlusswirkung innerhalb von sensiblen Teilräumen

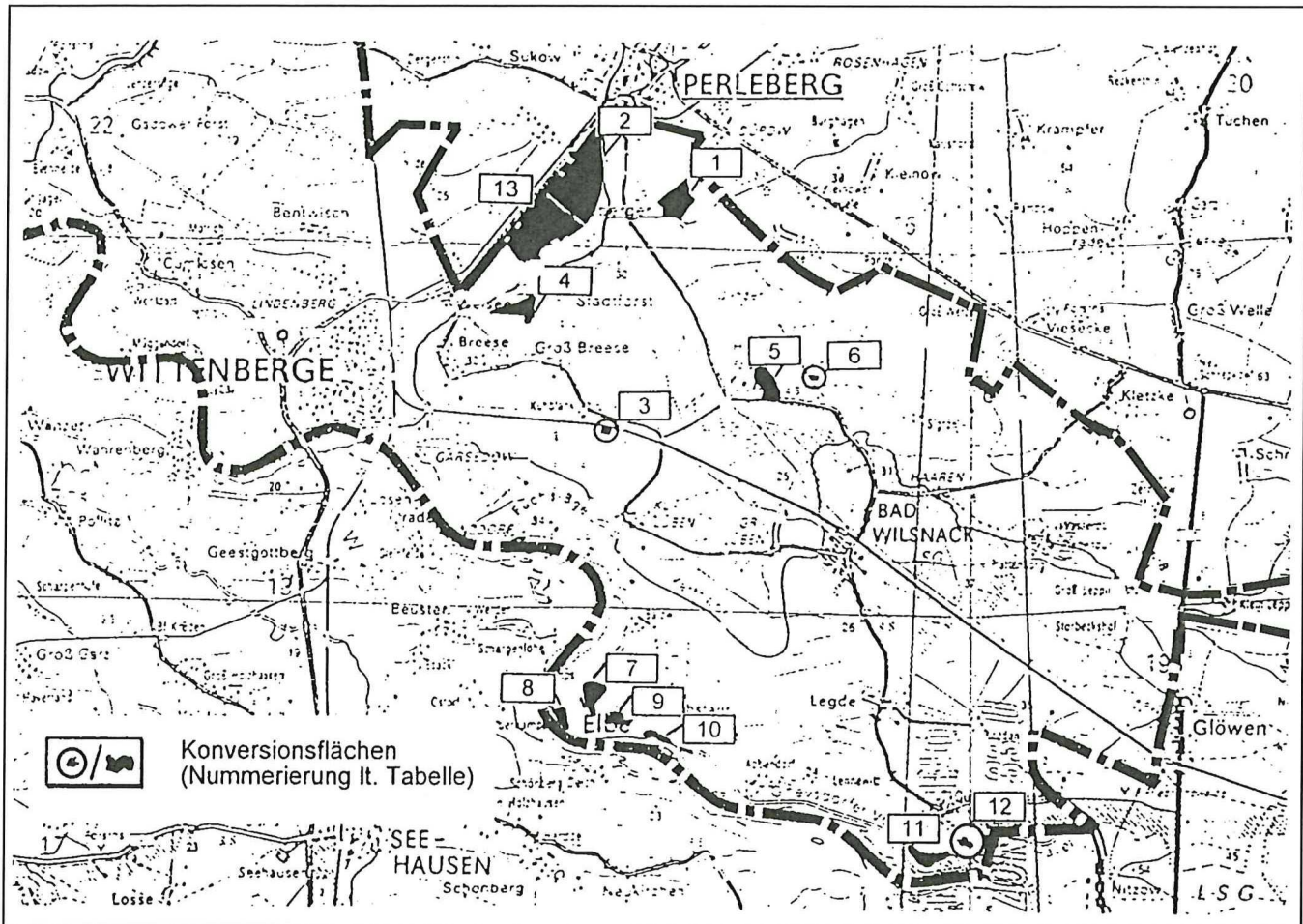
VB – Vorbehaltsgebiet

Tabelle 13: Konversionsflächen (ehemalige und geplante Nutzung)

Ort	Größe	Schutzstatus vorhanden/geplant	Nr. in der Abbildung
Ausbildungsgelände Düppower Heide	63 ha	FFH (tlw.), LSG	1
Ausbildungsplatz/Schießplatz Perleberger Stadtforst	285 ha	FFH, teilweise NSG mit Totalreservat	2
Schießplatz Perleberg (Grenztruppen)	145 ha	FFH, teilweise NSG mit Totalreservat	13
Verladerampe Kuhblank	1 ha	LSG	3
Teilgebiet Perleberger Stadtforst	35 ha	LSG	4
Teilgebiet Uenzer Heide	2,6 ha	LSG	5
Teilgebiet Uenzer Heide	0,5 ha	LSG	6
Rühstätt	11 ha	NSG tlw. Totalreservat	7
Rühstätt	10 ha	NSG tlw. Totalreservat	8
Rühstätt	9 ha	NSG tlw. Totalreservat	9
Rühstätt	2,5 ha	NSG tlw. Totalreservat	10
Quitzebel	35 ha	NSG	11
Quitzebel	2 ha	LSG	12
Gesamtfläche	601,6 ha		

Quelle: KREISVERWALTUNG PRIGNITZ 1995b

Abbildung 7: Lage der Konversionsflächen



5.13 Militär/Konversionsflächen

Ehemalige Militärfächen und -anlagen sind im Untersuchungsgebiet mit Ausnahme des Perleberger Schießplatzes nur kleinräumig vertreten. Weite Teile der Perleberg-Uenzer Heide wurden ebenfalls gelegentlich inoffiziell als Übungsgelände in Anspruch genommen.

Einen Überblick über die Konversionsflächen sowie über deren ehemalige und geplante Nutzungen geben die Abbildung 7 und die Tabelle 13. Militärisch genutzte Flächen stellen - je nach Nutzung - Altlastenverdachtsstandorte dar und sind damit als Bereiche einzustufen, von denen eine potentielle Beeinträchtigung der Naturhaushaltsfaktoren Wasser und Boden ausgeht (Boden- und Grundwasserverunreinigung durch Munition, Altöl, Treibstoff, Müll; Bodenverdichtung, Bodenerosion). Darüber hinaus bestehen Beeinträchtigungen in Bezug auf die Erholungsfunktion der Landschaft:

- durch Betretungsverbote,
- durch bauliche Anlagen,
- durch Landschaftsschäden (hervorgerufen durch Übungsbetrieb).

Andererseits hat der Übungsbetrieb dazu beigetragen, dass besondere Standortverhältnisse geschaffen wurden. Durch ständige Störungen konnten sich in Teilbereichen Heideflächen und Trockenrasen entwickeln, die wertvolle Bereiche für gefährdete Tier- und Pflanzenarten darstellen.

6 Aktuelle und künftige Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft

6.1. Boden

6.1.1 Rechtliche Vorgaben

Das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundesbodenschutzgesetz) gibt dem Schutzgut Boden einen eigenen rechtlichen Rahmen. Damit wird neben der unmittelbaren Gefahrenabwehr und der Sanierung kon-

taminierter Böden auch dem vorsorgenden Bodenschutz größerer Stellenwert eingeräumt. Für ein neues Landesbodenschutzgesetz liegt ein Entwurf vor.

In den in Tabelle 14 aufgeführten Fachgesetzen und Verordnungen wurden Vorschriften mit bodenschützendem Inhalt hinsichtlich des Flächenverbrauches und des Schadstoffeintrages aufgenommen.

Tabelle 14: Fachgesetze mit bodenschützenden Inhalten

Gesetze und Verordnungen	Gefährdung des Bodens durch Landverbrauch	Gefährdung des Bodens durch Schadstoffeintrag
Altölgesetz		X
Atomgesetz		X
Baugesetzbuch	X	
Benzinbleigesetz		X
Brandenburgisches Naturschutzgesetz (insbesondere § 1 (2) Nr. 4; § 4 (1) Nr. 4d; §§ 10 und 11)	X	X
Brandenburgisches Abfallgesetz		X
Brandenburgisches Waldgesetz	X	
Brandenburgisches Wassergesetz		X
Bundesberggesetz	X	X
Bundesbodenschutzgesetz	X	X
Bundesfernstraßengesetz	X	
Bundesimmissionsschutzgesetz		X
Bundesnaturschutzgesetz	X	X
Bundeswaldgesetz	X	
Bundeswasserstraßengesetz	X	
Chemikaliengesetz		X
DDT-Gesetz		X
Düngemittelgesetz		X
Eisenbahnneuordnungsgesetz	X	
Flurbereinigungsgesetz	X	
Gesetz über die Beförderung gefährlicher Stoffe		X
Grundstücksverkehrsgesetz	X	
Kreislaufwirtschaft- und Abfallgesetz		X
Landesdenkmalschutzgesetz	X	
Luftverkehrsgesetz	X	
Pflanzenschutzgesetz		X
Raumordnungsgesetz	X	
Tierkörperbeseitigungsgesetz		X
Wasch- und Reinigungsmittelgesetz		X
Wasserhaushaltsgesetz		X
Klärschlammverordnung		X

Quelle: MUNR 1992, ergänzt

Als weitere Vorgaben sind die Verfassung des Landes Brandenburg zu nennen (Art. 40 und 43). Im Rahmen von Förderrichtlinien auf EG-, Bundes- und Landesebene existieren Förderrichtlinien zum Naturschutz und zur Landwirtschaft, die indirekt zu positiven Auswirkungen auf den Boden beitragen.

6.1.2 Umweltpolitische Vorgaben

Im Land Brandenburg ist Bodenschutz ein Ziel der Landespolitik (§ 33 (1) Landesentwicklungsprogramm).

„Ziel des Bodenschutzes ist, den Boden vor stofflichen und nichtstofflichen Belastungen zu schützen, um

- Mensch und Umwelt vor Gefahren zu bewahren, die von belasteten Böden ausgehen und
- lebenswichtige Bodenfunktionen für gegenwärtige und zukünftige Generationen sicherzustellen“.

Die durch intensive landwirtschaftliche Nutzung hervorgerufene starke Stickstoffbelastung und Bodendegradierung (z.B. Bodenerosion, Verdichtung, Versauerung) sowie Beeinträchtigungen durch Altlasten (z.B. Ablagerungen, Militärfelder) kennzeichnen viele Böden Brandenburgs. Als elementares Ziel des Bodenschutzes gilt daher die Wiederherstellung bzw. langfristige Aufrechterhaltung der durch die genannten Belastungen beeinträchtigten Funktionen (MUNR 1992).

6.1.3 Vorgaben aus dem Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm Brandenburg legt allgemeine Leitlinien zur nachhaltigen Sicherung des Schutzgutes Boden fest. Danach sind die natürlichen Funktionen des Bodens und seine Funktion als Archiv der Natur und Kulturgeschichte zu erhalten oder wiederherzustellen.

Es formuliert als landesweites Ziel, dass die die Naturräume Brandenburgs besonders prägenden Böden gegenüber Flächeninanspruchnahme zu sichern und vor Veränderungen ihrer besonderen Standorteigenschaften zu schützen sind.

Dies umfasst im Gebiet des Biosphärenreservates:

- den Schutz bzw. die Regeneration der Moorböden,
- den Schutz der Dünengebiete,
- den Schutz überwiegend naturnaher Auenböden sowie
- den Erhalt, aber vor allem die Regeneration, der grundwassernahen Mineralböden der Niederungen.

Auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Böden sind durch bodenschonende Bewirtschaftungsweisen Beeinträchtigungen zu vermeiden. Land- und forstwirtschaftlich leistungsfähige Böden sind u.a. auch in der Prignitz vor anderer Flächeninanspruchnahme zu schützen.

Für Standorte mit extrem schwacher Ertragsfähigkeit sollen in nachfolgenden Planungsschritten Lösungsmöglichkeiten, z.B. die Entwicklung naturnaher Heidegebiete oder Dünenwälder, entwickelt werden.

In Bereichen mit spezifischen Bodenbelastungen oder Bodendegradierungen, insbesondere in entwässerten Niedermoorbereichen, sind alle Anstrengungen auf den Abbau der Beeinträchtigungen und der Regeneration der Bodenfunktionen zu legen.

Des Weiteren werden in der Karte ‚Schutzgutbezogene Ziele – Boden‘ für das Untersuchungsgebiet folgende Aussagen getroffen:

- bodenschonende Bewirtschaftung der leistungsfähigen Böden des Elbtals und der Silge-Niederung sowie des Stepenitztals,
- bodenschonende Bewirtschaftung der durchlässigen Böden der Prignitz und der Perleberger Heide,
- Erhalt bzw. Regeneration grundwasserbeeinflusster Mineralböden der Elbaue; standortangepasste Bodennutzung,
- Schutz und Regeneration kleinflächig vorhandener Niedermoorböden (vor allem der Elde-Niederung),
- Als Schwerpunkttraum des Bodenschutzes wird das Gebiet zwischen Wittenberge, Bad Wilsnack und Abbendorf ausgewiesen. Die dort vorhandenen typischen und seltenen Böden, die zum Teil in engem Wechsel auftreten, sind nachhaltig zu sichern.

Auf der Ebene des Landschaftsrahmenplanes werden die genannten Vorgaben bezüglich des Schutzgutes Boden räumlich und inhaltlich für das Untersuchungsgebiet konkretisiert.

6.1.4 Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen

6.1.4.1 Vorgehensweise

Der Boden ist ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen langfristig und nachhaltig zu sichern. Der Boden übernimmt eine Vielzahl an Funktionen, die den Ansatzpunkt für den Bodenschutz bilden sollen:

- Regulationsfunktionen:
Regelung im Naturhaushalt durch Ausgleich bestimmter Eingriffe, Filterung und Pufferung.
- Produktionsfunktionen:
Verankerung der Pflanzen und Bereitstellung bodengebundener Nährstoffe für die Pflanzen.
- Lebensraumfunktionen:
Gewährung von Lebensraum für Pflanze, Tier und Mensch, insbesondere auch für stoffabbauende und humusbildende Organismen (Rsu 1992).
- Archiv der Entwicklungsgeschichte:

Der Boden kann als „Archiv der Natur“, das die Entstehung und Entwicklung der Landschaft bzw. die in der Vergangenheit abgelaufenen Prozesse widerspiegelt, angesehen werden (z.B. Moorgenese, Raseisensteinvorkommen).

Die Bodenfunktionen sind eng miteinander verknüpft, werden aber von den verschiedenen Böden je nach Anforderung unterschiedlich erfüllt.

Nach einer kurzen Übersicht zu den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Böden (vgl. Tabelle 36 im Band 1: Landschaftsökologische Raumeinheiten), soll im Landschaftsrahmenplan die aktuelle Leistungsfähigkeit des Bodens mit seinen Empfindlichkeiten und Beeinträchtigungen dargestellt werden. Um den Anforderungen an das Planungsinstrument gerecht zu werden, sind Ziele und Maßnahmenvorschläge erforderlich, die die Vielfalt der Bodentypen und ihre Funktionen erhalten. Dazu sind die vorhandenen Belastungen zu minimieren und der Boden vor weiteren Beeinträchtigungen zu schützen.

Für die Fragestellung der Landschaftsrahmenplanung bieten sich nutzungsunabhängige Kartendarstellungen der potentiellen Standortempfindlichkeiten an. Bezüglich möglicher Belastungen lassen die verschiedenen Böden unterschiedliche Empfindlichkeitsgrade erkennen, die mit dem derzeit vorhandenen Nutzungsmuster überlagert werden. Hieraus lassen sich die aktuellen Konflikte und Funktionsfähigkeiten der Böden ermitteln (M-B: Tabellen 10-11).

Es soll verdeutlicht werden, welche Böden weitgehend ungestörte Produktions-, Regulations- und Lebensraumfunktionen aufweisen und für welche Böden ein dringender Handlungsbedarf hinsichtlich der Maßnahmen zum Bodenschutz zur Verringerung und Vermeidung von Beeinträchtigungen und Risiken besteht.

6.1.4.2 Bodenstandorte

Die Böden im Untersuchungsgebiet lassen sich entsprechend ihrer Geomorphologie auf folgende Weise unterscheiden (Karte 12: Bodensubstrate und Karte 13: Hydromorphie und M-B: Tabelle 9):

- Böden des Elbtals,
- Böden der Niederungsbereiche von Prignitz und Perleberger Heide,
- Böden der trockenen Talsandbereiche,
- Böden der Binnendünen,
- Böden der trockenen Geest.

Im Bereich des Elbtals sind nahezu ausschließlich Auenböden (Auenton, Auenlehme, Auensande) vorhanden, die sehr stark bis mäßig grund- bzw. stauwasserbeeinflusst sind. Kleinflächig treten hier Binnendünen sowie schwer durchlässiger Untergrund auf. Die Standorteigenschaften sind insbesondere im Einzugsgebiet von Karthane und im Bereich der Lenzener Wische

durch Entwässerung stark anthropogen verändert.

Die Niederungsbereiche der Prignitz und Perleberger Heide (Löcknitz, Stepenitz, Karthane, Jeetze, Cederbach und Alte Elde mit ihren Vorflutern) sind im wesentlichen durch anmoorige Substrate und grundwasserbestimmte Talsande gekennzeichnet. Kleinflächig treten moorige Bildungen auf. Der Grundwasserflurabstand liegt unter 2 m. Durch starke anthropogene Eingriffe in den Wasserhaushalt (Entwässerung, Begrädnung von Flussläufen, Bau von Stauen, Wehren, Schöpfwerken) sind die natürlichen Standorteigenschaften der Böden in den Niederungsgebieten beeinträchtigt.

Gesicherte Erkenntnisse zur Moorgenese liegen für das Untersuchungsgebiet nur zum Teil vor. Nach der Klassifizierung von Succow (1988) ist das Rambower Moor als Durchströmungsmoor einzuordnen, während die Moore in den Niederungen der Elbnebenflüsse vermutlich Versumpfungsmoore darstellen. Daneben existieren im Übergangsbereich der Lenzener Sandgeest zum Elbtal sogenannte Hang-Quellmoore, während die kleinen Moore der Perleberg-Uenzer Heide als Kesselmoo-re einzustufen wären.

Die Böden der Perleberger Heide außerhalb der Niederungen sind als sandige Substrate vernässungsfrei. Das feinsandige Material wurde zum Teil großflächig zu Dünenfeldern aufgeweht.

Die Böden der Geest sind größtenteils als sandige, zum Teil als tonhaltige Bildungen anzusprechen. Die Grundmoränenplatte besitzt großflächig einen schwer durchlässigen Untergrund sowie weite, zusammenhängende Dünengebiete.

Detaillierte, den einzelnen landschaftsökologischen Raumeinheiten zugeordnete Angaben zum Substrat und zur Hydromorphie sind der Tabelle 36 im Band 1 zu entnehmen.

Die dargestellten Feuchtestufen in der Hydromorphiekarte geben ein Potential wieder. Aktuelle Karten, die alle Auswirkungen der Grundwasserabsenkung durch Meliorationsmaßnahmen und Ausbaumaßnahmen an der Elbe ausreichend berücksichtigen, liegen nicht vor. Es ist möglich, dass sich Feuchtstandorte in einem trockeneren Zustand befinden, als in der Karte dargestellt (M-B: Tabelle 10).

6.1.4.3 Empfindlichkeit und Leistungsfähigkeit der Bodenstandorte

Bodenerosion

Die Bodenerosion umfasst Prozesse der Ablösung, des Transportes und der Ablagerung von Bodenpartikeln durch Wind (Verwehung) und Wasser (Abspülung). Diese Zerstörung der Bodenstruktur führt zu einer Verschlammung der Bodenoberfläche, wodurch der Oberflächenabfluss, bedingt durch die verringerte Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens, nochmals verstärkt

wird. Erosionserscheinungen führen neben dem Bodenverlust zu einer langfristigen Verschlechterung der Bodenfruchtbarkeit, indem die Eigenschaften der Böden (Nährstoff-, Humus- und Wasserhaushalt sowie Filter- und Puffervermögen) beeinträchtigt werden. Auch wird zur Erhöhung der Schadstoffbelastung und des Nährstoffgehaltes von Oberflächengewässern beigetragen.

Um die Erosionsgefährdung zu erkennen und Schutzmaßnahmen einleiten zu können, wird zunächst flächendeckend die potentielle Empfindlichkeit eines Standortes für Wind- und Wassererosion ermittelt, die sich aus dem Zusammenwirken von Klima, Bodenbeschaffenheit und Relief ergibt.

Die Bodenerosion, ein Prozess der Bodendegradation, wird oftmals erst durch die Nutzung der Böden ausgelöst oder verstärkt (aktuelle Bodenerosionsgefährdung).

Während Vegetationsbestände mit dauerhafter Bodenbedeckung wie Wald und Grünland den Boden schützen, sind große unbedeckte Ackerschläge ohne gliedernde Flurgehölze ungeschützt der Erosion durch Wind und Wasser ausgesetzt. Die Hauptgründe für eine verstärkte Bodenerosion liegen größtenteils in der intensiven Bodenbewirtschaftung der Landwirtschaft. Die mechanische Bodenbearbeitung kann zu einer Zerstörung des optimalen Bodengefüges führen. Einerseits wird der Boden verdichtet, andererseits wird die Bodenerosion durch Bodenbearbeitung und -lockerung sowie durch eine fehlende Vegetationsdecke gefördert.

Wassererosion

Die potentielle Erosionsempfindlichkeit des Bodens gegenüber Wasser wird hauptsächlich durch folgende Faktoren bestimmt:

- Niederschlag:
Zunahme der Gefährdung bei höheren Gesamtniederschlägen oder häufigen Starkregenfällen,
- Hangneigung und -länge:
mit zunehmender Neigung steigt die Gefährdung überproportional an,
- Bodengefüge:
stärkere Aggregierung vermindert die Gefährdung,
- Humusgehalt:
ein hoher Humusgehalt bewirkt den Zusammenhalt im Bodengefüge,
- Durchlässigkeit:
schnelle Versickerung vermindert den Oberflächenabfluss und damit die Gefährdung.

Die Niederschlagsverhältnisse, der Humusgehalt und die Durchlässigkeit der Böden werden nicht berücksichtigt, da einerseits differenzierte Daten flächendeckend nicht vorliegen und andererseits die Maßstabsebene nicht geeignet ist, um detaillierte Aussagen zu treffen.

Da eine exakte Einstufung aufgrund der Datenlage nicht möglich erscheint, wird eine grobe Einstufung vor-

genommen. Auf der Grundlage von Substrattypen und der Hangneigung wurde die potentielle Wassererosionsempfindlichkeit ermittelt (Karte 14: Potentielle Erosionsempfindlichkeit/Aktuelle Erosionsgefährdung).

Es ergibt sich folgende Reihung der Substrattypen hinsichtlich der Erosionsempfindlichkeit:

Dünensand $\Rightarrow$ Sand $\Rightarrow$ Kies, Lehm und Ton

Die Lehm- und Tonstandorte beziehen sich in den ausgewerteten geologischen Karten auf Geschiebelehm und -mergel, die durch eine weitgefächerte Korngrößenverteilung mit relativ großen Ton- und Sandanteilen nicht sehr wassererosionsempfindlich sind. Die Auenstandorte mit hohen Ton-, Lehm-, aber auch Sand- und Humusanteilen besitzen diesbezüglich ähnliche Eigenschaften und können ebenfalls als wenig wassererosionsanfällig betrachtet werden.

Dünensande sind aufgrund der Korngrößenverteilung eindeutig als sehr erosionsempfindlich einzustufen. Das Substrat der übrigen Sandstandorte kann entsprechend seiner unterschiedlichen Entstehung auch hinsichtlich der Korngrößenverteilung stark differieren.

Eine weitergehende Differenzierung wird durch Einbeziehung der Hangneigung vorgenommen. Der Energiegehalt des oberflächlich abfließenden Wassers nimmt überproportional mit dem Gefälle und der Hanglänge zu und erhöht somit die Erosionsgefahr. Die nicht geneigten Flächen überwiegen im Planungsgebiet. Es handelt sich hierbei um die Ebene des Elbtals sowie die Niederungsbereiche der Prignitz sowie der Perleberger Heide. Sehr schwach (<5 %), schwach (5-9 %) und mittel geneigte (9-18 %) Gebiete sind überall dort anzutreffen, wo die Grundmoränenplatte der Prignitz an benachbarte Naturräume grenzt (M-B: Tabellen 11 und 12).

- an den Randbereichen der Lenzener Sandgeest zum Elbtal, zur Löcknitz-Niederung und zur Rambower Rinne hin,
- östlich von Laaslich,
- im Nordosten im Grenzbereich der Stepenitzer Fließlandschaft zwischen Uenze und Grube,
- im Osten bei Groß Leppin als Anstieg der Kletzker Platte von der Plattenburger Karthane-Niederung her.

Sehr kleinflächig kommen in den Niederungsbereichen der Silge und Karthane sehr schwach und schwach geneigte Gebiete vor. In ausgeprägter Form mit kleinflächigen Anteilen befinden sich stark geneigte Bereiche als Hanglage zur Rambower Rinne.

Abbildung 8: Hangneigung

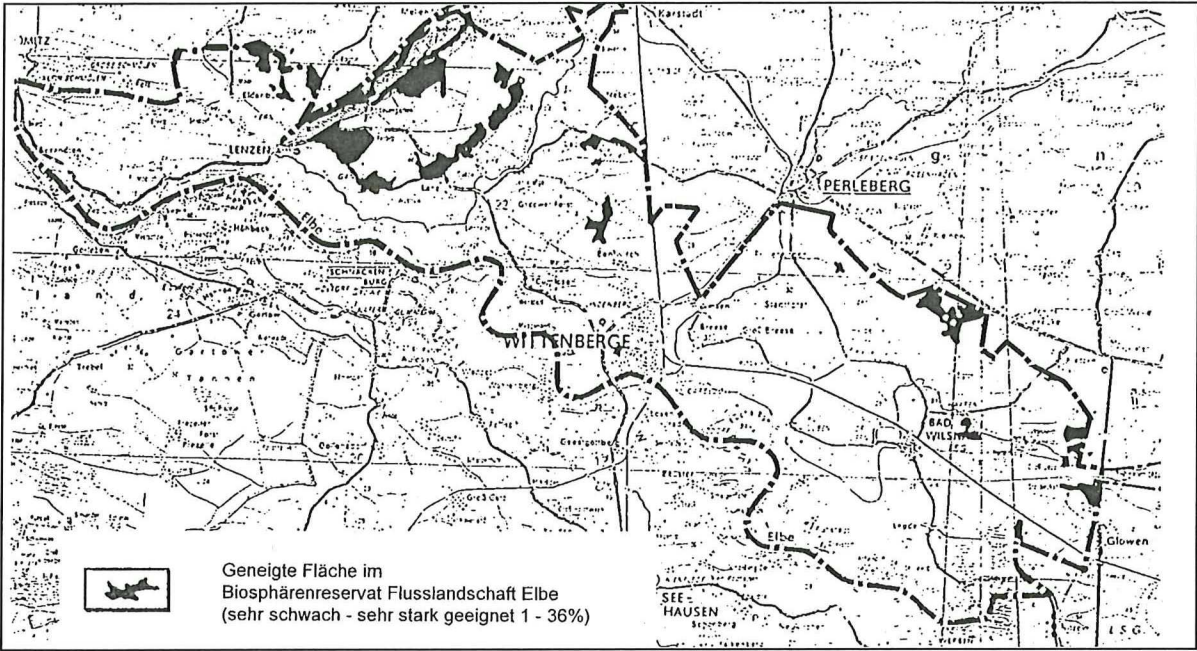


Tabelle 15: Aktuell wassererosionsgefährdete Flächen

Landschaftsökologische Raumeinheit	Gefährdung	
	gering	hoch
Stepenitzer Fließlandschaft (Übergang zur Prignitz)	westlich von Grube	
Kletzker Platte	nördlich von Groß Leppin	
Plattenburger Karthäne-Niederung	südlich von Groß Leppin	südlich von Haaren
Silge-Niederung / Boberow-Laaslicher Feldflur	nordwestlich von Bentwisch	nordwestlich von Bentwisch
	westlich von Laaslich	
Boberow-Laaslicher Feldflur	westlich von Birkholz	westlich von Birkholz
Lenzener Sandgeest	nordwestlich von Lanz	südöstlich des Rudower Sees
	nördlich von Gandow	südlich von Nausdorf
	südöstlich des Rudower Sees	
	östlich von Nausdorf	
	südlich von Boberow	

Kleinräumige, mosaikartig eingestreute Reliefstrukturen wurden nur für das Eldenburger Dünengebiet berücksichtigt und dargestellt, in der Perleberg-Uenzer sowie der Wilsnacker Heide müssen sie auf dieser Maßstabsebene unberücksichtigt bleiben.

Das Ergebnis der potentiellen Wassererosionsempfindlichkeit im Untersuchungsgebiet steht im engen Zusammenhang mit der Hangneigung. Nur in kleinen Teilbereichen ist eine Abweichung aufgrund der unterschiedlichen Substrate zu erkennen. Die zum größten Teil ebenen Flächen weisen keine Empfindlichkeit hinsichtlich der Wassererosion auf, sehr schwach geneigte Gebiete sind analog dazu gering empfindlich, während schwach bis stark geneigte Geestflächen je nach Substrat eine hohe bis sehr hohe Erosionsempfindlichkeit aufweisen.

Die nutzungsbedingte aktuelle Wassererosionsgefährdung ist nicht unbedingt gleichbedeutend mit dem Potential der Empfindlichkeit. Eine dauerhafte Vegetationsdecke bewirkt einen guten Schutz, so dass alle Grünland- und Waldbereiche in diese Kategorie eingeordnet werden können. Offene Flächen, in der Regel ackerbaulich genutzt, sind dagegen hochgradig gefährdet, entsprechend der Erosionsempfindlichkeit. Weitere ausschlaggebende Parameter für diese gefährdeten Bereiche können aufgrund der Maßstabsebene und der Datenlage nicht berücksichtigt werden:

- Hanglänge und Querriegel zum Hang,
- Bewuchsart und Dauer der Bedeckung sowie
- Steinigkeit.

Der aktuellen Wassererosionsgefährdung kommt im

Untersuchungsgebiet eine nur sehr geringe Bedeutung zu, da die empfindlichen Geest- und Talsandflächen weitgehend bewaldet sind. In einigen Hangbereichen wurde aufgrund der ackerbaulichen Nutzung eine Gefährdung ermittelt (siehe Tabelle 15). Für die Flächen mit einer aktuellen Wassererosionsgefährdung liegt immer auch eine Gefährdung hinsichtlich der Winderosion vor.

Winderosion

Voraussetzung für die Winderosion bildet das Zusammentreffen mehrerer Faktoren. Sie tritt ab Windstärke 4 (Beaufort-Skala) vorwiegend im Flachland sowie im Bereich von Kuppen auf, sofern eine trockene Bodenoberfläche mit lose liegenden Bodenpartikeln in entsprechender Größenordnung und mit mangelnder Bodenbedeckung vorliegt. Als Kriterien für die Ermittlung der potentiellen Winderosionsempfindlichkeit (Karte 14) der Böden müssen berücksichtigt werden:

- Bodenart,
- Humusgehalt,
- Feuchtegrad,
- Hangneigung (AG BODENKUNDE 1982).

Im wesentlichen unterscheiden sich die theoretischen Grundlagen zur Beurteilung der Winderosionsempfindlichkeit anhand des Substrates nicht von denen zur Ermittlung der Wassererosionsempfindlichkeit (M-B: Tabelle 13).

Sandige Substrate besitzen nur geringe Kohäsionskräfte und liegen im Boden als leicht bewegliche Einzelkörner (Mittel- und Feinsandfraktion) vor. Mit steigendem Ton- oder Humusgehalt (wobei letzterer aufgrund der Datenlage nicht ermittelt werden konnte) werden die Partikel zunehmend gebunden.

Zusätzlich ist die Hydromorphie der Böden von Bedeutung, da durch einen höheren Wassergehalt die Verwehungsanfälligkeit verringert wird. Die Hangneigung findet in Anbetracht der ebenen Verhältnisse im Planungsgebiet keine Berücksichtigung, zumal stärker geneigte Flächen bezüglich der aktuellen Winderosionsgefährdung wegen der überwiegend vorhandenen Bewaldung keine Bedeutung haben.

Eine sehr hohe bis hohe Empfindlichkeit bezüglich der potentiellen Winderosionsempfindlichkeit weisen alle trocken-sandigen Standorte des Untersuchungsgebietes auf. Dies gilt für große Teile der Prignitz und der Perleberger Heide außerhalb der Niederungsbereiche. Hohe Empfindlichkeiten bestehen darüber hinaus im Elbtal auf etwas trockeneren Auenstandorten.

Mäßig empfindliche Areale sind kleinflächig im Gesamt- raum verteilt. Eine geringe potentielle Winderosionsempfindlichkeit ist für den überwiegenden Teil der Niederungen festzustellen. Dies gilt ebenso für große Teile des Elbtals. Gebiete ohne potentielle Winderosions-

empfindlichkeit sind im Bereich des Elbtals (Lenzener Wische, Untere Löcknitz-Niederung, Lenzen-Cum- losener Elbaue, Rühstädter Elbaue) sowie der Rambo- wer Rinne (Rambower Moor) zu finden.

Die Ergebnisse basieren auf dem vorliegenden Daten- material, das die aktuellen Gegebenheiten nur bedingt wiedergibt (M-B: S. 30 ff). Gegebenenfalls sind entwäs- serte Feuchtgebiete in ihrer Empfindlichkeit höher ein- zuschätzen.

Der Einfluss der anthropogenen Nutzung wird in der ak- tuellen Winderosionsgefährdung (Karte 14) analog zur Wassererosionsgefährdung dargestellt. Bei Wald und dauerhaften Grünlandflächen ist keine Gefährdung vor- handen, wogegen Moorstandorte, die ackerbaulich ge- nutzt werden, als sehr stark gefährdet einzustufen sind, da hier durch Entwässerungsmaßnahmen degradierte Niedermoorstandorte vorliegen.

Eine erosionsschützende Wirkung beruht auf der Brem- sung der Windgeschwindigkeit durch mehrreihige He- cken und Wald mit Schichtaufbau, die bei einem maxi- malen Abstand der Hecken von 500 m (SCHROEDL in: UMWELTBUNDESAMT 1992) erreicht werden kann. Die vielfältig strukturierten Flächen (vgl. Karte 23: Land- schaftsbildtypen) können aufgrund der Herabsetzung der Windgeschwindigkeit somit als geringer gefährdet eingestuft werden. Aufgrund der in weiten Teilen vor- herrschenden großen Schläge fehlen auf den meisten Flächen erosionshemmende Hindernisse im Untersu- chungsgebiet. Erosionsverursachende Windstärken tre- ten im Untersuchungsraum vor allem aus westlichen Richtungen kommend auf (DWD 1995).

Eine Verknüpfung zwischen dem Auftreten stärkerer Windgeschwindigkeiten und Zeiten mangelnder Boden- bedeckung ist im Bearbeitungsmaßstab des Land- schaftsrahmenplanes nicht möglich.

Hinsichtlich der aktuellen Winderosionsgefährdung ist die überwiegende Bewaldung der potentiell stark emp- findlichen Grundmoränen-, Talsand- und Dünenflächen der Prignitz und Perleberger Heide positiv zu bewerten.

Auf den ackerbaulich genutzten Flächen innerhalb des Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe überwiegt im nördlichen Bereich die sehr hohe bis hohe Winderosionsgefährdung, während im Elbtal zahlreiche Acker- standorte nur eine geringe bis keine Gefährdung auf- weisen. Insgesamt treten jedoch alle Gefährdungsstu- fen, zum Teil in häufigem Wechsel, im gesamten Unter- suchungsgebiet auf.

Bodenverdichtung

Eine Bodenverdichtung im engeren Sinn ist die Vermin- derung des Anteiles luftführender Poren, die sich auf sämtliche Bodenfunktionen nachteilig auswirkt (RSU 1992). Die Bodenverdichtung hat sowohl Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit der Standorte als auch auf die Grundwasserneubildung. Sie wirkt sich vor allem auf schweren Böden sehr nachteilig auf die Bodenorga-

nismen aus, die durch Sauerstoffmangel beeinträchtigt werden.

Die potentielle Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Verdichtung wird von mehreren Parametern bestimmt, u.a. von Bodenart, Humusgehalt, Bodencarbonatanteil, Skelettanteil und der Feuchtestufe. Vereinfacht kann davon ausgegangen werden, dass sich enggestufte Sande mit relativ einheitlicher Korngröße kaum verdichten lassen. Demgegenüber weisen Lehme und Tone mit ihrer großen Bandbreite der Korngrößen sowie Anmoor- und Moorstandorte der Niederungsbereiche eine größere Empfindlichkeit auf (Karte 12: Bodensubstrate).

Eine aktuelle Gefahr der Bodenverdichtung wird durch verschiedene Einwirkungen bestimmt:

- Eigengewicht des Bodens, vor allem nach Sackung durch zu intensive Bearbeitung oder Wasserentzug (Torfe),
- Bodenbelastung durch Fahrzeuge, sowohl im Unter- als auch im Oberboden,
- Verschlämmung oder Verkrustung der Bodenporen durch Feinbodeneinspülung.

Vornehmlich wird eine Verdichtung durch eine intensive und nicht standortangepasste Bodenbearbeitung der Landwirtschaft, insbesondere auf Ackerflächen, verursacht.

Der überwiegende Anteil der potentiell verdichtungs-empfindlichen Böden wird im Untersuchungsgebiet ackerbaulich genutzt, so dass die empfindlichen Substrate zugleich als aktuell gefährdet eingestuft werden können.

Darüber hinaus besteht auf Militärfeldern sowie beim Einschlag von Waldflächen eine Verdichtungsgefährdung durch den konzentrierten Einsatz von schweren Fahrzeugen. Diese ist jedoch aufgrund der dort meist vorkommenden sandigen Substrate als geringer einzuschätzen.

Potentielle Filter- und Pufferkapazität der Böden

Die Regulationsfunktionen des Bodens stellen die Grundlage für eine Vielzahl von Nutzungen des Naturhaushaltes dar. Schadstoffeinträge wirken sich nachteilig auf die Eigenschaft des Bodens und somit auf dessen Funktionen aus. Verursacher der Schadstoffeinträge und der Bodenkontaminationen werden in Tabelle 17: Beeinträchtigung des Bodens durch Flächennutzungen genannt. Der Karte der aktuellen Flächennutzungen und Vegetationsstrukturen sowie der Karten 8 und 9 können die entsprechenden Standorte und Flächen entnommen werden. Schadstoffeinträge durch die Luft können durch den Straßenverkehr, durch Hausbrand sowie durch gewerbliche und industrielle Betriebe verursacht werden, insbesondere durch die genehmigungspflichtigen Anlagen nach der 4. BImSchV. Beachtet werden muss auch das regional verstärkte Auftreten von Emissionen um Wittenberge.

Neben dem Eintrag von Säurebildnern kann der Eintrag persistenter Stoffe ein wachsendes Gefahrenpotential bilden.

Allgemein ist zu berücksichtigen, dass Böden verschiedene Regulationsleistungen erbringen.

- Filtervermögen:
Bindung der im Sickerwasser befindlichen Schadstoffe durch mechanische Filterung,
- Puffervermögen:
Bindung von überschüssigen Nähr- und Schadstoffen (physikalisch-chemische Filtereigenschaft),
- Transformationsvermögen:
Umsetzung organischer Stoffe in andere Aggregatzustände oder chemische Zusammensetzungen.

Die Belastbarkeit wird weitgehend durch die oberflächennahen Horizonte bestimmt.

Aussagen zum Verhalten der Schadstoffe im Boden und zu einer Risikoeinschätzung werden durch die stattfindenden Bodenprozesse sowie durch die Eigenschaften der Schadstoffe erschwert. Um den Boden hinsichtlich seiner Puffer- und Filterfunktion beurteilen zu können, sind Daten über Humus- und Tongehalt, Tonmineralzusammensetzung, pH-Wert und Wasserleitfähigkeit notwendig, die jedoch nicht vorliegen.

Ziel der Betrachtung sind Maßnahmen zur Minimierung der Auswaschung von Schadstoffen ins Grundwasser oder einer Aufnahme dieser durch Pflanzen. Je höher die Filterleistung des Bodens zu bewerten ist, desto größer ist zunächst die Schadstoffakkumulation. Aufgrund der stetigen Beanspruchung der Puffer- und Filterkapazitäten der Böden nimmt die Regulationsfunktion ab. Dadurch kann langfristig nicht verhindert werden, dass ein vermehrter Transport von Schadstoffen ins Grundwasser stattfindet.

Das Potential der mechanischen Filtereigenschaften kann aufgrund der großflächig vorkommenden sandigen Substrate im Planungsgebiet überwiegend als gut eingeschätzt werden. Die mechanischen Filtereigenschaften können durch die Prozesse der Bodenerosion und -verdichtung sowie des verstärkten Nährstoffeintrages negativ beeinflusst werden.

Letztere wurden durch die Bewirtschaftungsstrategien der Landwirtschaft mit hoher Stickstoffzufuhr verursacht, die zu Bodendegradierungen und zur Grundwasserbelastung beitragen.

Die folgenden Angaben beziehen sich überwiegend auf das Verhalten von Schwermetallen im Boden. Das komplexere Problemfeld der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe und Pestizide kann in ähnlicher Weise bewertet werden. Von der Landschaftsrahmenplanung können aufgrund der Komplexität diesbezüglich nur einfache Teilaspekte berücksichtigt werden.

Die Bindung von Schadstoffen im Boden erfolgt an Tonminerale und an Humusbestandteile, wobei unter-

schiedliche Wirkungsmechanismen der Bindungsformen zu berücksichtigen sind. Vereinfachend lassen sich nach KRAHN (1993) anhand der Substratkarte Standortklassen bilden, die unterschiedlich auf äußere Einflüsse reagieren. Die Gefahr der Überlastung von Sorptionskapazitäten, verbunden mit einem Durchbruch der Schadstoffe ist bei allen Standorten zu beachten, ebenso die Kationenschleppereffekte durch die über der Pflanzenaufnahme liegenden Stickstoffeinträge.

Standorte mit überwiegender Schadstoffbindung an die organische Substanz bei tonmineralarmen Unterböden

Dazu gehören Anmoor- und Moorstandorte auf Sand sowie nährstoffarme Waldböden auf Sand oder Dünen-sand mit relativ mächtigen Humusaufgaben. Die Gefahr der Freisetzung von akkumulierten Schadstoffen liegt überwiegend im Abbau der organischen Substanz dieser Standorte. Alle Eingriffe, die zu einer Mineralisierung führen, sind kritisch zu bewerten:

- Trockenfallen von Anmoor- und Moorstandorten,
- mechanische Störung des Oberbodens,
- Kalkung (der negative Effekt durch den Abbau der organischen Substanzen überwiegt die positiven Effekte durch die pH-Wert-bedingte Immobilisierung).

Standorte mit überwiegender Schadstoffbindung an Tonminerale und Immobilisierung durch hohe pH-Werte

Alle lehmigen und tonigen Standorte, unabhängig von Nutzung und Wasserhaushalt, sind in dieser Kategorie enthalten. Neben der Mobilisierung akkumulierter Schadstoffe ist bei einem niedrigen pH-Wert auch eine Zerstörung der bindungsfähigen Tonminerale zu befürchten.

Standorte mit nur geringer Schadstoffbindung

Hierbei handelt es sich vor allem um Standorte mit einem geringen Humusgehalt. Die Gefährdung liegt im Durchbruch der Schadstoffe bei Überlastung der Sorptionskapazitäten, die erheblich niedriger im Vergleich zu den anderen Standorttypen anzusetzen sind.

Zusammenfassend kann für die Böden im Untersuchungsgebiet festgestellt werden, dass die sandigen Substrate der Prignitz und der Perleberger Heide nur eine geringe Pufferkapazität besitzen und damit als empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen einzustufen sind. Bei den Ton- und Lehm Böden der Elbaue ist, obwohl die Pufferkapazität grundsätzlich höher anzusetzen ist, durch Meliorationsmaßnahmen ebenfalls von einer verstärkten Freisetzung von Schadstoffen auszugehen. Differenzierte Aussagen hierzu werden im Kapitel 6.3.4.2 (Grundwasser) gegeben.

6.1.4.4 Wertvolle Bodenstandorte

Die flächenmäßige Erfassung seltener und naturnaher Böden ist auf der Maßstabsebene des Landschaftsrahmenplans nur bedingt möglich, da diese oft nur sehr kleinräumig vorhanden sind. Diese Böden bedürfen jedoch einer besonderen Betrachtung im Hinblick auf die zukünftige Nutzung (Karte 15: Wertvolle Bodenstandorte).

Die Erfassung wertvoller Bodenstandorte wird anhand der Kriterien Seltenheit, Bedeutsamkeit, Wiederherstellbarkeit/Entwicklungsdauer und Schutzbedürftigkeit vorgenommen, wobei sich die genannten Kriterien häufig überschneiden. Bodenstandorte, die diese Kriterien zumindest teilweise erfüllen, werden für das Untersuchungsgebiet auf der Grundlage geologischer Karten, der mittelmaßstäbigen Standortkartierung für landwirtschaftliche Flächen (MMK) sowie der forstlichen Standortserkundung ermittelt. Einen Überblick über die Bewertungskriterien gewährt Tabelle 16.

Tabelle 16: Bewertungskriterien für wertvolle Bodenstandorte

Kriterium	Erläuterung	Standorte
Seltenheit	Standorte, deren natürliche Standorteigenschaften selten und/oder die aufgrund ihrer natürlichen Standorteigenschaften durch besondere Stofftransport- und Verlagerungsprozesse gekennzeichnet sind und gleichzeitig ein hohes Biotoppotential aufweisen; sie sind aufgrund von Nivellierungstendenzen durch intensive Flächennutzungen besonders gefährdet.	Moore, Binnendünen, Auenstandorte, Raseneisensteinvorkommen
Bedeutsamkeit	Standorte, die bedeutsam sind aufgrund ihrer geologischen Entstehungsgeschichte und/oder weil sie wegen ihrer besonderen Standorteigenschaften bedeutsame Lebensräume für seltene/gefährdete Tier- und Pflanzenarten (bedeutendes Biotoppotential) darstellen; eine Bedeutsamkeit liegt auch dann vor, wenn die Standorteigenschaften ein hohes Nutzungspotential für den Menschen ergeben; Bereiche mit hoher kulturhistorischer Bedeutung.	Niedermoorstandorte, Binnendünen, Auenstandorte, Feuchtgebiete, leistungsfähige land- und forstwirtschaftliche Böden, Raseneisensteinstandorte, Konzentration archäologischer Fundstellen
Wiederherstellbarkeit/Entwicklungsdauer	Standorte, die aufgrund ihrer Entwicklungsdauer in geologischen Zeiträumen nach erheblicher Beeinträchtigung nur schwer wiederherzustellen sind.	Niedermoorstandorte
Schutzbedürftigkeit	ergibt sich häufig aufgrund von Gefährdungen durch bestehende Nutzungen; hohe Schutzbedürftigkeit besteht insbesondere, wenn aktuelle Gefährdung und Seltenheit des Standortes zusammenfallen.	Moore, Binnendünen, Auenstandorte, Feuchtgebiete

Als wertvolle Bodenstandorte können unterschieden werden:

Böden mit besonderen Standorteigenschaften

- Potentielle Feuchtstandorte (Flächen mit Grundwasserflurabstand < 100 cm),
- Niedermoorstandorte,
- Auenböden,
- Trockenstandorte (Binnendünen),
- leistungsfähige landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzte Böden.

Geowissenschaftlich bzw. naturräumlich/kulturbeschichtlich bedeutsame Böden

- Raseneisensteinvorkommen,
- Konzentration archäologischer Fundstellen.

Aufgrund ihres Biotoppotentials und ihrer Empfindlichkeiten stellen die potentiellen Feuchtstandorte besondere Bereiche für die Lebensraumfunktion des Bodens dar, insbesondere die nährstoffarmen Standorte. Es handelt sich hierbei um die sehr stark und die stark grund- oder stauwasser-bestimmten Böden.

Als prägendes Landschaftselement Brandenburgs mit hoher Schutzbedürftigkeit müssen die Niedermoorstandorte im Untersuchungsgebiet herausgehoben werden. Hier kann eine mögliche Degradierung wegen fehlender Kenntnisse bezüglich deren Lage nur bedingt berücksichtigt werden. Aus diesem Grund werden diese Standorte hinsichtlich ihrer derzeitigen Nutzung unterschieden:

- ohne Nutzung bzw. unter forstlicher Nutzung,
- unter Grünlandnutzung und
- unter Ackernutzung.

Aufgrund der Datenlage erscheint es nicht sinnvoll, Niedermoorstandorte ohne Nutzung und unter forstlicher Nutzung zu unterscheiden, da keine genauen Standortangaben zu den forstwirtschaftlichen Meliorationsmaßnahmen und der daraus resultierenden Degradierung existieren.

Eine andere Wertigkeit besitzen Niedermoorstandorte unter landwirtschaftlicher Nutzung, wobei sowohl die der Grünland- als auch der Ackernutzung vorausgehende Meliorationsmaßnahmen mit Sicherheit eine Degradierung verursacht haben. Unter ackerbaulicher Nutzung ist abhängig vom Meliorationszeitpunkt von einem starken Zersetzungsgrad auszugehen, mit der Folge von:

- Austrocknung im Oberboden mit entsprechender Empfindlichkeit gegenüber Winderosion,

- geringer Wasserleitfähigkeit und unausgeglichener, witterungsabhängiger Wasserhaushalt,
- Mineralisierung mit erhöhter Stickstofffreisetzung.

Bei Austrocknung über einen längeren Zeitraum setzt eine Mineralisation ein, verbunden mit einer Veränderung der Nährstoff- und pH-Verhältnisse, infolgedessen eine Freisetzung von Stickstoff und gegebenenfalls von Schadstoffen stattfindet. Aufgrund ihrer empfindlichen Reaktionen auf Veränderungen des Wasserhaushaltes und der Irreversibilität der Schäden sind alle stau- und grundwassergeprägten Böden schützenswerte Standorte.

Die Auenböden stellen aufgrund ihrer hohen Ackerzahl und ihrer Einzigartigkeit überregional eine Besonderheit dar. Auenböden mit aktuell hoher Bedeutung sind jene Bereiche, die auch heute noch im natürlichen Überflutungsbereich der Elbe liegen oder als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen sind. Hohe potentielle Bedeutung besitzen alle übrigen Auenböden, die zwar durch die Eindeichung des Flusslaufes nicht mehr unmittelbar durch Überflutungsprozesse geprägt sind, die aber in ihrem Wasserhaushalt durch die wechselnden Pegelstände der Elbe sowie durch Qualmwasser nach wie vor beeinflusst werden.

Ein besonderes Potential für xerotherme Lebensgemeinschaften stellen die Trockenstandorte der Binnendünen der Prignitz und Perleberger Heide sowie vereinzelt im Elbtal dar. Im Biosphärenreservat werden sie forstwirtschaftlich genutzt, so dass sie selten Trockenrasen- oder Zwergstrauchheidenvorkommen aufweisen.

Hohe Bedeutung für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung besitzen ertragreiche Bodenstandorte (M-B: Tabelle 14).

Landwirtschaftliche Flächen haben, ordnungsgemäß bewirtschaftet, wichtige ökologische Entlastungsfunktionen, die es, unabhängig von der Bodengüte, zu erhalten gilt:

- Grundwasseranreicherung,
- Lebensraum für Flora und Fauna,
- Erholungslandschaft und
- klimatische Ausgleichsfunktion.

Die Ausweisung ertragreicher landwirtschaftlicher Gebiete, die anhand der Mittelmaßstäbigen Standortkartierung (MMK) ermittelt wurden, ist ein wichtiges Kriterium, um Gebiete mit besonderer Bedeutung für eine landwirtschaftliche Nutzung herauszustellen.

In Verbindung mit diversen Förderprogrammen ist mit Extensivierung, Stilllegung und Umwidmung auf umfangreichen landwirtschaftlichen Nutzflächen vor allem mit niedrigen Bodengütwerten zu rechnen. Aus natur-

schuttfachlicher Sicht sollten jedoch auch ertragreiche Flächen zumindest kleinflächig extensiviert bzw. stillgelegt werden, da sie gleichzeitig wichtige Bereiche für den Arten- und Biotopschutz darstellen können. Aufgrund besonderer Standortbedingungen bieten sich beispielsweise Auenböden hierfür an.

Leistungsfähige landwirtschaftlich genutzte Böden, d.h. gute (Ackerzahlen 36-44) und sehr gute Standorte (Ackerzahlen >44) befinden sich großflächig im Elbtal. Kleinflächig sind gute Böden in der Umgebung des Rudower Sees, von Lenzersilge, in der Boberow-Laaslicher Feldflur sowie auf der Kletzker Platte vorhanden.

Forstwirtschaftlich leistungsfähige Böden (reiche und kräftige Standorte nach Forstlicher Standorterkundung) treten kleinflächig in der Wilsnacker Heide sowie der Plattenburger Karthane-Niederung auf; größere zusammenhängende Bereiche mit leistungsfähigen Böden stellen darüber hinaus große Teile des Waldgebietes der Silge-Niederung dar.

Für die aus land- bzw. forstwirtschaftlicher Sicht besonders gut geeigneten Gebiete innerhalb des Biosphärenreservates ergibt sich das Problem, dass diese Flächen häufig gleichzeitig potentielle Feuchtstandorte darstellen bzw. aktuell oder potentiell wichtige Auenstandorte betreffen. Die für eine intensive Nutzung zu meist erforderlichen Entwässerungsmaßnahmen widersprechen in der Regel naturschutzfachlichen Zielsetzungen, so dass hier für beide Seiten tragbare Kompromisse gefunden werden müssen.

Geowissenschaftlich bedeutsame Gebiete stellen im Planungsraum Bereiche mit Raseneisensteinvorkommen dar.

Raseneisensteinstandorte sind durch Verwitterungs- und Verlagerungsprozesse von Eisen, Mangan und Phosphor insbesondere in norddeutschen Dünen- und Altmoränenlandschaften entstanden. Die gelösten Verwitterungstoffe gelangen mit dem Sickerwasser in das Grundwasser und werden durch Ausfällung in Grundwasserböden als harte, verkittete, zum Teil bankige Strukturen von einer Mächtigkeit bis zu 20 cm angereichert. Diese Vorgänge finden überwiegend in Böden mit gleichbleibendem Grundwasserstand bei hoher Wasser- und Luftleitfähigkeit statt. In der Vergangenheit wurden die Raseneisensteinhorizonte vielfach abgebaut und das Material verhüttet.

Damit stellen Raseneisensteinstandorte als Zeugnisse von Verwitterungs- und Verlagerungsprozessen Gebiete mit besonderer landschaftsgeschichtlicher und naturräumlicher Bedeutung dar. Durch den Abbau und die Verhüttung in der Vergangenheit kommt diesen Bereichen ebenfalls eine kulturgeschichtliche Bedeutung zu. Raseneisensteinvorkommen sind insbesondere in der Wilsnacker und Plattenburger Karthane-Niederung, der Silge-Niederung sowie der Wilsnacker Heide zu finden.

Als Zeugnisse von kulturhistorischer Bedeutung werden darüber hinaus Bereiche gekennzeichnet, in denen

sich gehäuft geschützte Bodendenkmale befinden (Konzentration archäologischer Fundstellen). Sie geben unter anderem Auskunft über die Siedlungsgeschichte im Untersuchungsgebiet und weisen auf die damalige, an den naturräumlichen Gegebenheiten orientierte Auswahl von Siedlungsstandorten hin (z.B. Übergangsbereiche zwischen trockenen Hochflächen und feuchten Niederungen, Talrandlagen im Bereich größerer Fließgewässer und Seen) (BRANDENBURGISCHES LANDESMUSEUM FÜR UR- UND FRÜHGESCHICHTE 1996). Dementsprechend befinden sich die derzeit bekannten Fundstellen an der Randlage des Elbtales sowie den Niederungen von Löcknitz, Alter Elde und in der Nähe des Rudower Sees.

Geschützte Bodendenkmale unterliegen den Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes, die Wegnahme oder Totalzerstörung bedarf der Erlaubnis der Obersten Denkmalschutzbehörde. Bisher nicht erfasste, durch Erdarbeiten neu entdeckte Bodendenkmale (z.B. Scherben, Knochen, Metallreste, Fundamentreste) sind der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden und zunächst unverändert zu erhalten.

Die Vielzahl an Belastungen, die die nachhaltige Leistungsfähigkeit des Bodens im Sinne des BNatSchG im Untersuchungsgebiet beeinträchtigen und den aktuellen Zustand bestimmen, werden im wesentlichen durch die nachstehenden Nutzungen verursacht.

6.1.5 Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben

Bodenverluste

Abbau von Bodenschätzen

Im Planungsraum wurden wie in Kapitel 5.12 dargestellt mehrere Anträge auf Erlaubnis nach § 7 BBergG und Bewilligung nach § 8 BBergG gestellt und auch genehmigt. Großflächige Vorranggebiete für die Rohstoffsicherung befinden sich bei Mankmuß und Abben-dorf. In der Nähe von Abben-dorf sind wertvolle Auenstandorte im Qualmwasserbereich betroffen, die sowohl als Lebensraum für Arten und Lebensgemeinschaften als auch vom Nutzungspotential her (Ackerzahlen 36-44) von hoher Bedeutung sind.

Versiegelung

Zum Bodenverlust durch Versiegelung trägt eine verstärkte Bautätigkeit bei. Neben Flächen für Wohn- und Gewerbenutzung erfolgt eine Versiegelung für Erschließungs- und Parkplatzflächen sowie für den Straßenausbau. Von der geplanten Bautätigkeit sind überwiegend Sandstandorte betroffen.

Erosion

Bei ackerbaulicher Nutzung von Hängen und fehlender Strukturierung von winderosionsgefährdeten Äckern ist ein kontinuierlicher Bodenabtrag zu erwarten.

Tabelle 17: Beeinträchtigungen des Bodens durch Flächennutzungen

Beeinträchtigung	verursacht durch	Ortsbezug
Bodenverlust		
... durch Abbau	Abbaubetriebe für Kies und Sand	Mankmuß, Boberow
... durch Erosion	intensive Landwirtschaft auf trockenen Ackerstandorten	Laaslicher Feldflur, Boberower Feldflur, Ferbitz
Bodenentwässerung	intensiv betriebene Land- und Forstwirtschaft	großflächig in allen Niederungsbereichen
Bodenversiegelung	Siedlung, Gewerbe, Industrie	Bad Wilsnack, Lenzen, Wittenberge, Weisen, Legde, Bentwisch, Wentdorf
Bodenverdichtung	Land- und Forstwirtschaft: Einsatz schwerer Fahrzeuge	auf verdichtungsempfindlichen Böden, insbesondere im Elbtal
Bodenkontamination	Militär	bei Rühstädt, Quitzöbel, Weisen, Forstrevier Jackel, Übungsgelände Perleberger Heide, Düpower Heide
	Deponien, wilde Müllkippen	verstreut im gesamten Gebiet
	Industrie, Gewerbe	Bad Wilsnack, Lenzen, Wittenberge, Weisen, Legde, Bentwisch, Wentdorf
	intensiv betriebene Landwirtschaft	landwirtschaftliche Flächen, insbesondere Ackerstandorte
	Eintrag von Luftschadstoffen durch Siedlung, Gewerbe, Industrie, Verkehr	im gesamten Gebiet, Schwerpunktbelastung im Raum Wittenberge

Bodenkontamination

Bei den zu erwartenden Erweiterungen und Neuschaffungen von Gewerbegebieten sind möglicherweise Kontaminationen zu befürchten. Gleiches gilt aufgrund des Verkehrsaufkommens entlang von Straßen.

6.1.6 Entwicklungsziele

Für einen Großteil der Böden im Untersuchungsgebiet besteht ein großer Handlungsbedarf, da sie sich durch einen hohen Empfindlichkeitsgrad gegenüber Beeinträchtigungen auszeichnen, wobei der Entwässerung, der Winderosion und dem Puffervermögen eine besondere Bedeutung zukommen. Diese empfindlichen Bereiche sind vor beeinträchtigenden Nutzungen zu schützen. Darüber hinaus erfolgt eine Vielzahl an Bodenbelastungen, die auszugleichen, zu minimieren und zu vermeiden sind. Zukünftige Bodenbelastungen sind zu verhindern. Die vorgesehenen und bereits stattfindenden Nutzungen sind mit den jeweiligen Standortverhältnissen abzustimmen, indem die Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeiten berücksichtigt werden, um weitere Belastungsrisiken zu vermeiden.

Oberstes Ziel ist es, den Boden hinsichtlich seiner vielfältigen Funktionen zu schützen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass für ackerbaulich genutzte Böden der dringendste Handlungsbedarf besteht, da sie am stärksten von Beein-

trächtigungen und Belastungen betroffen sind. Insbesondere handelt es sich dabei um

- Bodenverlust durch Erosion, insbesondere durch Winderosion,
- Degeneration von Niedermoorstandorten,
- Verlust wertvoller Feuchtbereiche sowie
- Schadstoff- und Nitratreinträge.

Nach Substraten differenziert, wird nachfolgend eine Übersicht zur Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit der Böden dargestellt, aus denen sich die Entwicklungsziele nachstehend ableiten.

Tabelle 18: Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit der Substrate bei Ackernutzung

Substrat	Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit	Aktuelle Gefährdung bei Ackernutzung
grundwasserferne, sandige Substrate	mittlere Grundwasserneubildung, hohe Filterfunktion, trockenwarme Standorte, hohe Erosionsempfindlichkeit	Wassererosion, Winderosion, Schad- und Nährstoffaustrag ins Grundwasser
grundwassernahe, sandige Substrate	potentielle Feuchtgebiete, geringe Pufferkapazität	Wassererosion, Schad- und Nährstoffaustrag ins Grundwasser, Verlust/Degradierung wertvoller Bodenstandorte
Anmoor- und Moorböden	Wasserspeicherfähigkeit, hohe Pufferkapazität, potentielle Feuchtstandorte, Verdichtungsempfindlichkeit, Winderosionsempfindlichkeit	Winderosion, Verdichtung, Schadstoffakkumulation, Mineralisierung, Schad- und Nährstoffaustrag, Verlust/Degradierung wertvoller Bodenstandorte
lehmige und tonige Substrate	potentielle Feuchtstandorte, Wasserspeicherfähigkeit, hohe Pufferfunktion, Verdichtungsempfindlichkeit	Schadstoffakkumulation, Verdichtung, Wind- und Wassererosion, Verlust/Degradierung wertvoller Bodenstandorte

Tabelle 19: Entwicklungsziele zum Bodenschutz

Leitziel	Entwicklungsziel / Erfordernis	Raumbezug - Schwerpunkt	Kartenbezug
Vermeidung von Bodenverlusten	Minimierung geplanter Abbautätigkeiten: - Ein großflächiger Abbau von Bodenschätzen im Biosphärenreservat soll nicht stattfinden, insbesondere im Bereich der wertvollen Bodenstandorte. - Aufstellung eines Abbauleitplanes bei Häufung von Anträgen. - Sicherung der vorhandenen Humusschicht bei eventuellen Abbaumaßnahmen.	Boberow-Laaslicher Feldflur, Rühstädter Elbaue, Perleberg-Uenzer Heide	geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen (Karte 9)
	Vermeidung von Erosion: - Erhalt und Sicherung erosionsschützender Vegetationsbestände (Wald, Dauergrünland), insbesondere auf den Standorten mit hoher bis sehr hoher Empfindlichkeit. - Entwicklung von erosionsschützenden Vegetationsbeständen (Grünland, Wald, Hecken, Zwischenfrucht) zur Erosionsvermeidung auf gefährdeten Standorten.	Prignitz, Perleberger Heide, Elbaue Lenzener Wische, Wittenberge-Scharleuker und Rühstädter Elbaue, Boberow-Laaslicher Feldflur, Mottricher Zwischenland, Wilsnacker und Perleberg-Uenzer Heide, Wilsnacker Karthane-Niederung	potentielle Erosionsempfindlichkeit/Aktuelle Erosionsgefährdung (Karte 14) potentielle Erosionsempfindlichkeit/Aktuelle Erosionsgefährdung (Karte 14)
	- Standortangepasste, ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung.	flächendeckend	aktuelle Flächennutzungen und Vegetationsstrukturen (Karte 8)
	Vermeidung von Versiegelung: - Der Bodenverbrauch durch Versiegelung ist gering zu halten, insbesondere sind Böden mit besonderen Funktionen und potentiell wertvollen Standorten zu erhalten. - Entsiegelung von Böden.	Siedlungsbereiche, insbesondere bei geplanter Bautätigkeit	geplante Vorhaben und Nutzungsänderungen (Karte 9)
Vermeidung von Bodenkontaminationen	- überregionale Schadstoffimmissionen sind zu verringern.	Gesamtraum	
	- Erhalt und Entwicklung von extensiv genutzten landwirtschaftlichen Grünland- und Ackerflächen.	auf Teilflächen aller landwirtschaftlich genutzten Flächen entsprechend den standörtlichen Gegebenheiten	aktuelle Flächennutzungen und Vegetationsstrukturen (Karte 8)
	- Vermeidung von Schadstoff- und übermäßigen Nährstoffeinträgen auf land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen zur Erhaltung der natürlichen Filter- und Pufferkapazität sowie der Standortbedingungen (Nährstoffarmut).	flächendeckend	aktuelle Grundwassergefährdung (Karte 18)
	- Bei landwirtschaftlichen Nutzflächen sind die Bodenbearbeitung und Nutzung entsprechend auf die bereits vorhandene Belastung abzustimmen.	alle landwirtschaftlich genutzten Flächen	aktuelle Flächennutzungen und Vegetationsstrukturen (Karte 8)
	- Vorhandene Bodenkontaminationen und Altlastenverdachtsflächen sind zu sanieren.	Gesamtraum	aktuelle Grundwassergefährdung (Karte 18)

Leitziel	Entwicklungsziel / Erfordernis	Raumbezug - Schwerpunkt	Kartenbezug
Vermeidung von Bodenverdichtung	- Erhalt und Entwicklung von extensiv genutztem Grünland und Wald. - Die Verdichtung durch Verschlämmung (Erosion) und intensive Bodenbearbeitung und Befahren mit schwerem Gerät ist zu vermeiden. - Verbesserung und Entwicklung bereits verdichteter Flächen hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt.	Elbtal, Niederungen von Prignitz und Perleberger Heide (Auen-, Niedermoor- und Anmoorstandorte)	Bodensubstrate (Karte 12)
Vermeidung von Bodenentwässerung	- Erhalt und Sicherung von potentiellen Feuchtstandorten. - Vermeidung weiterer Grundwasserabsenkungen. - Überprüfung und Entwicklung der bereits entwässerten Böden hinsichtlich der Möglichkeiten einer Wiedervernässung, insbesondere der entwässerten Qualmwasserbereiche sowie der Niedermoorstandorte (Revitalisierung). - Schaffung weiterer natürlicher Überflutungsbereiche an der Elbe und Zulassen periodischer Überschwemmungen im Rückstaubereich der Elbzuflüsse.	Elbtal, Niederungen der Prignitz und Perleberger Heide	Hydromorphie, Wertvolle Bodenstandorte (Karten 13, 15)
Schutz geowissenschaftlich und naturräumlich/kulturreich/deutsamer Bereiche	Beachtung geowissenschaftlich und kulturhistorisch bedeutungsvoller Bereiche, insbesondere bei Nutzungsänderungen: - Erhalt und Sicherung von Bodendenkmätern: Untersuchung, Unterschutzstellung, Archivierung. - Erhalt und Sicherung von Raseneisensteinvorkommen; Sicherstellung der dafür notwendigen Randbedingungen (Vermeidung von Entwässerung).	überwiegend Niederungsbereiche bzw. Randlagen der Niederungsbereiche und des Elbtals	wertvolle Bodenstandorte (Karte 15)

6.2 Klimaschutz, Luftreinhaltung und Lärmvorsorge

6.2.1 Rechtliche Vorgaben

Von zentraler Bedeutung ist das Bundesimmissionschutzgesetz (BImSchG) mit seinen Verordnungen, das die Zuständigkeiten und die Aufgaben der Länder regelt. In Verbindung mit der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) und der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) bilden sie die Grundlage zur Minderung von Emissionen in die Umwelt.

Die landesrechtlichen Grundlagen wurden durch das Landesimmissionsschutzgesetz vom 22. Juli 1999 geschaffen. Dies führt das Vorsorgeprinzip für nicht genehmigungspflichtige Anlagen ein. Zur Gewährleistung des Vollzugs wurde die Immissionsschutzzuständigkeitsverordnung am 06.07.1993 verabschiedet. Zusammen mit dem Landesorganisationsgesetz wurde damit die Grundlage für die Struktur und Funktionsweise der Immissionsschutzverwaltung gelegt. Für den Vollzug wurden das Landesumweltamt und die Ämter für Immissionsschutz errichtet.

Darüber hinaus beziehen sich die Verfassung Brandenburg (Artikel 39 / Sicherung der Lebensgrundlagen), das Bundesnaturschutzgesetz sowie das Brandenburgische Naturschutzgesetz in ihren Zielsetzungen auf die Luftreinhaltung und den Lärmschutz:

"Gebiete mit günstiger kleinklimatische Wirkung sowie Luftaustauschbahnen sind zu erhalten und, soweit er-

forderlich, wiederherzustellen. Luftverunreinigungen sind soweit zu verringern, dass auch empfindliche Bestandteile des Naturhaushaltes nicht geschädigt werden" (§ 1 Abs. 2, Nr. 5 BbgNatSchG).

6.2.2 Umweltpolitische Vorgaben

Das Land Brandenburg unterstützt das Ziel der Minderung von Schadstoffen als Beitrag zum Klimaschutz. Dazu liegt ein Landesenergiekonzept zur Energieeinsparung und CO₂-Minderung vor.

Erklärtes umweltpolitisches Ziel ist es auch, die verkehrsbedingten Emissionen durch

- Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene,
- Stärkung des ÖPNV,
- Förderung emissionsarmer Fahrzeugtechnik sowie
- steuerliche Instrumente

zu verringern (MUNR 1994).

Da der Verkehrssektor in Brandenburg der einzige Bereich ist, bei dem ein Zuwachs an Emissionen zu verzeichnen ist, kommt der Emissionsverminderung hier eine entscheidende Bedeutung zu.

6.2.3 Vorgaben aus dem Landschaftsprogramm

Menschen, Tiere, Pflanzen sowie Boden, Wasser und die Atmosphäre sollen laut Landschaftsprogramm vor schädlichen Luftverunreinigungen bewahrt werden, so

dass sowohl die Gesundheit des Menschen als auch besonders empfindliche Bestandteile des Naturhaushaltes geschützt werden.

Darüber hinaus wird hinsichtlich der klimatischen Funktionen des Naturhaushaltes vorgegeben, dass Freiflächen, die für die Durchlüftung von Orten besondere Bedeutung besitzen, zu sichern sind. Das Elbtal wird diesbezüglich als großräumig zu erhaltender Freiraum ausgewiesen. Nutzungsänderungen durch Bebauung oder Aufforstung sind hier möglichst zu vermeiden, im Einzelfall ist zu prüfen, inwieweit klimatisch günstige Austauschverhältnisse betroffen sind.

Desweiteren sollen größere, weitgehend offene Flussniederungen als natürliche Ventilationsschneisen erhalten werden. Hier ist für das Untersuchungsgebiet das Elbtal sowie das Stepenitztal ausgewiesen.

Soweit Kaltluftstaugebiete vorhanden sind, sind diese Bereiche, besonders, wenn sie sich in unmittelbarer Nähe zu bebauten Gebieten befinden, von Luftschadstoffemissionen freizuhalten, um die lufthygienische Belastungssituation nicht weiter zu verschärfen. Vorhandene Luftbelastungen in Siedlungsgebieten sind möglichst zu vermindern.

6.2.4 Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen

6.2.4.1 Vorgehensweise

Bei räumlichen Gesamtplanungen gewinnt das Klima zunehmend an Bedeutung, vorwiegend bei Standortplanungen der Industrie und hinsichtlich der Erholungseignung. Unter den Funktionen von Klima/Luft für den Menschen sind insbesondere die Ausgleichsfunktionen für immissionsbelastete Gebiete hervorzuheben.

Aufgrund der unzureichenden Datenlage hinsichtlich der klimatischen Bedingungen werden anhand von Relief, Vegetation und Siedlungsstandorten klimatisch wirksame Räume abgegrenzt. Durch die Verknüpfung landschaftlicher und klimatologischer Grundkenntnisse entsteht eine qualitative Bewertungsgrundlage für datenarme Räume (LFU 1988) (vgl. Karte 22, Klima, Luft, Lärm). Auf der Ebene der Landschaftsrahmenplanung sind im wesentlichen Aussagen zum Landschaftsklima (Mesoklima) und zum Gelände- bzw. Lokalklima (Mikroklima) zu treffen.

Im Sinne des BImSchG sind neben den Luftverunreinigungen auch Lärmeinwirkungen im Rahmen der Landschaftsplanung zu berücksichtigen.

6.2.4.2 Klimatische Bedingungen

Klimadaten

Die Darstellung der klimatischen Situation anhand von

Klimadaten erfolgte bereits unter Kapitel 4.3. Ergänzend hierzu werden im folgenden einige Besonderheiten für das Untersuchungsgebiet genannt (M-B: Tabelle 22).

Generell ist anzunehmen, dass pro 100 m Höhendifferenz eine Abweichung des Jahresmittels der Temperatur von $\pm 0,4^\circ\text{C}$ vorhanden ist. Davon ausgehend sind für das Untersuchungsgebiet gegenüber der Messstelle bei Seehausen nur minimale Temperaturveränderungen anzunehmen. Aufgrund der großräumigen Waldgebiete der Prignitz und der Perleberger Heide steigt das Jahresmittel der Temperatur um $0,5^\circ\text{C}$ an, so dass diesbezüglich eine leichte Erwärmung gegenüber den Niederungen vorliegt.

Die Niederungsbereiche des Biosphärenreservates (Elbtal, Niederungen der Alten Elde, der Löcknitz, der Stepenitz mit Jeetze, der Karthane mit Cederbach sowie die Silge) unterscheiden sich von ihrer Umgebung durch höhere Luftfeuchtigkeit infolge stärkerer Evapotranspiration bei oberflächennahen Grundwasserständen. Dies führt insgesamt zu geringeren Temperaturgegensätzen im Jahresverlauf.

Das nahezu in Ost-West-Richtung verlaufende Elbtal kann als großräumige Luftleitbahn angesehen werden, zumal sich für den untersuchten Raum ein vorherrschender Wind aus westlichen Richtungen ergibt. Aufgrund der großflächig bewaldeten Geest- und Talsandgebiete treten im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes häufiger Schwachwindsituationen und analog dazu weniger häufig Starkwinde auf, während für das weiträumige Elbtal häufig Starkwindsituationen vorkommen.

Bei windschwachen Strahlungswetterlagen entsteht nachts infolge von Abkühlung am Boden lokale Kaltluft, die dem Gefälle nach abfließt. Dabei können durch Stau an Hindernissen oder durch Verengung im Talbereich Kaltluftseen entstehen, die durch Nebel sichtbar werden. Die sich dabei ausbildenden Bodeninversionen (Überlagerung kalter durch wärmere Luftschichten) behindern den vertikalen Austausch.

Die jahreszeitliche Niederschlagsverteilung differiert sehr stark. Zwischen April und Oktober (Hauptwachstumsperiode) fallen durchschnittlich 326 mm (60 %), zwischen November und März durchschnittlich 211 mm (40 %) Niederschläge.

Eine weitere Differenzierung des Mesoklimas lässt sich durch die Aufteilung des Untersuchungsgebietes in Klimaräume vornehmen.

Klimaräume

Hinsichtlich Aufbau und Funktionen lässt sich das Untersuchungsgebiet grundsätzlich in zwei unterschiedliche Raumkategorien gliedern (LFU 1988):

- Räume, die Belastungen benachbarter Wirkungsräume zu vermindern oder abzubauen vermögen (Ausgleichsräume),
- Räume mit bioklimatischen und lufthygienischen Belastungen (Wirkungsräume).

Die klimatischen Funktionen eines Raumes sind immer im Zusammenhang mit den ihn umgebenden Räumen zu erfassen und zu bewerten.

Ausgleichsraum

„Ökologische Ausgleichsräume sind solche Räume, die für ihren Nachbarschaftsraum einen im engeren Sinne ökologischen Ausgleich bewirken, bei welchem ein physikalischer und/oder chemischer Austausch von Stoffen und Substanzen stattfindet“ (LESER 1975, zit. in LFU 1988, S.17).

Für Ausgleichsräume sind unterschiedliche klimatische Funktionen zu unterscheiden:

- klimatische Regenerationsfunktion: Frischluftentstehung,
- bioklimatische Ausgleichsfunktion: Kaltluftentstehung, Luftaustausch.

Für die Luftregeneration sind in erster Linie großflächige Waldgebiete von Bedeutung. Sie vermögen auf verschiedenste Weise, Schadstoffe aus der Luft zu binden. Im Rahmen dieser Untersuchung werden nur die großräumig zusammenhängenden Waldgebiete als Bereiche mit hoher klimatischer Regenerationsfunktion dargestellt, da nur diesen eine nennenswerte Filterkapazität zugeschrieben werden kann.

Darüber hinaus besitzen Wälder weitere klimatische Funktionen, die in der Verringerung der Windgeschwindigkeit bzw. dem Windschutz bestehen. Sie haben ein ausgeglichenes Bestandsklima mit geringeren Temperaturextrema und sind damit auch bioklimatisch günstig zu bewerten.

Neben der im großräumigen Zusammenhang zu sehenden Regenerationsfunktion besitzen Wälder lokale Immissionsschutzfunktion gegenüber von anderen Nutzungen verursachten Beeinträchtigungen (Lärm, Geruch, Schadstoffe), z.B. entlang von Straßen. Dies ist allerdings abhängig von der Bestandestiefe des Waldes. Eine spürbare Lärminderung ist beispielsweise ab einer Breite von 100 m festzustellen. In den Fällen, in denen Wälder oder Waldstreifen die lokale nächtliche Zirkulation in Tälern abriegeln, sind die klimatischen Auswirkungen negativ.

Waldgebiete tragen zwar auch zur Kaltluftentstehung bei, diese ist jedoch geringer als in offenen Landschaftsbereichen.

Die Waldränder befinden sich im gegenseitigen Einflussbereich von Wald und landwirtschaftlicher Nutzflä-

che. Je nach Sonnenstand und Exposition wird dabei einerseits der Wärmehaushalt und andererseits die Windgeschwindigkeit verändert, so dass sich stark erhöhte Temperaturen herausbilden können.

Lokale Bedeutung haben Gehölzstrukturen vor allem entlang von stark befahrenen Straßen. Zur Verringerung der erosionsbedingten Staubbelaftung sind Feldgehölze in der Agrarlandschaft von großer Wichtigkeit.

Das Klima hat aufgrund seiner bioklimatischen Ausgleichsfunktion eine wesentliche Bedeutung für das Wohlbefinden des Menschen. Die Wärmebelastung im Sommer (Hitze, Schwüle) und Nasskälte im Winter spielen hier eine entscheidende Rolle.

„Das Leistungsvermögen eines Raumes, in einem Belastungsgebiet bioklimatisch positive Effekte hervorzurufen, findet seinen Ausdruck in der Menge der produzierten und dem Belastungsraum zugeführten Kaltluft“ (MARKS et al. 1992, S.103).

Bioklimatische Entlastungsfunktionen beziehen sich damit immer auf einen belasteten Raum, also Siedlungsbereiche.

Den offenen Landschaftsbereichen kommt als Ausgleichsräumen, in denen die Kaltluftentstehung und der Luftaustausch mit belasteten Räumen im Vordergrund steht, diesbezüglich eine besondere Bedeutung zu. Sie sind hinsichtlich ihrer Größe, der Vegetationsstruktur, ihres Reliefs sowie ihrer Lagebeziehung zu belasteten Bereichen zu unterscheiden.

Großräumige Luftleitbahnen werden besonders durch vorhandene Reliefstrukturen gebildet. Treten nur wenige Bebauungs- und Vegetationsstrukturen als Hindernisse auf, ist der großräumige Luftaustausch auch bei schwachen Windverhältnissen gewährleistet (Elbaue).

In Niederungsbereichen stellt sich aufgrund der ausgleichenden Wirkung des Wassers ein nivelliertes Klima mit reduzierten Temperaturmaxima ein. Die Ansammlung von lokaler Kaltluft in Tallagen in der Nacht und in Wintermonaten bewirkt häufig Temperaturinversionen (Überlagerung kalter durch wärmere Luftschichten), die durch fehlende Turbulenzen nicht aufgelöst werden. Wird der Kaltluftabfluss, auftretend bei einer Hangneigung > 2 %, z.B. durch Gehölze, Wald, Talverengungen oder Bauwerke behindert, verstärken sich Kaltluftseebildung und Frostgefahr. Aufgrund der geringeren Turbulenzen in Talniederungen erfolgt ein langsamerer Lufttransport, so dass sich demzufolge auch die Luftfeuchtigkeit und die Häufigkeit der Nebelbildung erhöht.

In Hanglagen oberhalb des Talnebelbereiches ist die Frost- und Nebelhäufigkeit wesentlich geringer, der Tagesgang der Lufttemperatur ausgeglichener. Mit wachsender Neigung steigen die Unterschiede zwischen den Expositionen und damit des Lokalklimas.

Tabelle 20: Wichtige klimatische Ausgleichsräume

Bereich, Nutzungsstruktur	Klimatische Wirkung	Raumbezug
Frischlufitentstehungsgebiete (Luftregeneration)		
mit hoher klimatischer Regenerationsfunktion		
Große Waldbereiche	Frischlufitentstehungsgebiet, Windschutz, ausgeglichene Temperaturen Immissionsschutz und Luftregeneration: Ausfiltern und Rückhalten von Schadstoffen sowie Verdünnung der Schadstoffe aufgrund von Turbulenzen	Eldenburger Dünengebiet, Teilräume der Lenzener Sandgeest, der Wilsnacker und Perleberg-Uenzer Heide, der Silge-Niederung, des Mottricher Zwischenlandes, der Plattenburger und Wilsnacker Karthane-Niederung
Kaltluftentstehungsgebiete (bioklimatische Entlastungsfunktion/Luftaustausch)		
mit besonderer bioklimatischer Entlastungsfunktion		
großflächige, landwirtschaftlich genutzte Flächen	großflächige Kaltluftentstehungsgebiete mit geringen Turbulenzen und vermehrter Nebelbildung in Niederungsbereichen (Neigung zu Bodeninversionen bei austauscharmen Wetterlagen); geringere Windgeschwindigkeiten und reduzierte Temperaturextreme in Abhängigkeit von Reliefform und Vegetation; guter Luftaustausch mit belasteten Siedlungsgebieten	Elbtal, Eldenburger Niederungsgebiet, Rambower Rinne, Löcknitz- und Silge-Niederung, Stepenitzer Fließlandschaft, Plattenburger und Wilsnacker Karthane-Niederung, Boberow-Laaslicher Feldflur, Mottricher Zwischenland
mit bioklimatischer Entlastungsfunktion		
kleinräumige landwirtschaftliche Flächen	kleinräumige Kaltluftentstehungsgebiete, die aufgrund ihrer geringen Größe und isolierten Lage (Vegetationsstrukturen, Lage zu Siedlungsgebieten) nur bedingt klimatisch entlastende Funktionen für belastete Siedlungsbereiche besitzen; geringere Windgeschwindigkeiten und reduzierte Temperaturextreme	Teile der Wilsnacker Heide und Lenzener Sandgeest
Weitere Landschaftselemente mit klimatischer Funktion		
Gewässer	ausgeglichene Temperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit, Nebelbildung, Windoffenheit	Rudower See, Rambower See, Cumloser See, Plattenburger Teiche; Elbe, Löcknitz, Stepenitz, Karthane
Hochflächen	herausragend aus den Inversionsbereichen, höhere Windgeschwindigkeit, Kaltluftabfluss möglich	Teile der Lenzener Sandgeest, Kletzker Platte
Offene Hanglagen	höhere und ausgeglichene Temperaturen, nebelarme Zone, Kaltluftabfluss, verstärkte Frostgefahr im unteren Bereich des Hanges	Randbereiche der Lenzener Sandgeest und der Kletzker Platte

Die Kuppen- und Hanglagen weisen häufig Hochnebel und höhere Windgeschwindigkeiten auf.

Die Kaltluftentstehungsgebiete des Untersuchungsgebietes werden hinsichtlich ihrer Lagebeziehung zu klimatisch belasteten Bereichen unterschieden in:

- Räume mit besonderer bioklimatischer Entlastungsfunktion:

der Ausgleichsraum trägt aufgrund seiner Flächengröße, Vegetationsart und Reliefform in besonderem Maße zur Kaltluftentstehung und zum Luftaustausch mit belasteten Siedlungsbereichen bei;

- mit bioklimatischer Entlastungsfunktion:

die Kaltluftentstehung des Ausgleichsraumes ist gewährleistet, trägt aber nicht entscheidend zur Entlastung belasteter Bereiche bei.

Tabelle 21: Wirkungsräume

Bereich, Nutzungsstruktur	Klimatische und lufthygienische Wirkung/Bewertung	Raumbezug
klimatisch und lufthygienisch belasteter Siedlungsbereich		
Stadtklima	bioklimatisch und lufthygienischer Belastungsraum durch Veränderung der Klimaparameter: eingeschränkter Luftaustausch, Veränderung des Windfeldes, stärkere Erwärmung, Feuchte- und Strahlungsdefizit, Luftverunreinigungen, Abwärmeemissionen	Wittenberge, Perleberg (Randlage zum Biosphärenreservat)
klimatisch und lufthygienisch leicht veränderter Siedlungsbereich		
größere Ortslagen	zum Teil eingeschränkter Luftaustausch durch Bau-, Vegetations- und Reliefstrukturen; leichte Veränderung der Klimaparameter im Vergleich zu klimatisch entlasteten Ortslagen durch höheren Versiegelungsgrad und -anteil und geringe Schadstoffbelastung	Lenzen, Bad Wilsnack, Glöwen (Randlage zum Biosphärenreservat)
klimatisch und lufthygienisch entlasteter Siedlungsbereich		
kleinere Ortslagen	günstige Lage zu umgebenden Ausgleichsräumen, deutlicher Einfluss des Freilandklimas, bioklimatisch günstige Verhältnisse, z.B. leichte Abschwächung der Winde, Dämpfung der Nasskälte, ohne nennenswerte Schadstoffbelastung	alle dörflichen Ortslagen mit Ausnahme der vorgenannten

Wirkungsraum

Ein Wirkungsraum ist ein bebauter oder zur Bebauung vorgesehener Raum, der bioklimatische (z.B. Wärmebildung) und/oder lufthygienische Belastungen (z.B. Schadstoffemissionen) aufweist.

Die Wirkungsräume erfahren eine weitere Detaillierung aufgrund ihrer Nutzung in:

- Wohn- und Mischgebiete sowie
- Gewerbe- und Industriegebiete.

Bei Siedlungsbereichen spielt deren naturräumliche Lage sowie Dichte und räumliche Ausdehnung eine entscheidende Rolle. In Siedlungsbereichen ist in Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad mit einer im Vergleich zum Freilandklima höheren Temperatur zu rechnen und mit einer Steigerung der Anzahl von Schwachwindsituationen, so dass der Luftaustausch hier geringer ist. Betroffen ist vor allem Wittenberge.

Größere Siedlungsbereiche mit Industriegebieten sind vorwiegend Ausgangspunkte für großräumige, klimatische und lufthygienische Effekte in folgender Hinsicht:

- Schadstoffemissionen,
- Wärmeabgabe,
- Behinderung natürlicher Ventilationsbahnen,
- verschlechterte Luftqualität und
- Ausprägung von Wärmeinseln mit vermehrter sommerlicher Wärmebelastung durch verminderte nächtliche Abkühlung.

In der Bewertung der Wirkungsräume wird unterschieden zwischen:

- klimatisch belasteten Siedlungsbereichen,
- klimatisch leicht veränderten Siedlungsbereichen,
- klimatisch entlasteten Siedlungsbereichen.

Im Planungsgebiet existiert lediglich Wittenberge mit bedingt ausgeprägtem Stadtklima und mit einer deutlichen Häufung von Emittenten. Insgesamt ist die von den Wirkungsräumen ausgehende klimatische Belastung für den Gesamttraum als gering zu bewerten. Zudem sind die Reliefunterschiede mit Ausnahme des Übergangs der "Rambower Rinne" zur "Lenzener Sandgeest" sowie der Übergangsbereich von der Elbtalaue zur Prignitz ("Kletzker Platte") nur gering ausgeprägt. Damit ist ganz überwiegend ein guter Luftaustausch zwischen Wirkungsräumen und Ausgleichsräumen gegeben.

6.2.4.3 Lufthygienische Belastungen

Die Ausbreitung von Luftschadstoffen wird neben der Anlagenausstattung und der Art der Schadstoffe bestimmt durch die meteorologischen Gegebenheiten sowie durch die Oberflächenform des Gebietes.

Die wesentlichen Ausbreitungsfaktoren sind Windrichtung und -geschwindigkeit sowie der vertikale Luftaustausch. Letzterer wird durch Turbulenzen begünstigt oder durch Inversionen unterbunden. Bei "austauscharmen" Wetterlagen kommt es bei fortwährendem Schadstoffausstoß zur Anreicherung schadstoffbelasteter Luft.

ter Luft in Bodennähe.

Hauptverursacher von lufthygienischen Belastungen sind:

- Industrie und Gewerbe,
- Haushalte und Kleinverbraucher,
- motorisierter Verkehr,
- Landwirtschaft (Tierhaltungsanlagen).

Auswirkungen von Luftverunreinigungen können sein:

- Gesundheitsschädigung bei Menschen und Tieren,
- Pflanzenschäden,
- Gefährdung von Oberflächengewässern, Grundwasser und Boden sowie
- Materialschäden.

Beachtet werden muss die überregionale Situation der Luftbelastungen, so dass zunächst ein Überblick über die Luftverschmutzung im Land Brandenburg und in der Region Prignitz-Oberhavel gegeben wird. Für den Sektor Verkehr kann lediglich eine grobe Abschätzung

vorgenommen werden, da aktuelle Zahlen fehlen (MUNR 1992).

Die wesentlichen Luftschadstoffe, für die weitgehend Angaben vorliegen (MUNR 1994), sind

- Schwefeldioxid,
- Staub,
- Stickoxide,
- Kohlenmonoxid, -dioxid (nur bei erhöhten Konzentrationen),
- Kohlenwasserstoffe sowie
- Ozon (hierzu liegen Werte nur für Wittenberge vor).

Eine exakte räumliche Zuordnung des Planungsgebietes zu den Zahlen, die im Immissionsschutzbericht Brandenburg 1994 genannt werden, ist nicht möglich. Daher wurden die Angaben für den Altkreis Perleberg als für das Untersuchungsgebiet repräsentativ herangezogen.

Tabelle 22: Emissionen von Schwefeldioxid, Staub und Stickoxid - Emittentengruppe Industrie

Raum	SO ₂ (t/a)		Staub (t/a)		NO _x (t/a)	
	1991	1992	1991	1992	1991	1992
Land Brandenburg	812.919	743.130	189.430	94.662	93.238	83.327
Rückgang/Zunahme auf (in %)		91 %		50 %		89 %
Region Prignitz-Oberhavel*	16.709	4.725	10.060	5.074	2.206	861
Rückgang/Zunahme auf (in %)		28 %		50 %		39 %
Kreis Perleberg*	2.667	445	3.452	105	378	118
Rückgang/Zunahme auf (in %)		16 %		3 %		31 %

*vor der Kreisreform

Quelle: MUNR 1994: Immissionsschutzbericht des Landes Brandenburg 1994

Tabelle 23: Emissionen von Schwefeldioxid, Staub und Stickoxid - Emittentengruppe Haushalte und Kleinverbraucher

Emittentengruppe	SO ₂ (t/a)		Staub (t/a)		NO _x (t/a)	
	1989	1992	1989	1992	1989	1992
Land Brandenburg						
Haushalte	40.711	22.000	26.757	21.000	1.016	1.145
Rückgang/Zunahme auf (in %)		54 %		78 %		112 %
Kleinverbraucher	13.791	14.000	11.671	12.000	691	700
Rückgang/Zunahme auf (in %)		102 %		103 %		101 %
Sonstige Betriebe	24.288	5.000	22.300	5.000	2.108	850
Rückgang/Zunahme auf (in %)		20 %		22 %		40 %
Gesamt	78.790	41.000	60.728	38.000	3.815	2.695
Rückgang/Zunahme auf (in %)		52 %		62 %		70 %

Quelle: MUNR 1994: Immissionsschutzbericht des Landes Brandenburg 1994

Für die Emittentengruppe Haushalte und Kleinverbraucher liegen für einen regionalen Vergleich der Entwicklung keine Zahlen vor. Hier kann lediglich die Entwicklung der Emissionen für das gesamte Land Brandenburg angegeben werden.

Bei der Emittentengruppe Industrie (genehmigungsbedürftige Anlagen) ist generell ein deutliches Absinken der untersuchten Schadstoffe zu verzeichnen, wobei im Vergleich zum Land dieser Trend verstärkt in der Region Prignitz-Oberhavel festzustellen ist. Ein noch stärkerer Rückgang ist für den Bereich des Altkreises Perleberg zu beobachten.

Gleiches gilt für die Emittentengruppe Haushalte nur bedingt. Während die Schwefeldioxid- und Staubemissionen zurückgegangen sind, ist landesweit ein leichtes Ansteigen der Stickoxid-Emissionen festzustellen. Die Emissionen der Kleinverbraucher sind in etwa konstant geblieben, während bei den sonstigen Betrieben (kleinere und mittlere Betriebe) ebenfalls ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen ist.

Die Hauptursachen für das allgemeine Absinken der Emissionen sind:

für Staub:

- geringerer Kohleeinsatz und Einsatz leistungsfähigerer Entstaubungsanlagen,
- verbesserte Qualität der eingesetzten Kohle,
- Energieumstellung auf Heizöl und Erdgas;

für Schwefeldioxid und Stickoxid:

- Anlagenstilllegungen und Produktionsrückgang,
- Betrieb effektiver Abgasreinigungstechniken und Inbetriebnahme neuer Anlagen,
- verminderter Braunkohleeinsatz,
- Einführung des geregelten Katalysators bei Pkw mit Ottomotor.

Mögliche in der Vergangenheit aufgetretene Luftverunreinigungen zwischen Wittenberge und Bad Wilsnack - bei überwiegend westlichen Winden durch Emissionen in Wittenberge verursacht - dürften durch die genannten Betriebsstilllegungen und Produktionsrückgänge deutlich zurückgegangen sein. Dies wird durch Mes-

sungen zur Luftbelastungssituation in Wittenberge aus dem Jahre 1994 bestätigt.

Derzeit ist daher selbst für Wittenberge die Belastungssituation als gering einzustufen. Auch für Stickoxide ist nur von einer mittleren Belastung auszugehen (LUA BRANDENBURG 1996a).

Der landesweite Vergleich mit der Emissionssituation anderer Landkreise (in Bezug auf genehmigungsbedürftige Anlagen) zeigt, dass der Landkreis Prignitz, in dem das Biosphärenreservat liegt, zu den am wenigsten belasteten Gebieten gehört. Der überwiegende Anteil der für das Untersuchungsgebiet relevanten Emissionen wird in Wittenberge und in Perleberg erzeugt (MUNR 1994).

Die Anzahl und die Art der genehmigungspflichtigen Anlagen nach 4. BImSchV in den einzelnen Orten konnte nach Angaben des Amtes für Immissionsschutz Neuruppin zusammengestellt werden (Tabelle 25). Berücksichtigung finden auch Ortschaften, deren Siedlungsgebiet unmittelbar an das Biosphärenreservat heranreicht. Anhand der Tabelle wird eine deutliche Häufung genehmigungspflichtiger Anlagen in Wittenberge sichtbar, was auf eine vergleichsweise stärkere Emissionsbelastung (Anlagen der Klasse 1 - Wärmezeugung, Bergbau, Energie) hinweist. Ansonsten handelt es sich überwiegend um Anlagen für landwirtschaftliche Zwecke und zur Lagerung von Stoffen.

Bezüglich der Verkehrsemissionen war im Gegensatz zur sonstigen Entwicklung bis Mitte der neunziger Jahre ein Anstieg der Emissionen zu verzeichnen, der seitdem bis auf Kohlendioxid einem komponentenspezifischen Rückgang gewichen ist.

Erhöhte Fahrleistungen führen dazu, dass die durch Minderungstechniken verringerten Emissionsmengen der Einzelfahrzeuge in der Gesamtmenge bei Stickoxiden kompensiert werden. Für Kohlenwasserstoffe und Kohlenmonoxid wird dagegen für die Zukunft mit einer Emissionsverminderung gerechnet (MUNR 1994). Mit Schadstoffanreicherungen entlang von Straßen ist insbesondere im Stadtgebiet von Wittenberge und an der B 189 (vgl. Tabelle 44: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes) zu rechnen.

Tabelle 24: Belastung der Luft anhand ausgewählter Luftschadstoffe in Wittenberge 1994

Schadstoff	Kenngröße in $\mu\text{g}/\text{m}^3$		98-Perzentil	
	Jahresmittel gemessener Wert	Immissionswert TA Luft	gemessener Wert	Immissionswert TA Luft
SO ₂	14	140	61	400
NO ₂	16	80	50	200
Schwebstaub	31	150	58	300

Quelle: LUA BRANDENBURG 1996a

Tabelle 25: Genehmigungspflichtige Anlagen nach 4. BImSchV

Anlagenort	Anlagenbezeichnung	Anlagenklasse ¹ nach BImSchV / Anlagentyp	Verfahren laut BImSchV 1= förmli. Verfahren 2= vereinf. Verfahren	Betriebszustand
Bälow	Gülleanlage	09-36	2	i.B.
Birkholz	Gülleanlage	09-36	2	i.B.
Boberow	Schießstand	10-18	2	i.B.
Boberow	Anlage zur Putenmast	07-01d	1	i.B.
Boberow	Gülleanlage	09-36	2	i.B.
Dergenthin	Gülleanlage	09-36	2	i.B.
Kietz	Biogasanlage	08-05	2	im Genehmigungsverfahren
Kietz	Gülleanlage	09-36	2	i.B.
Lanz	Autoverwertungsanlage	08-09	2	i.B.
Lanz	Gülleanlage	09-36	2	i.B.
Legde	Hähnchenmastanlage	07-01c	1	i.B.
Lenzen/Elbe	Schießsportanlage	10-18	2	in Errichtung
Lenzen/Elbe	Gülleanlage	09-36	2	i.B.
Sigrön	Flüssiggaslager (5,8 t)	09-01b	2	i.B.
Weisen	Autoverwertungsanlage	08-09	2	i.B.
Wittenberge	Heizungsanlage	01-02a	2	i.B.
Wittenberge	3 Annahmegossen 50t/h Wittenberge	09-11	2	z.Z. stillgelegt
Wittenberge	Laugenregenerierungsanlage	01-03	1	z.Z. stillgelegt
Wittenberge	Baustoffrecyclinganlage	08-11b	2	i.B.
Wittenberge	Veresterungsanlage Raps- u. Pflanzenöl	04-01b	1	i.B.
Wittenberge	Destillationsanlage	04-08	2	i.B.
Wittenberge	Zerkleinerungsanlage für Siedlungsabfälle	08-11b	2	i.B.
Wittenberge	Altpapierentsorgungsanlage	08-04	2	i.B.
Wittenberge	Altölzwischenlager	08-12	1	i.B.
Wittenberge	Altölzwischenlager	08-12	1	i.B.
Wittenberge	Bodensanierungsanlage	08-07	1	i.B.
Wittenberge	Anlage zur Spaltung von Ölen	04-01g	1	i.B.
Wittenberge	Sonderabfallzwischenlager	08-01	1	i.B.
Wittenberge	Blockheizkraftwerk	01-04c	2	i.B.
Wittenberge	Anlage zur Herstellung von Carbamat	04-01g	1	i.B.
Wittenberge	Bauschutt-sortierungsanlage	08-11a	2	i.B.
Wittenberge	Heizwerk III Wittenberge	01-02b	2	i.B.
Wittenberge	Schießstand	10-18	2	i.B.

¹ Unterteilung der Anlagenklassen (Ziffer 1 und 2):

01	Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie
02	Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe
03	Stahl, Eisen und sonstige Metalle einschließlich Verarbeitung
04	Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung
05	Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen, Herstellung bahnenförmiger Materialien aus Kunststoffen, sonstige Verarbeitung von Harzen und Kunststoffen
06	Holz, Zellstoff
07	Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse
08	Verwertung und Beseitigung von Reststoffen
09	Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen
10	Sonstiges

i.B. in Betrieb

Quelle: AMT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ NEURUPPIN 2002

Tabelle 26: Verkehrsaufkommen in Brandenburg und dessen Emissionen 1991

Schadstoffe	Emissionen in kt/a						
	Straße		Schiene		Wasser		Gesamt
Kohlendioxid (CO ₂)	6.300,0	87,0%	930,0	12,8%	13,0	0,2%	7.243,00
Stickoxid (NO _x)	68,0	92,4%	5,4	7,3%	0,23	0,3%	73,63
Kohlenwasserstoffe (HC)	95,0	95,5 %	0,5	0,5 %	0,02	/	95,52
Kohlenmonoxid (CO)	240,0	95,5 %	1,2	0,5 %	0,05	/	241,25
Staub/Partikel	2,1	77,0 %	0,62	22,7 %	0,008	0,3 %	2,73

Quelle: MUNR 1994: Immissionsschutzbericht des Landes Brandenburg, S.29; verändert

Für Wittenberge wurden folgende Werte berechnet:

Tabelle 27: Verkehrsbedingte Emissionsraten in Wittenberge

Schadstoffe	Emissionsrate (kg/km ² x d)
Kohlenwasserstoffe	über 50
Kohlenmonoxid	bis zu 500
Kohlendioxid	bis zu 10.000
Stickoxide	25
Partikel	5

Quelle: LUA BRANDENBURG 1996a

Außerhalb des städtischen Bereiches ist mit einer deutlich niedrigeren verkehrsbedingten Luftbelastung zu rechnen.

6.2.4.4 Lärmbelastungen

Lärminderung und Lärmvorsorge stellen wesentliche Aufgaben des Umweltschutzes dar, da die Lebensqualität ohne Schutz vor Lärmbeeinträchtigungen in Verdichtungsräumen nicht aufrecht erhalten werden kann.

Ein Lärmemissionskataster liegt für den Bereich des Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe nicht vor. Für die Ebene des Landschaftsrahmenplanes sind folgende Lärmquellen von Relevanz:

- Bundesstraßen, insbesondere im Bereich von Ortschaften (starker Durchgangsverkehr):
 - Wittenberge, Weisen (B 189)
 - Cumlosen, Lanz, Ferbitz, Lenzen, Mödlich, Wootz, Besandten (B 195).
- Erhöhtes Verkehrsaufkommen an Verkehrsknotenpunkten:

- Bad Wilsnack, Wittenberge, Lenzen.
- Erhöhtes Binnenverkehrsaufkommen in größeren Orten:
 - Wittenberge, Bad Wilsnack, Lenzen.
- Bahnstrecken:
 - Der Ausbau der Strecke Hamburg-Berlin für zulässige Streckengeschwindigkeiten bis 230 km/h bringt erhöhte Lärmimmissionen für die Ortschaften Wittenberge, Kuhblank, Groß Lüben, Glöwen und Bad Wilsnack mit sich.
 - Weiterhin sind durch die Strecke Wittenberge-Perleberg die Orte Weisen und Wittenberge betroffen. Die hiervon ausgehende Lärmbelastung kann allerdings vernachlässigt werden (geringe Fahrgeschwindigkeiten, geringe Taktzeiten).
- Industrie und Gewerbe:
 - Als Grundlage hierfür können als potentielle Lärmquellen die Anlagen nach der 4. BImSchV herangezogen werden. Detailliertere Daten liegen nicht vor.

Für Lärmimmissionen ist der Straßenverkehr im Land Brandenburg die Hauptursache, da sich die Anzahl der verkehrenden Kraftfahrzeuge seit der Wende annähernd verdoppelt hat. Verursacht werden sie neben dem erhöhten Verkehrsaufkommen durch den teilweise schlechten Straßenzustand (MUNR 1994) bzw. durch die teilweise schlechten Fahrbahnoberflächen bzw. durch Pflasterbelag innerhalb der Ortschaften.

Zusammenfassung

Gesamträumlich betrachtet, sind die bioklimatischen und lufthygienischen Regenerationsfunktionen im Bereich des Untersuchungsgebietes in ausreichender Größe und Qualität vorhanden, d.h. klimatische Belastungsbereiche werden in der Regel in ausreichender Form entlastet.

Einen Bereich mit stärkerer Belastung in bioklimatischer, lufthygienischer und akustischer Hinsicht stellt allein die Stadt Wittenberge dar. Durch den gewerblichen und industriellen Produktionsrückgang nach 1989 sind diese Belastungen jedoch zurückgegangen, so dass die derzeitigen Entlastungsfunktionen der umliegenden Ausgleichsräume als ausreichend anzusehen sind. In diesem Zusammenhang sind die innerstädtischen Freiräume mit Anbindung an die offene Landschaft (Frischluftschneisen), insbesondere im Westen Wittenberges, von besonderer Bedeutung.

Lärmemissionen werden überwiegend durch den Straßen- und Schienenverkehr verursacht.

6.2.5 Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben

Durch die Ausweisung und Realisierung von Gewerbeflächen im Westen Wittenberges kann sich die klimatische Barrierewirkung im Bereich der Elbaue erhöhen. Die zunehmende Versiegelung des Wittenberger Stadtgebietes kann sich klimatisch ungünstig auswirken, zumal durch die Ansiedlung von Gewerbebetrieben mit einer Zunahme der Immissionen zu rechnen ist. Allgemein erhöht die Ausweisung von

Wohn- und Gewerbegebieten den Einfluss der Wirkungsräume und damit den Bedarf an klimatischen Entlastungsfunktionen benachbarter Räume.

Der Ausbau der B 189 mit den Ortsumgehungen Weisen und Perleberg wird zu einer Entlastung der unmittelbar betroffenen Wohnbevölkerung beider Orte hinsichtlich der Schadstoff- und Lärmbelastung führen.

6.2.6 Entwicklungsziele

Oberstes Ziel ist der Erhalt der Ausgleichswirkungen des Klimas durch den Erhalt und die Schaffung funktionsgerechter Räume und Gehölzstrukturen. Lufthygienische Belastungen und Lärmemissionen sind sowohl innerhalb als auch außerhalb des Planungsraumes zu verringern und in Zukunft zu vermeiden. Besondere Probleme ergeben sich hinsichtlich des erhöhten Verkehrsaufkommens, vor allem auf den Bundesstraßen, die durch Siedlungsbereiche führen. Die Lärmemissionen durch den motorisierten Verkehr sind durch geeignete Maßnahmen zu verringern.

Tabelle 28 : Entwicklungsziele für Klima, Luft und Lärm

Leitziel	Entwicklungsziel	Raumbezug
Sicherung und Verbesserung der klimatischen Ausgleichswirkungen	Erhalt bioklimatisch bedeutsamer Räume mit Ausgleichswirkung (Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiete)	Ausgleichsräume: - Waldbereiche - offene Landschaftsräume - insbesondere offene Hanglagen
	Erhalt von Gehölzstrukturen, die zur Luftregeneration beitragen	reich strukturierte Bereiche, Alleen
	Freihalten der Talräume und Kaltluftfließrichtungen von Bebauung und Barrieren	Niederungsbereiche, Elbtal
	Erhalt und Verbesserung innerörtlicher Freiräume mit klimatisch wirksamen Strukturen und lärmschützenden Vegetations- und Baustrukturen	Schwerpunkt: Wittenberge
Vermeidung und Verringerung von Emissionen	Vermeidung und Verringerung von Schadstoffemissionen	Gewerbe- und Industriegebiete, insbesondere Wittenberge; Verkehrsvermeidung
	Vermeidung und Verringerung von Staubemissionen	große Ackerschläge Abbaugelände (Staub)
	Vermeidung und Verringerung von Lärmemissionen an der Quelle	Bahntrassen Hauptverkehrsstraßen
	Verstärkte Berücksichtigung klimatischer Aspekte in der Siedlungs-, Wirtschafts- und Verkehrsstrukturplanung	flächendeckend

6.3 Wasser

6.3.1 Rechtliche Vorgaben

Rechtsvorschriften, die zum Schutz des Umweltmediums Wasser verabschiedet wurden, sind in erster Linie:

Rechtsvorschriften der EG/EU

- EG-Richtlinie über die Qualität der Badegewässer vom 8.12.1975
- EG-Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch vom 15.7.1980
- EG-Richtlinie über die Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung in den Mitgliedstaaten vom 16.6.1975.
- EU-Wasserrahmenrichtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für den Schutz der Oberflächengewässer einschließlich Küstengewässer und des Grundwassers in der Europäischen Gemeinschaft vom 23.10.2000.

Rechtsvorschriften des Bundes

- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (WHG)
- Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung - AbwV)
- Gesetz über Abgaben für das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserabgabengesetz-AbwAG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln (Wasch- und Reinigungsmittelgesetz-WRMG)
- Verordnung über Trinkwasser und über Wasser für Lebensmittelbetriebe (Trinkwasserverordnung)
- Strafgesetzbuch (StGB)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG).

Rechtsvorschriften des Landes Brandenburg

- Artikel 39 (4) und 40 (1) der Brandenburgischen Verfassung
- Brandenburgisches Gesetz über Naturschutz und Landespflege (BbgNatSchG)
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)
- Gesetz über die Bildung von Gewässerunterhaltungsverbänden (GUVB)

In nicht abschließend geregelten Bereichen überlässt das Wasserhaushaltsgesetz als Rahmengesetz die Ausfüllung den Ländergesetzen. Am 13.07.1994 trat das Brandenburgische Wassergesetz in Kraft.

Die Oberste Wasserbehörde ist das Ministerium für

Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung. Das Landesumweltamt ist die Obere Wasserbehörde. Die Landkreise und die kreisfreien Städte nehmen die Aufgaben der Unteren Wasserbehörde wahr (§ 124 BbgWG). Für die Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung sind die Wasser- und Bodenverbände zuständig.

Mit in Kraft treten der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG) werden jedoch Änderungen des Wasserhaushaltsgesetzes und der Landeswassergesetze notwendig werden. Die europäische Wasserrahmenrichtlinie wurde zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik sowie zur Bündelung des wasserwirtschaftlichen Handelns in Bewirtschaftungsplänen bzw. Maßnahmenprogrammen beschlossen. Die Umsetzung der EU-Richtlinie in nationales Recht muss bis Ende 2003 erfolgen.

6.3.2 Umweltpolitische Vorgaben

Die wichtigsten umweltpolitischen Ziele in Bezug auf den Wasserhaushalt sind:

- die langfristige Wasserversorgung einschließlich des Aufbaus einer umweltverträglichen Ver- und Entsorgungsstruktur,
- der vorbeugende Schutz der Gewässer vor Gefährdung,
- der naturnahe Ausbau und die Renaturierung der Gewässer,
- das Erreichen der Güteklasse II und III für alle derzeit verschmutzten Gewässer (MUNR 1992).

Allgemeiner wird im Landesentwicklungsprogramm als Ziel der Wasserwirtschaft die langfristige Stabilisierung des Wasserhaushaltes hinsichtlich Menge und Qualität sowie eine sparsame Wassernutzung formuliert (§ 32 Wasserwirtschaft). Ergänzend heißt es weiter, dass in schwach besiedelten Gebieten bevorzugt regenerative Abwasserbehandlungstechniken Anwendung finden sollen. Eine Ableitung von Abwässern in Vorfluter soll nur in ausreichend geklärtem Zustand erfolgen.

Im Rahmen der Finanzierungshilfen für den Schutz der Umwelt wurden vom Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg Richtlinien zur Gewährung von Finanzhilfen zur Förderung:

- von öffentlichen Abwasserableitungs- und -behandlungsanlagen,
- des Ausbaus von Gewässern und wasserwirtschaftlichen Anlagen,
- von öffentlichen Wasserversorgungsanlagen und
- des Landschaftswasserhaushaltes,

erlassen, um umweltpolitische Zielsetzungen der Wasserwirtschaft zu realisieren.

6.3.3 Vorgaben aus dem Landschaftsprogramm

Laut Landschaftsprogramm sollen die ökologischen Funktionen ober- und unterirdischer Gewässer als Lebensgrundlage von Menschen, Tieren und Pflanzen, als klimatischer Ausgleichsfaktor und als Brandenburg in besonderem Maße prägende Landschaftsbestandteile nachhaltig gesichert werden.

Hinsichtlich des Grundwassers steht innerhalb des Biosphärenreservates die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit im Vordergrund. Die Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit sowie eine Vermeidung von Schadstoffeinträgen durch eine dem Grundwasserschutz angepasste Bodennutzung ist zu gewährleisten.

Für die offenen Landschaftsräume des Elbtals und benachbarte Niederungen gibt das Landschaftsprogramm vor, dass die Retentionsfunktion in diesen Gebieten zu sichern ist. Der Wasserrückhalt ist bei gleichzeitiger Nutzungsextensivierung zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Oberflächengewässer zu optimieren. Dies bedeutet, dass insbesondere großflächige meliorative Maßnahmen, d.h. Be- und Entwässerungsmaßnahmen, auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden sollen. Soweit gute Ackerstandorte nicht gefährdet werden, sind gezielte Wiedervernässungsmaßnahmen durchzuführen.

Für das in Brandenburg aufzubauende Fließgewässerschutzsystem sind grundsätzlich folgende Ziele anzustreben:

- Verbesserung der Gewässergüte,
- Gewährleistung der Durchgängigkeit des Systems für die Fauna, insbesondere an den zahlreichen Querverbauungen,
- Verbesserung des ökomorphologischen Zustandes der Fließgewässer, Schutz und Entwicklung der Auen.

Die Löcknitz, Stepenitz und Karthane sind als Hauptgewässer des Fließgewässerschutzsystems ausgewiesen, der Cederbach soll als Nebengewässer entwickelt werden. Die Elbe soll als Verbindungsgewässer landesweiter Bedeutung zur Entwicklung eines landesweiten, raumübergreifenden Fließgewässerverbundes beitragen.

Der Gefährdung der Standgewässer Brandenburgs durch Eutrophierung, Zerstörung der Uferbereiche und Absenkung des Wasserspiegels ist entgegenzuwirken. Im Untersuchungsraum ist insbesondere der Rudower See zu schützen und zu entwickeln.

Weitere wichtige, planungsgebietsbezogene Angaben aus dem Landschaftsprogramm werden in den folgenden, entsprechenden Textabschnitten dargestellt.

6.3.4 Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen

6.3.4.1 Vorgehensweise

Die aktuelle Leistungsfähigkeit, die Empfindlichkeiten sowie Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes werden an dieser Stelle aufgezeigt. Für den Komplex Grundwasser stehen dabei folgende Teilaspekte im Vordergrund:

- die Erhaltung und Erneuerung der Grundwasservorräte und
- die Sicherung und Verbesserung der Grundwassergüte.

Methodisch wird analog zum Bereich Boden vorgegangen. Neben der Ermittlung der potentiellen Empfindlichkeit wird nach Überlagerung mit dem von den Nutzungen ausgehenden Gefährdungspotential die aktuelle Gefährdung dargestellt, soweit es die Datengrundlagen ermöglichen.

Zu den Zielen des Landschaftsrahmenplanes zählt ebenso die nachhaltige Sicherung der Lebensraum- und Regelungsfunktion der Oberflächengewässer im Naturhaushalt, so dass im folgenden eingegangen wird auf:

- die Sicherung bzw. Verbesserung der Gewässergüte,
- den Ausbauzustand der Oberflächengewässer und deren Ufergestaltung
- sowie das Retentionsvermögen der Landschaft.

Die Vielzahl an Belastungen und Beeinträchtigungen, die auf das Grund- und Oberflächenwasser einwirken, wird im wesentlichen durch die nachstehenden Nutzungen verursacht.

Die Tabelle 29 zeigt, welchem Gefährdungspotential das Grundwasser und die Oberflächengewässer ausgesetzt sind. Deutlich werden die vielfältigen Einflüssen auf einen verstärkten Oberflächenwasserabfluss und eine mangelnde Wasserretention. In der Konsequenz können sie verstärkt eine Austrocknung der Landschaft im Oberlauf der Gewässer und eine verstärkte Hochwassergefahr im Unterlauf zur Folge haben.

6.3.4.2 Grundwasser

Ein Überblick über die Grundwassersituation wurde bereits in Kapitel 4.4.1 gegeben. Im Vordergrund stehen deshalb Potentiale des Grundwasserhaushaltes und seine Funktionen im Naturhaushalt.

Tabelle 29: Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes durch Flächennutzungen

Nutzungen / Verursacher	Beeinträchtigung des Grundwassers			Beeinträchtigung der Oberflächengewässer		
	Grundwasser- kontamination	Grundwas- serabsenkung	Verringerung der Grundwas- serneubildung	Oberflächen- wasserverun- reinigung	Gewässer- regulierung und -ausbau	Verringerung des Retentions- vermögens
Intensive Landwirtschaft	übermäßiger Pestizid- und Düngereinsatz	verstärkter Was- serabfluss durch Melioration	verstärkter Wasser- abfluss durch Melio- ration	Stoffeintrag über intensiv genutzte lw. Flächen	durch Melioration	verstärkter Was- serabfluss durch Melioration
Intensive Forstwirtschaft	übermäßiger Pestizid- und Düngereinsatz	verstärkter Was- serabfluss durch Melioration	verstärkter Wasser- abfluss durch Melio- ration		durch Melioration	
Wasserwirtschaft		verstärkter Was- serabfluss durch Melioration	verstärkter Wasser- abfluss durch Melio- ration und intensive Gewässerunterhal- tung		durch Melioration	verstärkter Was- serabfluss durch Melioration
Abbau von Bodenschätzen		Trockenlegung des Abbaubieles				
Industrie und Siedlung	Einleitung von Schadstoffen	zur Trockenle- gung von Bau- gebieten	Flächenversiegelung	direkte und indi- rekte Einleitung von Schadstof- fen	zur Trockenle- gung von Baue- bieten, Hochwas- serschutz	Flächenversie- gelung, Boden- verdichtung
Deponien und Altlasten	Versickerung von Schadstof- fen			Stoffeinträge über oberfläch- lichen Abfluss		Flächenversie- gelung, Boden- verdichtung
Verkehr (Schiene, Straße)			Flächenversiegelung	Stoffeinträge über die Luft	Flächen- versiegelung	Flächen- versiegelung
Militär	Versickerung von Schadstof- fen			Stoffeinträge über oberfläch- lichen Abfluss		Flächenversie- gelung, Boden- verdichtung
Havarien	Versickerung von Schadstof- fen			diffuse Stoff- einträge über oberflächlichen Abfluss		

6.3.4.2.1 Grundwasserneubildung

Die Menge des aus Niederschlägen versickerten Wassers, das das Grundwasser erreicht, kann als Maß für die Grundwasserneubildung angesehen werden. Sie ist Voraussetzung für einen ausgeglichenen Wasserhaushalt grundwasserbeeinflusster Böden sowie für einen ausreichenden Grundwasservorrat für die Trinkwasserversorgung. Ihre Ermittlung ist für eine Bewertung des Leistungsvermögens und der Belastbarkeit von Landschaftsräumen von Bedeutung.

Darüber hinaus können sich Hinweise über den Stofftransport ins Grundwasser bzw. in Oberflächengewässer, die vom Grundwasser gespeist werden, ergeben. Die Funktion der Grundwasserneubildung steht daher in engem Zusammenhang mit der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers (MARKS et al. 1992) sowie mit dem Retentionsvermögen, d.h. mit dem Wasserrückhaltevermögen der Landschaft. Die wesentlichen Einflussfaktoren für die Grundwasserneubildungsrate sind:

- Niederschlagsmengen in Abhängigkeit von der Jahreszeit (im wesentlichen beeinflussen die Winterniederschläge die Grundwasserneubildungsrate),
- Abflussverhältnisse des Oberflächenwassers (in Abhängigkeit von Relief, Bodenart, Hydromorphie, Bewuchs sowie künstlicher Entwässerung),
- Verdunstung (in Abhängigkeit von Nutzung, Grundwasserflurabstand und Bodenart).

Auf versiegelten Flächen findet keine Grundwasserneubildung statt. Die verschiedenen Nutzungen weisen unterschiedliche Arten des Bewuchses auf, die einerseits den Oberflächenabfluss (vgl. Kap. 6.3.4.3.1 und Kap. 6.3.4.4) sowie andererseits die Verdunstungsrate beeinflussen. Die Gesamtverdunstung ergibt sich aus der Pflanzen- und der Bodenverdunstung. Je höher die Verdunstung ist, desto geringer ist die Grundwasserneubildungsrate.

Die Verdunstung ist auf unbewachsenen Flächen am

geringsten (hohe aktuelle Erosion) und nimmt in der Reihenfolge Acker < Grünland < Wald zu, wobei sowohl Artenzusammensetzung (Nadelwald weist eine höhere Verdunstung als Laubwald auf) als auch Altersstruktur der Wälder eine wesentliche Rolle spielen. Ebenso weisen Wasserflächen eine enorm hohe Verdunstungsrate auf (750 mm) (INSTITUT FÜR WASSERWIRTSCHAFT 1979).

Durch den Ausbau der Oberflächengewässer und die Entwässerung von Flächen durch die Landwirtschaft wird der Niederschlag dem Gebiet beschleunigt entzogen. Die Funktion der Grundwasserneubildung ist daher in diesen Gebieten beeinträchtigt.

Bereiche mit stärkeren Bodenverdichtungen stellen aufgrund des höheren Oberflächenabflusses sowie der Verdunstung aus Vernässungszonen ein geringeres Potential für die Grundwasserneubildung dar.

Zur Ermittlung der Grundwasserneubildungsrate im Untersuchungsgebiet wurde das Verfahren nach DÖRHÖFER/JOSOPAIT (1980) in vereinfachter Form angewendet. Dieses Verfahren wurde zwar für einen wesentlich kleineren Maßstab entwickelt (1:200.000), für eine überschlägige Abschätzung kann es jedoch auch auf den Bearbeitungsmaßstab der Landschaftsrahmenplanung Anwendung finden (RÖDER 1992).

In Abhängigkeit der bereits oben erwähnten Faktoren Niederschlagsmenge, Vegetation/Nutzungsart, Bodenverhältnisse (Bodenart und Hydromorphie) und Hangneigung werden zunächst Verdunstungsstufen (Verknüpfung der Faktoren Bodenart und Vegetation / Nutzung) sowie der Einfluss des Direktabflusses (über die Hangneigung) ermittelt. Durch Verknüpfung dieser beiden Parameter erhält man schließlich flächendifferenzierte Grundwasserneubildungsstufen, ausgedrückt in mm/a (entspricht Liter pro Quadratmeter und Jahr) (M-B: Tabellen 15-17).

Die Grundwasserneubildungsstufen wurden, abweichend von DÖRHÖFER/JOSOPAIT, der vorhandenen Datenlage entsprechend zu größeren Gruppen zusammengefasst. Das angewendete Verfahren erlaubt, wegen der zur Verfügung stehenden Daten, allenfalls eine grobe Einschätzung der Grundwasserneubildung. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass verstärkte Direktabflüsse aus den Niederungen, verursacht durch Meliorationsmaßnahmen, nicht berücksichtigt werden konnten.

Darüber hinaus ist die Abschätzung der Grundwasserneubildung in der Elbaue in Flussnähe nur sehr eingeschränkt möglich. Das Grundwasser und der Wasserspiegel der Elbe stehen in engem Zusammenhang und sind infolgedessen sehr stark der Flussdynamik unterworfen. Bei Hochwasser dringt Flusswasser bzw. Oberflächenwasser ins Grundwasser ein, bei Trockenperioden entzieht die Elbe durch den tiefen Pegelstand dem Gebiet Grundwasser. Zu zusätzlichen Unsicherheiten tragen die durchgeführten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen in der Elbaue bei. Zur genauen Bestimmung der Grundwasserneubildungsrate in der Elbaue wären deshalb hydrologische Gutachten notwendig. Nach Rückspra-

che mit dem LUA Brandenburg sowie dem Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe des Landes Brandenburg (LGRB) ist das Elbtal für die Grundwasserneubildung unbedeutend (Grundwasserzehrgebiet). Diese Einschätzung entspricht den selbst ermittelten Ergebnissen und steht damit im Widerspruch zu den Aussagen des Landschaftsprogramms.

Schließlich erlaubt das angewendete Verfahren keine zeitliche Differenzierung, so dass flächendeckend die jährliche Gesamtbilanz dargestellt wird. Eine differenzierte Betrachtung dürfte im Hinblick auf das Sommerhalbjahr mit hoher Wahrscheinlichkeit weite Teile des Untersuchungsgebietes als Grundwasserzehrgebiete ausweisen.

Allgemein ist festzustellen, dass Gebiete mit einem Grundwasserflurabstand bis zu 150 cm von nur sehr geringer Bedeutung für die Grundwasserneubildung sind. Hier herrschen, unabhängig vom Bewuchs, im Mittel Verdunstungsraten von etwa 600 mm/a vor (HINDERSMANN/HOFFMANN 1993), die damit die Höhe der mittleren Jahresniederschläge übertreffen. Für Wasserflächen sowie für alle lehmig-tonigen Standorte unter Waldnutzung kann der gleiche Sachverhalt angenommen werden. Gebiete mit sehr geringer Bedeutung für die Grundwasserneubildung stellen daher - aufgrund der Grundwassernähe - vor allem große Bereiche des Elbtals und der Niederungen der Prignitz und Perleberger Heide dar. Hier ist zumindest temporär mit einer Grundwasserzehrung zu rechnen.

Eine geringe bis mittlere Bedeutung für die Grundwasserneubildung (0-100 mm/a) besitzen alle Waldbestände auf trockenen, sandigen und anmoorigen Standorten sowie alle Acker- und Grünlandbereiche auf trockenen, lehmig-tonigen Standorten. Diese kommen großflächig und zusammenhängend in der Prignitz und der Perleberger Heide vor.

Eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für die Regeneration der Grundwasservorräte (100-200 mm/a) kommt den Acker- und Grünlandgebieten mit grundwasserfernen, sandigen oder anmoorigen Bodenverhältnissen in ebenen bis welligen Lagen zu. Bei größerer Reliefenergie haben diese Bereiche (flach- bis mittelhängige Lagen) nur noch eine geringe Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Diese Gebiete nehmen insgesamt nur einen geringen Flächenanteil ein und sind über den gesamten Planungsraum verteilt.

Insgesamt überwiegen Flächen mit sehr geringer Bedeutung für die Grundwasserneubildung im Untersuchungsgebiet eindeutig, so dass der Gesamttraum für diesen Teilaspekt des Landschaftswasserhaushaltes als eher gering bedeutend eingeschätzt werden kann.

Beeinträchtigt wird die Grundwasserneubildung in quantitativer Hinsicht vor allem durch:

- Melioration landwirtschaftlich genutzter Flächen:
Entwässerungsmaßnahmen (Anlage von Gräben, Flussbegradigungen usw.) führen zu einem schnelleren Abfluss des oberflächennahen Wassers aus

dem Gebiet. Dem Naturhaushalt wird auf diese Weise Wasser, das unter natürlichen Umständen versickern würde, entzogen.

- Versiegelung/Verdichtung:

Durch Versiegelung und Verdichtung von Flächen (Siedlung, Gewerbe, Straßen usw.) wird in den Boden- und damit auch in den Wasserhaushalt des betreffenden Gebietes eingegriffen. Niederschlagswasser kann nicht versickern und wird in der Regel über die Kanalisation abgeführt.

Neben dem bisher betrachteten, quantitativen Aspekt der Grundwasserneubildung besitzt auch die Qualität des versickerten, dem Grundwasser zugeführten Wassers eine besondere Bedeutung. Hier ist insbesondere die Grundwasserneubildung unter Waldnutzung positiv zu bewerten, obwohl sie in quantitativer Hinsicht nur von geringer Bedeutung ist.

Entsprechend ergeben sich für die unter dem quantitativen Aspekt für die Grundwasserneubildung bedeutsamen Flächen unter Acker- und Grünlandnutzung auf grundwasserfernen, sandigen bzw. anmoorigen Standorten qualitative Einschränkungen aufgrund intensiver Bodenbearbeitung (Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln). Hier kann sich mit der Niederschlagsversickerung eine erhöhte Gefährdung durch Nährstoff- und Schadstoffeintrag ins Grundwasser ergeben.

6.3.4.2.2 Grundwassergüte

Die nachhaltige Sicherung der Grundwassergüte für die Trinkwasserversorgung ist ein wichtiger Aspekt der vorsorgenden Umweltplanung. Konkrete flächendeckende Aussagen zur Grundwasserqualität und dem Grad der tatsächlichen Grundwassergefährdung können derzeit nicht geleistet werden.

Auf der Grundlage des Hydrogeologischen Kartenwerkes der DDR, Karte der Grundwassergefährdung (HyKa 50), kann die potentielle Grundwassergefährdung (Karte 17) abgeschätzt werden, um eine Risikoeinschätzung vorhandener und zu erwartender Belastungen zu geben. Die potentielle Grundwassergefährdung verringert sich, je mächtiger die Deckschicht und je größer der Anteil an bindigen Böden ist (M-B: S. 36).

Die Klassifizierung des Geschütztheitsgrades bezüglich des ersten Grundwasserleiters beruht auf Kriterien, die eine zeitliche Verzögerung des Eintrages von grundwassergefährdenden Stoffen bewirken und somit die Möglichkeiten der Aufnahme durch Pflanzen und zum biologisch-chemischen Abbau bieten.

Aufgrund der nachstehenden Kriterien wurden analog zur HyKa 50 drei verschiedene Gefährdungsgruppen gebildet (geringer, mittlerer und hoher Gefährdungsgrad):

- Grundwasserflurabstand,
- Wasserdurchlässigkeit in Abhängigkeit von der Bodenart und der Mächtigkeit der Sedimente über dem

Grundwasser, Prozentanteil stauender Zwischenschichten (M-B: S. 36).

In Bereichen mit einer hohen potentiellen Grundwassergefährdung erfolgt ein rascher vertikaler Transport von wasserlöslichen Schadstoffen, wobei die grundwasserbeeinflussten Feuchtstandorte besondere Empfindlichkeiten diesbezüglich aufweisen.

Böden mit einer größeren Pufferwirkung, die Bereiche einer weniger hohen Grundwassergefährdung kennzeichnen, können Schadstoffe für einen bestimmten Zeitraum bis zu einer Überlastung der Bodenfunktion speichern und diese dann zeitverzögert ins Grundwasser abgeben.

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch einen überwiegend hohen Gefährdungsgrad aus, bedingt zum einen durch hohe Grundwasserstände, zum anderen aufgrund durchlässiger Substrate.

Im Bereich der Grundmoränenplatte bei Lenzen führen größere Grundwasserflurabstände (2-5 m, 5-10 m, >10 m) sowie undurchlässiger Untergrund dazu, dass der oberste Grundwasserleiter als relativ, in Teilbereichen sogar als gut geschützt gelten kann. Darüber hinaus gibt es über das gesamte Untersuchungsgebiet verstreut kleinflächig Bereiche, die aufgrund bindiger Deckschichten als relativ geschützt und damit weniger empfindlich einzustufen sind.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Grundwasser im Biosphärenreservat großflächig als hoch empfindlich gegenüber eindringenden Schadstoffen angesehen werden muss.

Die aktuelle Grundwassergefährdung (Karte 18) ergibt sich aus der potentiellen Grundwassergefährdung, der aktuellen Nutzung sowie bereits bekannter Altlast-Verdachtsstandorte. Trotzdem können aktuelle Beeinträchtigungen nur bedingt eingeschätzt werden.

Bedingungen für den Transport von Schadstoffen ins Grundwasser sind neben den oben beschriebenen Standortvoraussetzungen zur potentiellen Grundwassergefährdung:

- die Persistenz der Stoffe,
- die relativ gute Wasserlöslichkeit bei schwachem Adsorptionsvermögen der Böden und
- ein Starkregen nach Ausbringung von Stoffen, soweit kein oberflächlicher Abfluss erfolgt.

Tabelle 30: Gefährdung des Grundwassers durch Flächennutzungen

Art der Beeinträchtigung	Verursacher						
	Landwirtschaft	Forstwirtschaft	Siedlungen	Industrie/Gewerbe	Militär	Bergbau	Verkehr
Schadstoffeintrag durch Luft	X		X	X			X
Abbau von Bodenschätzen						X	
Abfallbeseitigung	X		X	X	X	X	
Abwasserbeseitigung	X		X	X		X	X
Ausbringung chemischer Stoffe	X	X			X	X	X
Altlastenstandorte	X			X	X	X	
Havarien	X	X	X	X	X	X	X

Genauere Aussagen zur Beeinträchtigung durch Schadstoffe sind abhängig von der unterschiedlichen Mobilität der Wirkstoffe bezogen auf die verschiedenen Böden und müssen für den Einzelfall bestimmt werden.

Unter Berücksichtigung o.g. Kriterien kann prinzipiell auch eine Gefährdungsabschätzung hinsichtlich einer Trinkwasserverunreinigung erfolgen. Hieraus ergeben sich unterschiedliche Dringlichkeitsstufen für Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen. Zur weiteren Differenzierung müssten allerdings Daten über das Untersuchungsgebiet, die Wasserfassung der einzelnen Wasserwerke sowie jeweils über das gesamte Einzugsgebiet (Wasserfassungsbereich bei maximaler Wasserförderung) zugrundegelegt werden, die jedoch nicht ausgewertet vorliegen (LUA BRANDENBURG 1996a, mdl).

Für die landwirtschaftlichen Nutzflächen liegt durch jahrzehntelange intensive Wirtschaftsformen ein nahezu flächendeckendes Gefährdungsrisiko vor. Es kann einerseits ein übermäßiger Nährstoffeintrag in Form von Gülle bei intensiver Tierhaltung sowie Mineraldünger und andererseits ein Eintrag durch Pestizide erfolgt sein. Auch die landwirtschaftlichen Betriebsstandorte bergen ein Risikopotential in sich, da sie als Umschlag- und Lagerplatz für Pestizide und Düngemittel und zudem meist als KFZ-Wartungsplatz dienen.

Durch Entwässerungsmaßnahmen der Landwirtschaft wird die Pufferfunktion der Böden empfindlich gestört, bei Niedermoorstandorten werden durch eine verstärkt einsetzende Mineralisierung Schadstoffe mobilisiert. Der diffuse Stoffeintrag aus der Luft führt darüber hinaus zu einer zunehmenden Versauerung der Böden, wodurch ebenfalls Schadstoffe freigesetzt werden können. Diese Vorgänge können jedoch in diesem Bearbeitungsrahmen nicht berücksichtigt werden.

In der Vergangenheit wurde auch auf Waldflächen eine Stickstoffdüngung vorgenommen. Da ein aktueller Eintrag nicht mehr erfolgt, werden Forstflächen nicht in die Gefährdungsabschätzung einbezogen (Karte 18).

Durch Altlast-Verdachtsflächen (Altablagerungen, Alt-

standorte) ist ebenfalls ein Verschmutzungsrisiko des Grundwassers gegeben. Militärf Flächen gelten zwar im Sinne des Brandenburgischen Abfallgesetzes nicht generell als Altlast-Verdachtsflächen, dennoch ist in der Regel von einem erhöhten Risiko zur Grundwasserver Verschmutzung auszugehen.

Neben der ungeordneten Entsorgung von Abfällen kann der unzureichende Anschluss der Abwasserentsorgung an das öffentliche Netz als Problem gesehen werden. Die Entsorgung in diesen Gebieten erfolgt zum Teil durch veraltete bzw. defekte Sickergruben, die Schadstoffe in den Untergrund abgeben.

Industrieabfälle wurden größtenteils zusammen mit Hausmüll und Bauschutt in Deponien gelagert, die nicht dem Stand der Technik entsprechen, so dass von einer Gefährdung des Grundwassers ausgegangen werden muss, insbesondere im Raum Wittenberge (zentrale Mülldeponie, Zellwolldeponie).

Entlang von Straßen ist wegen des erhöhten Verkehrsaufkommens bis zu einer Breite von 200 m von einer Schadstoffbelastung auszugehen (MUNR 1992), die bei entsprechenden standörtlichen Verhältnissen bis ins Grundwasser eindringen kann.

Aufgrund der flächenhaften und punktuellen Altlastenverdachtsflächen ist für folgende Wasserwerke einschließlich der dazugehörigen Trinkwasserschutzzonen mit einem erhöhten aktuellen Verschmutzungsrisiko zu rechnen:

- Lenzen,
- Boberow,
- Ferbitz,
- Lanz (TWSZ noch nicht bestätigt),
- Lenzersilge,
- Wittenberge,
- Bälów,
- Bad Wilsnack,
- Sigrön,
- Glöwen.

Die Wasserwerke Mankmuß, Müggendorf und Seedorf sollen außer Betrieb gesetzt werden, so dass sich hier in Bezug auf die Trinkwasserversorgung mögliche Konflikte entschärfen.

Die Einzugsgebiete bisher ungenutzter Grundwasserlagerstätten befinden sich zum größten Teil in Bereichen, die zur Zeit keinen Altlastenverdacht aufweisen (LGRB 1996).

Innerhalb des Untersuchungsgebietes ist es bereits - zumindest punktuell - zu konkreten Beeinträchtigungen des Grundwassers gekommen. Über das gesamte Biosphärenreservatsgebiet verteilt wurde Trinkwasser aus Hausbrunnenanlagen aufgrund seines Gehaltes an Nitrat, Ammonium, Nitrit, Eisen, Mangan, chlorierten Kohlenwasserstoffen sowie teilweise wegen bakteriologischer Grenzwertüberschreitungen beanstandet (KREIS PERLEBERG 1992) (M-B: S. 37).

6.3.4.3 Oberflächengewässer

Den Oberflächengewässern kommen wichtige Funktionen sowohl im Wasserhaushalt als auch hinsichtlich von Lebensräumen und des Landschaftsbildes zu. Zur Bewertung werden über die natürlichen und ökologischen Zusammenhänge hinaus auch nutzungsorientierte Kriterien hinzugezogen (vgl. Karten 19 und 20: Oberflächengewässer und Hochwasserschutz).

Die Uferzonen von Seen und Fließgewässern mit ihrer typischen Vegetation sind wertvolle Bestandteile der Gewässerökosysteme. Darüber hinaus wirken sich naturnahe Uferbereiche günstig auf die Wasserrückhaltung aus. Durch die höhere Verdunstung über die Ufervegetation werden Temperaturschwankungen gemildert und nicht zuletzt stellen die Uferzonen wertvolle Biotope dar (vgl. Kap. 6.4: Arten und Lebensgemeinschaften).

Unterschieden werden im folgenden:

- Fließgewässer
Elbe und Elbnebenflüsse,
Entwässerungsgräben,
Gnevsdorfer Vorfluter (Kanal).
- Stehende Gewässer:
natürliche Stillgewässer,
Fischteiche,
durch Abbautätigkeit entstandene Stillgewässer.

6.3.4.3.1 Fließgewässer

Charakterisierung der Fließgewässer

Der Bereich des Biosphärenreservates ist Teil des Einzugsgebietes der Elbe mit einer Größe von insgesamt 148.286 km² (vgl. Kap. 4.4.2). Die natürlichen Fließgewässer sind eiszeitlichen Ursprungs und wurden in der Vergangenheit mehr oder weniger stark ausgebaut. Nur in Teilbereichen existieren noch naturnahe Flussab-

schnitte. Eine räumlich genaue Zuordnung kann anhand der Karte 19 (Oberflächengewässer) nachvollzogen werden.

Elbe

Die Elbe ist als Bundeswasserstraße ausgewiesen und gilt im Untersuchungsgebiet als Binnenschiffahrtsstraße. Sie ist auf der gesamten Länge niedrigwasserreguliert. Diese Regulierung erfolgt durch Buhnen, Grund- und Randschwellen (Querverbau) sowie durch Deck- und Leitwerke (Längsverbau). Der Mittelwasserstand gewährleistet für die Schifffahrt Tauchtiefen von zwei Metern und mehr nur zu 40-50 % der Zeit im Jahr (Löw 1995). Problematisch für die Binnenschifffahrt sind daher insbesondere die Zeiten der Niedrigwasserführung.

Der eingedeichte Elbe-Strom mäandriert im gesamten Betrachtungsraum in weiten Schleifen und ist vergleichsweise wenig ausgebaut. Staustufen sind hier nicht vorhanden. Baumaßnahmen beschränken sich in Zukunft auf Instandsetzung und partielle Ergänzung von Quer- und Längsbauwerken (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSAMT (WSA) MAGDEBURG 1995). Eine gemeinsame Erklärung des Bundesverkehrsministeriums und einiger Naturschutzverbände vom Herbst 1996 unterstreicht das gemeinsame Ziel, die Ober- und Mittel-elbe als freifließenden Strom ohne Staustufen zu erhalten und stattdessen den Elbe-Seiten-Kanal sowie den östlichen Mittellandkanal als Wasserweg auszubauen. Auf diese Weise soll das ökologische Potenzial der Unteren Mittel-elbe gesichert werden (BMV 1996).

Das Deichvorland unterliegt nach wie vor der natürlichen Flussschwinde und wird regelmäßig überschwemmt. Relativ häufige Überschwemmungen treten in der Stepenitz-Niederung bis Weisen sowie am Löcknitz-Unterlauf bis Gandow auf. Darüber hinaus kann auch der Sommerpolder der Lenzener Wische bei extremem Hochwasser geflutet werden. Entsprechend sind die genannten Gebiete gesetzlich als Überschwemmungsgebiete festgelegt.

Bei niedrigen Pegelständen entzieht die Elbe den flussnahen Niederungen der Nebenflüsse im Deichhinterland das Eigenwasser trotz An- und Einstaus (vgl. Kap. 4.4.2). Bei hohen Wasserständen wiederum sind die vorhandenen Schöpfwerke - mit Ausnahme des Schöpfwerkes Garsedow (Karthane) nicht in der Lage, das anfallende Quallwasser vollständig abzuschöpfen (WBV PRIGNITZ 1996).

Ansonsten ist die Elbaue durch ein Deichsystem vor Überschwemmungen geschützt. Hierbei sind Flächen zu unterscheiden, die ganzjährig vor Hochwasser (Winterpolder: Lenzener Wische, Cumlosen, Karthane) und solche, die nur gegen kleinere und mittlere Hochwasserereignisse geschützt sind (Sommerpolder: Bälöw). Winterpolder können darüber hinaus über Schöpfwerke entwässert werden (Karte 20: Hochwasserschutz).

Abgesehen davon sind im Generalplan Hochwasserschutz Elbe sogenannte „sonstige deichgeschützte Flä-

chen“ definiert, die weder in Winter- noch in Sommerpoldergebieten liegen und sich oberhalb der Rückstaubereiche der Fließgewässer befinden (PROWA CONSULTING GMBH 1995).

Löcknitz

Die Löcknitz ist in weiten Teilen begradigt, wird durch Staue/Wehre stark beeinflusst und ist im Unterlauf eingedeicht. Der ehemalige Mündungsbereich der Löcknitz in die Elbe wurde im Rahmen umfangreicher Meliorationsmaßnahmen (1969-1974) stromabwärts verlegt. Dadurch wurde der Rückstau von Elbhochwasser vermindert und zusätzlich durch den Einbau eines Wehres reguliert. Grabensysteme zur Be- und Entwässerung landwirtschaftlicher Flächen (Raum Birkholz, Lenzener Wische) sind mit der Löcknitz verbunden. Das Schöpfwerk Gaarz pumpt in erster Linie Eigenwasser des Gebietes, es kann aber über Grabenverbindungen auch der Löcknitz Wasser abgeschöpft werden.

Als wichtigste Zuflüsse der Löcknitz sind die Alte Elde (rechtsseitig) sowie der Schmaldiemen (linksseitig) zu nennen. Von der Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern bis zum Wehr Gandow ist die Löcknitz als Gewässer I. Ordnung (Landesgewässer) eingeordnet.

Im Unterlauf der Löcknitz ist die Niederung einschließlich des Sommerpolders in der Lenzener Wische als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen.

Stepenitz

Die Stepenitz ist aufgrund mehrerer Baumaßnahmen im Unterlauf (Bau des Zellwollwehres, des Herzschen Kanals sowie des Wehres bei Weisen und das der Bahn) zwar beeinträchtigt, als einziger Elbezufluss im Untersuchungsraum (Gewässer I. Ordnung - Landesgewässer) aber nicht von der Elbe abgeriegelt. Daher kommt es bei Hochwasserereignissen zu Rückstau und Überflutung des Niederungsbereiches bis nach Weisen. Entsprechend ist dieser Bereich als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen (ca. 570 ha).

Auch die Stepenitz ist z.T. begradigt und wird über Staue/Wehre in ihrem Abflussverhalten beeinflusst. Grabensysteme entwässern in die Stepenitz. Natürliche Abschnitte der Stepenitz befinden sich insbesondere oberhalb von Perleberg.

Wichtigster Zufluss der Stepenitz im Untersuchungsraum ist die Jeetze, in die die weitgehend naturnahe Rose und der Holzwiesengraben münden.

Durch ein relativ starkes Gefälle im Ober- und Mittellauf der Stepenitz und ihrer Zuflüsse kommt es bei entsprechenden Wetterereignissen schnell zu gefährlichem Hochwasser (auf 86,4 km Länge überwindet die Stepenitz einen Höhenunterschied von 84 m). Aus diesem Grund wurde oberhalb von Perleberg ein Wasserrückhaltebecken errichtet.

Das starke Gefälle der Stepenitz brachte in der Ver-

gangenheit immer wieder Probleme in Form von Sohlvertiefungen mit sich. Um dem entgegenzuwirken, wurden ab 1992 unterhalb von Perleberg insgesamt 36 Sohlschwellen wiedereingebaut (0,6-0,8 m über Sohlhöhe), die bereits in den 30er Jahren angelegt wurden. Als weiteres Problem stellen sich erhebliche Mengen an Sedimentfrachten dar, die sich in der Nähe von Wehren verstärkt ablagern (TERVOOREN/THORMANN 1995).

Das gesamte Einzugsgebiet der Stepenitz stellt ein in Brandenburg einmaliges Fließgewässersystem von höchstem Schutzwert dar.

Karthane

Umfangreiche Meliorationsmaßnahmen im Unterlauf der Karthane (Ausbau und Verlegung der Karthane, Bau von Stauen/Wehren, Schaffung von Grabensystemen zur Be- und Entwässerung, Bau des Schöpfwerkes Garsedow) von 1975 bis Anfang der 80er Jahre führten dazu, dass das Abflussverhalten der Karthane von Einflüssen der Elbe unabhängig und der gesamte Wasserhaushalt der Niederung weitgehend technisch regelbar wurde.

Das gesamte Gebiet ist seitdem hochwasserfrei. Während zu DDR-Zeiten durch das Schöpfwerk bei einem Binnenpegel von 3,4 m Wasser abgepumpt wurde, wird aus betriebswirtschaftlichen Erwägungen heraus seit 1993 erst ab einem Binnenpegel von 3,7 m Wasser aus der Karthane in die Elbe gepumpt. Dies ist besonders im Frühjahr fast täglich der Fall.

Nördlich von Bad Wilsnack bei Klein Lüben weist die Karthane einen mäandrierenden Verlauf und naturnahe Fließabschnitte auf. Wichtigster Nebenfluss ist der Cederbach, der bei Sigrön in die Karthane mündet. Die Karthane gilt als Gewässer II. Ordnung und ist als linker Nebenfluss der Stepenitz einzuordnen.

Gnevsdorfer Vorfluter

Der Gnevsdorfer Vorfluter (Länge: 10,5 km, davon 8,7 km im Land Brandenburg) ist als künstlich verlegter Mündungskanal der Havel anzusprechen. Die Verlegung hat durch den tiefergelegenen Mündungspunkt einen erhöhten Abfluss zur Folge, was zu geringerem Hochwasser in der Havelniederung führt. Der Wasserstand kann über zwei Wehranlagen geregelt werden. Gleichzeitig können über kleine Pumpwerke Flächen im Bereich des Karthane-Einzugsgebiets (Gnevsdorf/Abbendorf und Quitzöbel/Lennewitz) bewässert werden. Der Gnevsdorfer Vorfluter ist als Landesgewässer (I. Ordnung) eingestuft.

Ausbauzustand der Fließgewässer

Einen Überblick zum Ausbauzustand der Fließgewässer im Biosphärenreservat gibt die Tabelle 31. In Teilbereichen konnten sich, in Abhängigkeit von der Ausbau- und Unterhaltungsintensität sowie dem Zeitpunkt der durchgeführten Maßnahmen, bestimmte Fließgewässerabschnitte naturnah entwickeln (Karte 19).

Tabelle 31: Ausbauzustand der Fließgewässer

Fließge- wässer	Baumaßnahmen							
	Begradigung (Gewässerbett- verlegung)	Verände- rung des Quer- schnitts	Sohlenvertie- fung, Sohl- schwellen	Versiegelung des Gewäs- serbettes	Eindeichung	Stromregelnde Maß- nahmen	letzte wesentliche Meliorationsmaßnahmen in der Aue/Niederung Sonstiges	
Elbe	Festlegung des Verlaufs durch Quer- und Längs- bauwerke	X siehe Sohlen- vertiefung	X Sohlenvertiefung durch Querver- bauung (stärkere Sohlenerosion durch schnellere Fließge- schwindigkeiten)	—	X auf der gesamten Länge	X auf gesamter Länge durch Querbauwerke (Buhnen, Grund- und Randschwellen) und Längsbauwerke (Deck- und Leitwerke)	Abriegelung der Nebenflüsse (Havel, Karthane, Löcknitz) führt zum Verlust von insgesamt ca. 47.000 ha Retentionsfläche und damit zu Hochwasserschei- telaufhöhungen; Meliorationsmaßnahmen an allen Nebenflüssen, die die Elbaue durchfließen (siehe dort)	
Löcknitz	X Mündungsverle- gung in die Elbe stromabwärts (1966-1972)	X	X	—	X von der Mündung in die Elbe strom- aufwärts bis Gandow	--	Grabenentwässerung in der Lenzener Wische; Schöpfwerk Gaarz entwässert bei fehlender freier Vorflut das Gebiet, Stauhaltung durch Staue/Wehre; Flutung des Sommerpolders bei Hochwasser mög- lich; zweiseitige (Be- und Entwässerung) Wasserregulie- rung bei Birkholz; Verlust von Retentionsflächen durch Mündungsver- legung: 2500 ha	
Stepenitz	X bereits im vorigen Jahrhundert durchgeführt	—	X 36 Sohl-schwellen zwischen Perle- berg und Witten- berge	—	X stromaufwärts bis nach Weisen	—	Grabenentwässerung, Wehre, 1 Pumpwerk; starkes Gefälle führt in der Stepenitz zu hohen Se- dimentfrachten	
Karthane	x unterhalb Groß Lüben auch Ge- wässerbettver- legung (1975- 1977)	X	X	—	X Abschlussdeich zur Elbe, Verstär- kung von Elbdei- chabschnitten	--	Komplexmeli-oration zwischen 1975 und 1985: Neu- aufbau des Grabensystems, Schöpfwerk Garsedow hält Gebiet hochwasserfrei, Pumpwerke ermöglichen Bewässerung mit Wasser aus der Havel durch Abriegelung von der Elbe Verlust an Retenti- onsflächen: 6.400 ha	
Alte Elde	X 1970-1974	X	X	—	X Löcknitzdeich zieht sich rechts- seitig von der Einmündung bis nach Eldenburg an der Alten Elde entlang	--	kombiniertes Be- und Entwässerungssystem (Grä- ben) durch Staue/Wehre (1975-1981)	
Jeetze	X vermutlich zu Be- ginn des Jahrhun- derts	--	—	--	—	--	kombiniertes Be- und Entwässerungssystem (Grä- ben) durch Staue/Wehre	
Ceder- bach	X 1964/1965	X	X	--	—	--	Drän- und Grabenentwässerung, Rohrleitungen, Wehre/Staue zur Bewässerung (1965-1970)	
Rose	—	--	—	--	—	--		
Schmal- diemen	X Begradigung vor 1954	--	—	--	—	--	verstärkte Abflussverhältnisse an der Löcknitz er- möglichten eine höhere Wasserabführung aus dem Bereich Motrich, Bentwisch, Cumlosen (Grabenent- wässerung; Wasserrückhaltung durch Staue/Wehre möglich)	
Holzwie- sen- graben	X 1955, 1972	X	X 1972/1981	--	—	--	Graben- und Dränentwässerung	
Gnevs- dorfer Vorfluter	künstliches Ge- wässer, erste Hälfte des 20. Jahrhunderts er- baut	--	—	--	auf gesamter Län- ge	--	Wehrgruppe Quitzböbel und Gnevsdorf zur Regulie- rung des Wasserabflusses der Havel sowie zur Rückhaltung des Elbhochwassers, Pumpwerke zur Bewässerung der Karthane-Niederung; Verlust an Retentionsflächen durch Abriegelung der Havel von der Elbe: 38.000 ha	

Quellen: PROWA CONSULTING GMBH 1995; TERVOOREN/THORMANN 1995, WbV PRIGNITZ 1996, PREUßISCHE LANDESAUFNAHME VON 1843, KÖNIGLICH PREUßISCHE LANDESAUFNAHME 1879/1880/1900

Bedeutung der Fließgewässer im Rahmen des Fließgewässerschutzsystems

Die in Brandenburg verfolgte Konzeption eines Fließgewässerschutzsystems soll vorrangig die nachstehenden Ziele erfüllen:

- Das Fließgewässerschutzsystem soll alle Fließgewässertypen repräsentieren;
- Die unter naturnahen Bedingungen vorkommenden Lebensgemeinschaften von Pflanzen- und Tierarten der Fließgewässer und ihrer Auen sind zu sichern;
- Es sind durchgängige Fließgewässersysteme zu schaffen, um einen ungehinderten Artenaustausch zu gewährleisten (BRAASCH et al. 1994).

Unterschieden werden:

- Verbindungsgewässer,
- Hauptgewässer (unterschiedlicher Priorität),
- Nebengewässer,
- sonstige Gewässer.

Verbindungsgewässer durchfließen mehrere Naturraumgebiete und verbinden diese miteinander. Im Untersuchungsraum stellt die Elbe ein solches übergeordnetes Verbindungsgewässer dar, das letztlich ein großes Einzugsgebiet mit dem Meer verbindet. Wichtigste Anforderungen sind die Verbesserung der Gewässerqualität und die Wiederherstellung naturnaher Auen. In der Liste der sensiblen Fließgewässer Brandenburgs wird die Elbe als Fließgewässer mit erhöhtem Schutzwert, d.h. als naturnahes Fließgewässer mit mittlerer Artenvielfalt, eingestuft (Schutzwertstufe 3) (BRAASCH & SCHARF 1996).

Hauptgewässer repräsentieren den Fließgewässertyp des betreffenden Naturraums. Wichtigste Anforderungen sind die Erhaltung/Wiederherstellung der unter natürlichen Bedingungen zu erwartenden Wasserqualität, die naturnahe Gewässerführung einschließlich des Rückbaus von Wehren, Sohlabschürfen usw. Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe wird die Stepenitz als Hauptgewässer erster Priorität eingestuft (BRAASCH et al. 1994). Auch nach der Kartierung sensibler Fließgewässer stellt die Stepenitz ein in Brandenburg einmaliges Fließgewässer von höchstem Schutzwert dar (LUA BRANDENBURG 1993a). Zahlreiche gefährdete und vom Aussterben bedrohte Arten finden hier ihren Lebensraum. Der ökomorphologische Zustand des Gewässers ist auf 80 % der Länge gering beeinträchtigt, wobei jedoch insbesondere im Unterlauf, der sich im Untersuchungsgebiet befindet, eine starke Beeinträchtigung durch einen hohen Ausbaustand vorliegt (LUA BRANDENBURG 2002).

Die Löcknitz wird im brandenburgischen Fließgewässerschutzsystem ebenfalls als Hauptgewässer eingestuft. Sie ist bezüglich des ökomorphologischen Zustandes als deutlich bis sehr stark beeinträchtigt anzusehen. Naturnahe Abschnitte sind nur in Teilbereichen vorhanden (LUA BRANDENBURG 2002).

Die Karthane stellt ein Hauptgewässer zweiter Priorität dar. In ihrer jetzigen Morphologie ist sie überwiegend als sehr stark beeinträchtigt einzustufen. In der Liste sensibler Fließgewässer Brandenburgs wird die Karthane als Fließgewässer mit Schutzwert (geringe Artenvielfalt, Vorkommen besonders geschützter Arten - Schutzwertstufe 4) eingestuft (LUA BRANDENBURG 1993), für die vor einer Revitalisierung vorrangig eine Verminderung der Gewässerbelastung anzustreben ist.

Nebengewässer stellen Seitengewässer von Hauptgewässern dar und bilden mit diesen eine Einheit. Sie sind naturnah zu erhalten bzw. wiederherzustellen und können damit als Rückzugs- und Ausgangsgebiete für die Wiederbesiedlung angrenzender Biotypen dienen. Die Konzeption des Fließgewässerschutzsystems in Brandenburg weist für den Untersuchungsraum bisher nur den Cederbach als Nebengewässer (der Karthane) aus, der zugleich in der Liste der sensiblen Fließgewässer mit der Schutzwertstufe 3 geführt wird (erhöhter Schutzwert). Aus naturschutzfachlicher Sicht ist zu überprüfen, inwieweit die Alte Elde (Zufluss zur Löcknitz), die Jeetze sowie die Rose (Zuflüsse der Stepenitz) in dieses Fließgewässerschutzsystem mitaufgenommen werden können.

Gewässerunterhaltung

Für die Fließgewässer I. Ordnung - Stepenitz, Abschnitte der Löcknitz, und Gnevsdorfer Vorfluter - ist das Landesumweltamt zuständig. Die Unterhaltung aller Gewässer II. Ordnung obliegt dem Wasser- und Bodenverband "Prignitz". Die Gewässerunterhaltung erstreckt sich auf die Mahd der Böschungen und Sohle gemäß Rahmenunterhaltungsplan sowie auf Sanierungsmaßnahmen von Bauwerken einschließlich Fischaufstiegshilfen. Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen an den Gewässern II. Ordnung werden vom WBV "Prignitz" in sogenannten Gewässerbeiräten abgestimmt. Angestrebt wird hier eine Mahd im zweijährigen Turnus bzw. die jährliche einseitige Unterhaltung der Fließgewässer. Darüber hinaus gibt es Vorstellungen, die Verbuschung der Uferstreifen einseitig zuzulassen (WBV PRIGNITZ 1995, mdl.).

Die Gewässerunterhaltung an der Elbe obliegt dem zuständigen Wasser- und Schiffsverkehrsamt in Magdeburg. Zur Gewährleistung des Schiffsverkehrs werden an stromregelnden Bauwerken Sanierungsmaßnahmen durchgeführt.

Gewässergüte

Die Gütedarstellung und Einstufung von Fließgewässern in Güteklassen erfolgt in Deutschland einheitlich nach dem Saprobienindex entsprechend der Richtlinien der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA 1991). Biologisch-ökologische Untersuchungen begründen die Beurteilung der Fließgewässergüte.

Die Gewässergütekarte des Landes Brandenburg weist die Elbe für den Bereich des Untersuchungsgebietes als stark verschmutzt (III) aus (Stand 1994). Die Stepe-

nitz gilt oberhalb Weisens als mäßig belastet (II), während im Unterlauf bei Wittenberge nur die Güteklasse II-III (kritisch belastet) erreicht wird. Die Löcknitz wird innerhalb des Untersuchungsgebietes oberhalb Lenzen ebenfalls als mäßig belastet eingestuft, danach gilt auch sie als kritisch belastet. Die Güteklasse der Karthane wird mit II - mäßig belastet - angegeben (LUA BRANDENBURG 1996b). Alle weiteren Fließgewässer im Biosphärenreservat wurden im Rahmen dieser Untersuchungen nicht erfasst.

Vom Landesumweltamt Brandenburg werden jedoch monatlich zahlreiche Fließgewässer hinsichtlich ihrer chemisch-physikalischen Eigenschaften beprobt und analysiert. Insbesondere zum Sauerstoffhaushalt und zur organischen Belastung liegen Daten vor, während die Proben bezüglich der Salzbelastung und sonstiger Inhaltsstoffe nur für wenige Messstellen untersucht werden (M-B: Tabellen 21, 22)).

Bezüglich der Nährstoffbelastung der Fließgewässer (M-B: Tabellen 21, 22) ist festzustellen, dass Orthophosphat als Kenngröße für die Nährstoffbelastung von Bedeutung ist, da Phosphat nur in dieser Form von der Pflanze aufgenommen werden kann und damit zum Aufbau von Biomasse beiträgt. Als mögliche Ursache der hohen Phosphatbelastung kommt hier vor allem die Einleitung von Abwässern (Privathaushalte, Landwirtschaft, Gewerbe/Industrie) in die Fließgewässer in Frage.

Stickstoff liegt in verschiedenen Verbindungen in Fließgewässern vor und kann nur als Nitrat- oder Ammonium-Ion von der Pflanze aufgenommen werden. Die Stickstoffverbindungen tragen zusammen mit den Phosphatverbindungen maßgeblich zur Nährstoffbelastung bei. Die Stoffumwandlung des Stickstoffes durch Mikroorganismen erfolgt von Ammonium über Nitrit zu Nitrat. Im Sommer kommt es durch verstärkte biologische Aktivität zu einer verstärkten Umwandlung, d.h. es liegt weniger Ammonium, aber mehr Nitrat im Gewässer vor, wobei erhebliche Mengen an Sauerstoff benötigt werden. Die gemessene Ammoniumbelastung der Fließgewässer bedeutet nach der Gewässergüteklassifizierung der LAWA für die Fließgewässer eine mäßige Belastung (II). Lediglich die Löcknitz müsste, würde man nur dieses Kriterium heranziehen, als kritisch belastet gelten (Güteklasse II-III).

Die Sauerstoffsättigung gibt an, wieviel Prozent der physikalisch möglichen Sauerstoffsättigung erreicht ist. In unbelasteten Gewässern treten keine großen Schwankungen auf, die Sauerstoffsättigung liegt nahe bei 100 %. In nährstoffreichen Gewässern wird für die Abbauprozesse sehr viel Sauerstoff benötigt, andererseits wird durch Algenwachstum und damit verbundene Photosyntheseprozesse Sauerstoff produziert, so dass hier starke Sauerstoffschwankungen auftreten können. Damit ist nicht nur eine geringe Sauerstoffsättigung, sondern auch starker Sauerstoffeintrag bzw. eine Sauerstoffübersättigung ein Indiz für eine Gewässerbelastung (SENSTADTUM 1993). Für alle Fließgewässer im Biosphärenreservat sind starke Schwankungen bei der Sauerstoffsättigung festzustellen (M-B: Tabelle 18). Zusammen mit dem im Vergleich zu den Wintermonaten

geringeren Gehalten an Stickstoffverbindungen deutet dies auf eine verstärkte, durch Nährstoffbelastung hervorgerufene Biomasseproduktion in den Sommermonaten hin.

Die Werte zur Wasserbeschaffenheit weisen auf eine allgemein geringe bis mäßige Belastung der Fließgewässer hin (vgl. auch M-B: Tabelle 21). Da diese Fließgewässer im wesentlichen als landwirtschaftliche Vorfluter dienen, dürfte die vorhandene Belastung überwiegend auf zu hohe Düngergaben bzw. die Ausbringung von Gülle zurückzuführen sein.

Neben der Funktion als landwirtschaftlicher Vorfluter dienen die Fließgewässer als Vorfluter für geklärtes Abwasser aus den bestehenden Klärwerken.

Der Bau neuer und die Sanierung bestehender Kläranlagen im Untersuchungsgebiet führte insgesamt bereits zu einer Verbesserung der Gewässergüte, da die Einleitung schlecht geklärten oder ungeklärten Abwassers zunehmend vermieden werden kann. Die Hauptaufgabe der Wasserwirtschaft hinsichtlich der Verbesserung der Gewässergüte besteht zukünftig darin, den Anschlussgrad an die Klärwerke zu erhöhen.

Außer den in der Tabelle 32 genannten Klärwerken (KREISVERWALTUNG PRIGNITZ 1996a) sind im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe keine weiteren, größeren Direkteinleiter vorhanden (vgl. Karte 19: Oberflächengewässer).

6.3.4.3.2 Stehende Gewässer

Im Untersuchungsgebiet kommen als größere naturnahe Stillgewässer lediglich der Rudower See, der Ramower See sowie der Cumloser See vor. Daneben gibt es im Deichvorland eine Vielzahl kleinerer Gewässer, die als Altarme und Flutmulden sowie Bracks oder Tümpel anzusprechen sind. In Geländesenken im unmittelbaren Deichhinterland kommen sogenannte Qualmgewässer vor, die durch das unter dem Deich durchdrückende, durch den Fluss gespeiste Grundwasser entstehen und zeitweise trocken fallen können. Diese Stillgewässer unterliegen sehr stark der Auendynamik und weisen daher häufig wechselnde Wasserstände auf.

Abgesehen davon sind im Untersuchungsgebiet eine Reihe von künstlichen Gewässern zu verzeichnen, die durch menschliche Tätigkeit entstanden sind (z.B. Abgrabungen, Torfstiche, alte Fischteiche) und heutzutage größtenteils als Angel- oder Badegewässer genutzt werden, aber auch Bedeutung für den Naturschutz besitzen (z. B. Plattenburger Teiche, Breetzer See in der Lenzener Wische).

Untersuchungsergebnisse zur Wasserqualität von Stillgewässern liegen z.Z. beim LUA (Seenkataster) für das Untersuchungsgebiet nur teilweise vor.

Tabelle 32: Haupteinleiter im Untersuchungsgebiet (Klärwerke)

Klärwerk	Vorfluter	geschätzte Auslastung 1996 (in %)	Höchstabwasserabführung 1996 (in m³/d)
Wittenberge	Elbe	60	3800
Perleberg	Stepenitz	85	3800
Lenzen	Löcknitz	20-40	552
Bad Wilsnack	Karthane	60	510
Naturschutzstation Rühstädt	lw. Vorfluter - Karthane	60	24
Hinzdorf	lw. Vorfluter - Karthane	50	7
Garsedow	Karthane	60	3

Quelle: Kreisverwaltung Prignitz 1996a

Tabelle 33: Gewässerqualität einiger ausgewählter Stillgewässer

Gewässer	Fläche in ha	Schichtung	Trophie
Altarm Elbe (bei Cumlosen)	5,6	Nein	3,8 (eutroph bis polytroph)
Friedensteich Wittenberge	3,8	Nein	2,5 (mesotroph bis eutroph)
Rudower See	174,5	Nein	3,5 (eutroph bis polytroph)
Neubrack (Cumlosen)	1,7	Nein	3,3 (eutroph)

Quelle: LUA BRANDENBURG 1996

Vorhandene Beeinträchtigungen

Die Gewässer des Untersuchungsgebietes weisen zum Teil eine hohe Belastung an Nährstoffen auf. Dünger- und Pestizideinsatz in unmittelbarer Nähe von Oberflächengewässern belastet besonders bei Niederschlagsereignissen die Qualität der betroffenen Gewässer (Eintrag über oberflächlich abfließendes Niederschlagswasser). Daher besteht grundsätzlich eine hohe Empfindlichkeit gegenüber jeder weiteren Belastung durch Nährstoffeintrag.

Aufgrund ihrer Bedeutung als Lebensraum für gefährdete Tierarten wie Elbebiber und Fischotter an der Elbe und den Elbzuflüssen sind die Fließgewässer darüber hinaus als störungsempfindlich einzustufen. Gleiches gilt für den Rudower und Rambower See, die im Winter zahlreichen Vogelarten als Schlafplatz dienen.

Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes durch Gewässerregulierung und -pflege sind z. Z. innerhalb des Biosphärenreservatsgebietes gegeben. Beide Faktoren bewirken einen verstärkten Abfluss aus dem Gebiet und vermindern damit die Wasserrückhaltefähigkeit.

6.3.4.4 Retentionsvermögen der Landschaft

Das Retentionsvermögen der Landschaft besteht darin, den Direktabfluss (Oberflächenabfluss und Zwischenabfluss aus Niederschlägen) zu verringern bzw. zu verzögern, um ausgleichend auf die Abflussverhältnisse zu wirken (MARKS et al. 1992) und Stoffausträge zu vermindern.

Das Wasserrückhaltevermögen hängt dabei wesentlich vom Ausbauzustand der Fließgewässer im betrachteten Raum sowie der Größe und Nutzung der überschwemmbareren Auen- bzw. Niederungsbereiche ab (Gewässerretention). Darüber hinaus wird das Abflussverhalten eines Fließgewässers von der Nutzungs- und Vegetationsstruktur seines Einzugsgebietes bestimmt (Gebietsretention).

Zur Bewertung und Formulierung von Maßnahmen zur Erhaltung bzw. Verbesserung des Retentionsvermögens der Landschaft sind daher diese beiden Aspekte grundsätzlich zu unterscheiden (GÖCKEL/ RIEDL 1996).

Abflussmindernde Vegetationsstrukturen wie Grünland und Wald, durchlässige Bodensubstrate mit hoher Wasserleitfähigkeit und grundwasserferne Standortbedingungen tragen zu einem guten Retentionsvermögen im Einzugsgebiet der Fließgewässer bei. Naturnahe Fließgewässer mit überschwemmbareren Niederungsbereichen führen zu einem verzögerten Gesamtabfluss und vermögen, Hochwasserscheitel abzuflachen. Durch den Erhalt bzw. die Verbesserung dieser Funktionen im Landschaftswasserhaushalt kann ein wesentlicher Beitrag zum vorsorgenden Hochwasserschutz geleistet werden. Vor dem Hintergrund der sich in den letzten Jahren verschärfenden Hochwassersituation an vielen großen Flüssen in Deutschland kommt diesem Teilaspekt im Wasserhaushalt auch für das Untersuchungsgebiet eine besondere Bedeutung zu.

Ziel ist es daher, das Gebiet des Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe auf sein Retentionsvermögen und mögliche Beeinträchtigungen hin zu untersuchen sowie Teilräume mit unterschiedlicher Funktion voneinander abzugrenzen und zu bewerten.

Für das Retentionsvermögen sind, wie oben bereits erwähnt, die Aspekte Gebiets- und Gewässerretention zu unterscheiden. Daher erfolgt zunächst eine Abgrenzung der Auen- und Niederungsbereiche von den übrigen Gebieten (Gewässerretention).

Die Abgrenzung der Auenbereiche der Elbe erfolgt unter Zuhilfenahme der Karte "Wertvolle Bodenstandorte" und den darin ausgewiesenen Auenstandorten. Für die Elbzuflüsse und kleinere Nebengewässer kann die Abgrenzung der unmittelbaren Flussniederungen anhand der Substrate und der Hydromorphie vollzogen werden. Moorige und anmoorige Substrate sowie grundwassernahe Standortverhältnisse (GW-Flurabstand < 100 cm), in Einzelfällen auch Nutzungsgrenzen, bilden die Indikatoren zur Abgrenzung.

Alle übrigen Bereiche werden dem weiteren Einzugsgebiet der Fließgewässer zugeordnet (Gebietsretention) und entsprechend untersucht.

6.3.4.4.1 Gebietsretention

Die Gebietsretention hängt zunächst wesentlich von den Reliefverhältnissen ab. Hier gilt: je steiler die Fläche, desto größer der Oberflächenabfluss. Abflussmindernden Vegetationsstrukturen kommen somit in hängigen Lagen besondere Bedeutung zu. Auch der Zwischenabfluss tritt vorwiegend in stärkeren Hanglagen sowie bei wenig mächtigen Deckschichten über eher wasserundurchlässigem Gestein auf. Dies kommt im Untersuchungsgebiet allerdings nicht vor.

Oberflächenabfluss tritt v.a. im Winter und Frühjahr aufgrund größerer Bodenfeuchte bzw. gefrorenem Boden auf. Entscheidend für die Rückhaltung des Oberflächenabflusses ist hier die Vegetationsdecke: unter Wald ist kaum oder nur mit geringem Oberflächenabfluss zu rechnen. Ähnlich günstige Bedingungen weisen vergraste oder verkrautete Brachflächen auf. Stärkerer Oberflächenabfluss kann unter Wirtschaftsgrünland entstehen, insbesondere bei Verdichtung durch Befahren oder Tritt. Der stärkste Oberflächenabfluss und damit das geringste Wasserrückhaltevermögen ist auf Ackerflächen zu verzeichnen, wobei hier die Abflussraten vom Entwicklungsstadium der Vegetation, der Verdichtung und der Bodenart abhängen und stark variieren können (WOHLRAB et al. 1992). Die Infiltrationsraten des Wassers in den Boden sind unter Waldnutzung besonders hoch, unter Grünland mittel und unter Acker sehr gering bis hoch, je nach Entwicklungsstadium der Vegetation.

Tabelle 34: Gebietsretention

Nutzungsstruktur/Bereich	Retentionsvermögen	Raumbezug
Hoch		
Alle Waldgebiete in nicht bis schwach geneigten Bereichen; Acker- und Grünlandflächen auf durchlässigen Böden in nicht geneigten Gebieten.	Diese Gebiete tragen wesentlich zur Verringerung des Direktabflusses durch Verdunstung und Versickerung bei. Hohe Versickerungsraten wirken sich zudem positiv auf die Grundwasserneubildung aus.	Eldener Dünengebiet, Lenzener Sandgeest, Teilbereiche der Boberow-Laaslicher Feldflur, der Silge-Niederung, des Motricher Zwischenlandes, der Perleberg-Uenzer und Wilsnacker Heide, der Plattenburger und Wilsnacker Karthane-Niederung.
Mittel		
Waldflächen mit Grundwassernähe bzw. starker Hangneigung, Ackerflächen auf Böden mit mittlerer Wasserleitfähigkeit, Grünlandflächen mit mittlerer und geringer Wasserleitfähigkeit sowie auf schwach geneigten Gebieten.	Die abflussmindernde Funktion dieser Flächen kann als mäßig eingeschränkt beurteilt werden.	Hängige Waldbereiche an der Rambower Rinne und der Lenzener Sandgeest bzw. grundwassernahe Bereiche der Silge-Niederung sowie Teilbereiche der Wilsnacker und Plattenburger Karthane-Niederung.
Gering		
Agrarisch geprägte Niederungsbereiche im Grund- oder Stauwassereinfluss, stärker geneigte Acker- und Grünlandgebiete, Ackerstandorte mit geringer Wasserleitfähigkeit.	Die genannten Standortbedingungen führen insgesamt zu keinem wesentlich verzögerten Direktabfluss und tragen zur Stoffbelastung der Gewässer bei.	Teilbereiche der Eldener Niederung außerhalb des unmittelbaren Fließgewässerbereiches, Teilbereiche der Plattenburger und Wilsnacker Karthane-Niederung, der Boberow-Laaslicher Feldflur, der Silge-Niederung, des Motricher Zwischenlandes, der Perleberg-Uenzer und Wilsnacker Heide, Kletzker Platte.
Siedlungsbereich, sonstige versiegelte Flächen		alle Ortschaften

Vegetationsbedeckte Flächen halten darüber hinaus Niederschlagswasser an den Blattoberflächen (Interzeption), verdunsten Wasser (Transpiration) und vermögen, durch ihr Wurzelwerk eine stärkere Rückhaltung des Wassers im Boden zu gewährleisten. Damit lässt sich in Bezug auf die Bedeutung für das Retentionsvermögen vereinfacht folgende Reihung aufstellen:

Wald > Grünland > Acker > versiegelte Fläche.

Darüber hinaus ist der Oberflächenabfluss von den Bodenverhältnissen abhängig. Entscheidend ist hier die Wasserleitfähigkeit des Bodens. Als Kenngröße wird die mittlere Wasserdurchlässigkeit im wassergesättigten Boden herangezogen (kf-Wert). Auch hier kann vereinfachend folgende Reihung aufgestellt werden:

Sandige Substrate > anmoorige Substrate > lehmig-tonige Substrate und moorige Substrate (stark zersetzte Torfe).

Ein weiteres, zu berücksichtigendes Kriterium bei der Untersuchung des Wasserrückhaltevermögens im Einzugsgebiet stellt die Grundwassernähe dar. Grundwassernahe Standorte sind nicht in der Lage, wesentlich zum Retentionsvermögen, insbesondere in Bezug auf besondere Hochwasserereignisse, beizutragen.

Diese Bereiche sind bereits weitgehend wassergesättigt. Als dauerhafte Wasserspeicher kommt den Niederungen dagegen eine besondere Bedeutung im Landschaftswasserhaushalt zu.

Anhand der genannten Kriterien (Hangneigung, Nutzung, Wasserdurchlässigkeit des Bodens, GW-Flurabstand) kann die Gebietsretention für das Untersuchungsgebiet flächendeckend eingeschätzt werden (M-B: Tabelle 20).

In der Tabelle 34 werden die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchung zum Retentionsvermögen der Landschaft für den Bereich der brandenburgischen Elbtalaue zusammengefasst.

6.3.4.4.2 Gewässerretention

Für die Gewässerretention sind andere Faktoren zur Bewertung heranzuziehen als für die Gebietsretention. Hier wirken sich naturnahe Fließgewässerabschnitte mit geringer Fließgeschwindigkeit positiv auf das Rückhaltevermögen aus. Niederungs- bzw. Auenbereiche im fließgewässernahen Bereich bewirken in erster Linie dann einen verzögerten Abfluss, wenn sie bei Hochwasser überflutet werden können. Die Überflutung großer Flächen bewirkt ein Absinken der Hochwasserscheitel, da einerseits die Fließgeschwindigkeit gesenkt wird und sich andererseits große Wassermassen verteilen können. Die Funktion gewässernaher Auen- und Niederungsbereiche besteht also hinsichtlich des Retentionsvermögens nicht vordringlich darin, Nieder-

schlagswasser zu versickern (wie dies bei der Gebietsretention der Fall ist), sondern Flächen zur Überflutung bereitzustellen. Dabei bedingt ein hohes Retentionsvermögen eine geringere Stoffverlagerung.

Ein Verlust an Retentionsflächen größerer Flussläufe bewirkt eine schnellere Fließgeschwindigkeit mit der Folge, dass die Scheitelabflüsse erhöht sind und sich außerdem mit den Scheitelabflüssen der Nebenflüsse ungünstig überlagern können (WOHLRAB et al. 1992).

Hinsichtlich durchgeführter Entwässerungsmaßnahmen in den Auen- und Niederungsbereichen sind unterschiedliche Arten der Entwässerung zu unterscheiden. Dränung bewirkt eine bessere Anfangsinfiltration und Wasserspeicherung, was besonders bei akuter Hochwassergefahr von Bedeutung ist. Es ist bei gedränten Flächen für einen längeren Betrachtungszeitraum jedoch eine Zunahme der Hochwassergefahr zu erwarten, weil sich Fließgeschwindigkeiten erhöhen und größere Scheitelhöhen auftreten. Zudem sind hierdurch veränderte Stofftransportprozesse zu erwarten (Nitrat- auswaschung in die landwirtschaftlichen Vorfluter, Verminderung des Fest- und Nährstoffanteils aus dem Oberflächenabfluss). Im Vergleich dazu besteht die Wirkung einer reinen Grabenentwässerung darin, neben einer Erhöhung der Hochwasserabflüsse, vor allem in einer Erhöhung der Niedrig- und Mittelwasserabflüsse (TERVOOREN/THORMANN 1995).

Zur Beurteilung der Gewässerretention werden folgende Kriterien herangezogen (M-B: Tabelle 21):

- Ausbauzustand/Naturnähe der Gewässer,
- tatsächlich überflutete Bereiche oder grundsätzlich überflutbare Bereiche (ausgewiesene Überschwemmungsgebiete), qualmwasserbeeinflusste Zonen,
- Nutzung in den Niederungen und der Elbaue.

Darüber hinaus spielt auch die Dichte des Wassernetzes eine Rolle für das Retentionsvermögen der Landschaft. Eine hohe Dichte bewirkt einen verstärkten Abfluss und Stoffaustrag.

Im Untersuchungsgebiet ist die Elbe durch Deiche weitgehend von ihrem ehemaligen, natürlichen Überflutungsbereich abgetrennt. Von besonderer Bedeutung für die Wasserrückhaltung sind daher die noch verbliebenen Vordeichflächen. Positiv auf das Retentionsvermögen wirkt sich der vergleichsweise geringe Ausbau der Elbe mit ihren weiten Flussschlingen und den daraus resultierenden geringen Fließgeschwindigkeiten aus. Ein Ausbau der Elbe bzw. eine umfassende Buhnenanierung würde nicht nur eine Verstärkung des Abflusses zur Folge haben, sondern möglicherweise auch zur Vertiefung des Wasserbettes führen. Die Wertigkeit der Elbe und ihrer Vordeichflächen für das Retentionsvermögen wird daher für den Untersuchungsraum als hoch eingeschätzt. Aber auch die regelmäßig überfluteten Niederungsbereiche der Elbnebenflüsse,

im wesentlichen durch Rückstau bei Elbhochwasser verursacht, besitzen, soweit sie nicht durch wasserbauliche Maßnahmen von der Elbe abgetrennt sind, eine hohe Bedeutung für die Gewässerretention.

Große Flächen hinter dem Elbdeich liegen ferner im Einflussbereich des Qualmwassers der Elbe, d.h. bei Hochwasser "drückt" das Wasser unter dem Deich hindurch und dringt in die deichgeschützten Flächen. Auf diese Weise besitzen auch diese Flächen eine eingeschränkte Bedeutung für das Retentionsvermögen der Elbaue, wenn auch über Entwässerungsgräben und Schöpfwerke versucht wird, dieses Qualmwasser abzuführen.

Durch wasserwirtschaftliche Maßnahmen an den Elbzufüssen Havel (Einrichtung des Gnevsdorfer Vorfluters), Löcknitz (Verlegung der Löcknitz-Mündung) und der Karthane (Vollabschluss der Niederung durch das Schöpfwerk in Garsedow) sind der Elbe große Retenti-

onsflächen verlorengegangen (PROWA CONSULTING GMBH 1995). Allein die Stepenitz hat noch einen ungehinderten Zugang zur Elbe. Dadurch kann sich bei Elbhochwasser ein Rückstau in der eingedeichten Stepenitz-Niederung bis nördlich von Weisen ergeben. Ein Rückstau durch Elbhochwasser ist auch an der Löcknitz möglich. Hiervon können in der eingedeichten Niederung Flächen bis nach Gandow und entlang der Alten Elde bis nach Eldenburg betroffen sein. Als Überschwemmungsgebiet nach altem DDR-Wasserrecht, das in Verbindung mit § 100 BbgWG Gültigkeit hat, ist darüber hinaus der Sommerpolder in der Lenzener Wische ausgewiesen. Dieser kann bei starken Hochwässern geflutet werden. Die genannten Flächen besitzen in Bezug auf ihr Wasserrückhaltevermögen zwar nicht mehr ihre ursprüngliche Funktion, können aber dennoch aufgrund ihrer möglichen und zum Teil auch tatsächlich stattfindenden Überflutung als bedeutsam eingestuft werden.

Tabelle 35: Bewertung der Gewässerretention

Nutzungsstruktur/Bereich	Retentionsvermögen	Raumbezug
Hoch		
Große Fließgewässer einschließlich ihrer Auen	Der naturnahe Verlauf der Elbe einschließlich der überflutbaren Auen im Vordeichland ist als besonders bedeutsamer Retentionsraum anzusehen. Abflussmindernde Vegetationsstrukturen (Auwald) sind allerdings kaum vorhanden	Elbe und Elbdeichvorland
Rückstaubereiche bei Elbehochwasser	Regelmäßig und relativ häufig wiederkehrende Hochwasserereignisse führen zur Überschwemmung in der Umgebung der Elbzufüsse und besitzen daher eine hohe Bedeutung für das Retentionsvermögen	Unterläufe der Stepenitz sowie der Löcknitz und Alten Elde
Naturnahe Fließgewässerabschnitte der Elbzufüsse mit abflussmindernden Vegetationsstrukturen (Wald, Grünland) in den Niederungen	Sowohl die morphologischen Strukturen der Fließgewässer als auch die Nutzungsstruktur der angrenzenden Niederungen bewirken einen verstärkten Rückhalt von Wasser in der Landschaft	Teilabschnitte der Löcknitz mit der Alten Elde, der Stepenitz mit der Rose sowie der Karthane, Rambower Rinne
Mittel		
Ausgebaute Fließgewässer mit abflussmindernden Strukturen in der Niederung (Wald, Grünland) bzw. naturnahe Fließgewässerabschnitte mit abflussfördernden Nutzungsstrukturen (Acker, Bebauung)	Das Retentionsvermögen ist in der Regel durch die genannten Strukturen stark abgeschwächt	Löcknitz und Alte Elde, Stepenitz, Jeetze und Wiesengraben, Karthane und Cederbach sowie die Niederung der Alten Flut (Rambower Rinne)
Überschwemmungsgebiete nach BbgWG, soweit nicht in oben genannten Kategorien enthalten	Neben den Vordeich- und Rückstaubereichen ist der Sommerpolder in der Lenzener Wische als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen und bietet trotz Eindeichung grundsätzlich die Möglichkeit zur Überflutung bei starkem Hochwasser	Sommerpolder in der Lenzener Wische, Niederungsbereiche der Löcknitz und Stepenitz
Qualmwasserbeeinflusste Bereiche mit abflussmindernder Vegetation	Qualmwasser wird teilweise hinter dem Elbdeich bei Hochwasser zurückgehalten, insbesondere in Senken	Elbaue in Deichnähe
Gering		
Ausgebaute Fließgewässer mit Ackernutzung in der Niederung	Ausgebaute Fließgewässer und abflussfördernde Nutzungsstrukturen in der Niederung vermindern das durch Meliorationsmaßnahmen ohnehin verringerte Retentionsvermögen sehr stark	Große Abschnitte aller Fließgewässer mit Ausnahme der Rose
Qualmwasserbeeinflusste Bereiche mit Ackernutzung	Gleiches gilt für qualmwasserbeeinflusste Bereiche unter Ackernutzung	Teilbereiche der Elbaue, schwerpunktmäßig im Winterpolder der Lenzener Wische sowie in der Rühstädter Elbaue
Bebauung	Auf versiegelten Flächen ist, je nach Versiegelungsgrad, das Retentionsvermögen sehr stark eingeschränkt bzw. ohne Bedeutung	Alle Ortschaften in der Elbaue und den Niederungen

Der größte Teil der kleineren Fließgewässer im Untersuchungsgebiet befindet sich in einem ausgebauten Zustand; die Niederungen sind zum Teil stark melioriert, das Abflussgeschehen wird teilweise durch Schöpfwerke beeinflusst. Positiv auf die Gewässerretention wirken sich, neben naturnahen Fließgewässerabschnitten, abflussmindernde Vegetationsstrukturen (Wald und Grünland) aus. Geringes Rückhaltevermögen besitzen neben Ackerflächen insbesondere versiegelte Flächen.

Einen Überblick über die Bewertung der Gewässerretention und ihren räumlichen Bezug im Untersuchungsgebiet gibt die Tabelle 35.

6.3.5 Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben

Grundwasser

- Absenkung durch Abbau von Bodenschätzen mit Anschnitt von Grundwasserleitern

Ein Eingriff durch bergbauliche Maßnahmen (Kiesabbau) kann den Wasserhaushalt des Gebietes durch Grundwasserabsenkung zumindest punktuell stark beeinträchtigen. Das Ausmaß der Auswirkungen ist abhängig von der Art des Abbaus und dem Eingriff in die grundwasserführenden Schichten. Besonders

durch die geplanten Abgrabungen im Bereich des Elbtals bei Abbendorf können grundwasserführende Schichten angeschnitten werden.

- Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung

Eine stärkere Versiegelung von Flächen ist zum einen durch Bauvorhaben im Bereich Wohnen und Gewerbe, zum anderen durch den Ausbau von Straßen und einen größeren Parkflächenbedarf zu erwarten, wodurch es grundsätzlich zu einer Verminderung der Grundwasserneubildungsrate kommen kann.

Hier kann durch entsprechende Maßnahmen zur Versickerung von Niederschlagswasser auf einen möglichst gleichwertigen Ausgleich hingewirkt werden.

- Schneller Oberflächenwasserabfluss nach Niederschlägen

Durch die Änderung von Pflasterbelägen auf Straßen in Bitumendecken besteht für Regenwasser nicht mehr die Möglichkeit der Versickerung. Der Niederschlag wird verstärkt in die Kanalisation abgeführt bzw. verdunstet in höherem Maße.

Tabelle 36: Entwicklungsziele zum Grundwasserschutz

Leitziel	Entwicklungsziele/Erfordernisse	Kartenbezug
Sicherung von unbeeinträchtigten Grundwasservorkommen und langfristige Verbesserung der Grundwasserqualität von belasteten Ressourcen	- Erhalt nicht beeinträchtigender Nutzungen (Wald, extensives Grünland, Brachen) - Entwicklung nicht beeinträchtigender Nutzungen - Sanierung gefährdender Altlastenverdachtsstandorte	potentielle Grundwassergefährdung
Vermeidung von Belastungen, die zu einer Verschlechterung der Grundwasserqualität führen	- Vermeidung von Nutzungen, die die Grundwasserqualität beeinträchtigen, insbesondere auf Flächen mit einer potentiell hohen Grundwassergefährdung	aktuelles Verschmutzungsrisiko des Grundwassers
Sicherung der Grundwasserneubildung	- Sicherung von Standorten mit einer mittleren Bedeutung für die Grundwasserneubildung: Erhalt von Acker- und Grünlandflächen auf grundwasserfernen, sandigen Standorten und Vermeidung weiterer Bewaldung auf diesen Flächen; Vermeidung großflächiger Versiegelung in diesen Bereichen und Versickerung von Niederschlagswasser - Nutzung des Entsiegelungspotentials im Rahmen der Eingriffsregelung (Kompensationsmaßnahmen)	Grundwasserneubildung
Verbesserung der Grundwasserqualität	- Durchführung umweltverträglicher Landbewirtschaftung zur qualitativen Sicherung des Grundwasservorkommens	
Nachhaltige Sicherung der Ressource Grundwasser, Reduzierung des Wasserverbrauchs	- Verminderung des privaten, gewerblich-industriellen sowie landwirtschaftlichen Grundwasserverbrauchs	

Tabelle 37: Entwicklungsziele zum Schutz von Oberflächengewässern

Leitziel	Entwicklungsziele / Erfordernisse	Kartenbezug
Verbesserung der Gewässergüte	- Vermeidung und Verminderung des Schadstoffeintrages in Oberflächengewässer (Güteziel II für Fließgewässer) - Entwicklung eines naturnahen Gewässersystems mit Sicherung der Regenerationsleistung	Oberflächen- gewässer
Sicherung und Entwicklung naturnaher Fließgewässerstrukturen	- Sicherung und Entwicklung naturnaher Fließgewässerabschnitte und Gewässerrandbereiche - Entwicklung von Retentionsräumen - Vermeidung weiterer Ausbaumaßnahmen von Fließgewässern - Entwicklung von Ufer- und Wasservegetation - Erhalt und Entwicklung der Durchgängigkeit	
Sicherung des Wasserhaushaltes stehender Gewässer	- Erhalt der stehenden Gewässer und seiner Pflanzenbestände - Vermeidung von belastenden Einleitungen - Entwicklung von Ufer- und Wasservegetation	
Erhalt und Sicherung der Gewässerretention	- Vermeidung des Elbeausbaus - Erhalt aller überschwemmbareren Bereiche, Vermeidung der Bebauung bzw. Versiegelung in diesen Gebieten - Erhalt und Sicherung naturnaher Fließgewässerabschnitte einschließlich abflussmindernder Strukturen in der Aue bzw. den Niederungen, insbesondere Auwald im Deichvorland und qualmwasserbeeinflussten Bereichen	Retentions- vermögen
Entwicklung und Verbesserung der Gewässerretention	- Rückverlegung des Elbedeiches im Rahmen der anstehenden Deichsanierung unter Abstimmung wasser- und landwirtschaftlicher Belange und Beteiligung der Bevölkerung - Renaturierung ausgebauter Fließgewässerabschnitte einschließlich Schaffung von Flutmulden, Altarmen - Rückbau bzw. gezielte Steuerung von Meliorationsanlagen (Stau-/Wehre, Schöpfwerke, Entwässerungsgräben) in Abstimmung mit anderen Nutzungen, insbesondere Land- und Wasserwirtschaft - Rückbau bzw. gezielte Steuerung der Meliorationsanlagen im Qualmwasserbereichen	Retentions- vermögen
Erhalt und Sicherung der Gebietsretention	- Nutzung des Entsiegelungspotentials, beispielsweise im Rahmen der Eingriffsregelung (Kompensationsmaßnahmen) - Erhalt von abflussmindernden Strukturen, insbesondere Wald und Grünland in Hanglagen - Vermeidung von Bebauung bzw. Versiegelung in Gebieten mit hoher Retentionsleistung - Vermeidung von Bodenverdichtung und Bodenerosion	Retentions- vermögen
Entwicklung und Verbesserung der Gebietsretention	- Förderung von Nutzungen mit ganzjähriger Vegetationsdecke, insbesondere in Hanglagen - Gezielte Versickerung des Niederschlagswassers von versiegelten Flächen	Retentions- vermögen

Oberflächengewässer

• Gewässerregulierung und -pflege

Zur Verbesserung der Schiffbarkeit ist die Sanierung der Bühnen geplant. Verbunden damit ist eine Vertiefung des Fahrwassers sowie die Verstetigung der Strömung.

Die Gewässerpflegemaßnahmen können Beeinträchtigungen hinsichtlich der Wassermengenbilanz des Untersuchungsgebietes darstellen, da eine Sohlenräumung einen schnelleren Abfluss aus dem Gebiet bewirkt und die Wasserrückhaltung eingeschränkt wird.

Die Sanierung der Elbdeiche ist überwiegend erfolgt. Die damit verbundene Möglichkeit der Deichrückverlegung in Teilabschnitten ist sowohl aus wasserbaulicher als auch aus naturschutzfachlicher Sicht begrüßenswert, weil sie zum einen das Retentionsvermögen der Landschaft erhöhen würde, zum anderen wichtige und seltene Lebensräume geschaffen würden.

6.3.6 Entwicklungsziele

6.3.6.1 Grundwasser

Vorrangiges Ziel ist die nachhaltige Sicherung und Verbesserung des quantitativen und qualitativen Grundwasserdargebots, um eine langfristige Sicherung der Trinkwasserversorgung der Bevölkerung zu gewährleisten. Dazu sind vor allem die Teilaspekte der Grundwasserneubildung sowie der Grundwasserqualität zu berücksichtigen.

6.3.6.2 Oberflächengewässer

Die Oberflächengewässer stellen wichtige Landschaftsbestandteile für das Planungsgebiet dar. Sie sind zu naturnahen Gewässersystemen zu entwickeln. Dazu sind Anforderungen an die Teilaspekte Gewässerausbau und -pflege sowie Gewässergüte zu stellen.

6.4 Arten und Lebensgemeinschaften

6.4.1 Rechtliche und umweltpolitische Vorgaben

Der Tier- und Pflanzenwelt kommt als Teil des Naturhaushaltes besondere Bedeutung zu. Das Vorkommen oder Fehlen zeigt den Zustand der Landschaft und ihres Wirkungsgefüges an (Indikatorfunktion). Zudem prägt die Vegetation im wesentlichen das Erscheinungsbild einer Landschaft und bestimmt deren Vielfalt, Eigenart und Schönheit.

Sowohl das Bundesnaturschutzgesetz §1 als auch das BbgNatSchG §1 Abs. 2, Nr. 1 - 4 und 7 schreiben die dauerhafte Sicherung von Pflanzen und Tieren als vorrangiges Ziel fest. Lebensstätten und Lebensräume sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und wiederherzustellen. Das Brandenburgische Naturschutzgesetz fordert ausdrücklich den Erhalt typischer Landschaften und Naturräume (§1 Abs. 2, Nr. 1) sowie von wertvollen Biotopen auf einem ausreichenden Teil der Landesfläche (Nr. 2). Darüber hinaus soll die Biotopqualität je nach Lage, Größe und Beschaffenheit des Biotops den Austausch und die Ausbreitung von Arten gewährleisten (Nr. 3). Auch in besiedelten Bereichen sind noch vorhandene Naturbestände zu erhalten und zu entwickeln sowie ausreichend Grünflächen zu schaffen (Nr. 7).

Besonderer Schutz und Pflege sind den Alleen (§ 31), wertvollen Biotopen (§ 32), Horststandorten (§ 33), den Nist-, Brut- und Lebensstätten (§ 34) sowie den Gewässern (§ 35) zugeschrieben. Die Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes werden im § 4 dargelegt. Es sind:

- die Beseitigung von Beeinträchtigungen,
- die Ausweisung von Schutzgebieten und
- der Schutz wertvoller Biotope.

Als übergeordnete Gesetze fordern auch die Verfassung des Landes Brandenburg (Artikel 39 Abs. 3 und Artikel 40 Abs. 4), das Landesplanungsgesetz sowie das Landesentwicklungsprogramm den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen. Insbesondere räumt das Landesplanungsgesetz dem Umweltschutz im Falle der Abwägung Vorrang ein (§ 3 Abs. 2, Nr. 1) und hebt im besonderen Maße die Bewahrung der Funktion der brandenburgischen Kulturlandschaft hervor (§ 3 Abs. 2, Nr. 9).

Für die Arten Fischotter, Elbebiber und Birkhuhn liegen Artenschutzprogramme vor.

Für folgende ausgewählte Arten bzw. Artengruppen befinden sich Artenschutzprogramme in der Entwurfsphase:

- Großtrappe,
- Weißstorch und gefährdete Wiesenbrüter,

- gefährdete Großvogelarten: See-, Fisch- und Schreiadler,
- gefährdete Reptilien und Amphibien (z.B. Rotbauchunke und Sumpfschildkröte, Smaragdeidechse),
- Edelkrebs.

6.4.2 Vorgaben aus dem Landschaftsprogramm

Für das Schutzgut "Arten und Lebensgemeinschaften" formuliert das Landschaftsprogramm allgemeine Leitlinien und landesweit gültige Ziele und Anforderungen zu deren Sicherung und Förderung.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass ein hierarchisch aufgebautes Zielkonzept zu entwickeln ist, welches, vom flächenhaften ökologischen Gesamtgefüge ausgehend, über groß- und kleinflächige Lebensräume und deren Verbund bis zur Ebene einzelner Arten ausgerichtet ist. Dazu können Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zur Konkretisierung formuliert werden.

Die charakteristischen Ökosysteme der einzelnen naturräumlichen Regionen des Landes Brandenburg sollen geschützt, gepflegt und entwickelt werden (vgl. Tabelle 38).

Neben der dauerhaften Sicherung durch herkömmliche Schutzgebietsausweisungen für besonders wertvolle Biotopkomplexe bzw. durch vertragsrechtliche Vereinbarungen zu deren Nutzung und Pflege („Vertragsnaturschutz“) sind großräumig durch eine schonende Landnutzung und Verringerung der stofflichen Belastungen auf der gesamten Landesfläche die Voraussetzungen für einen flächendeckenden Artenschutz zu schaffen.

Das Lapro gibt folgende auch das Biosphärenreservat betreffende Gebiete an, die zum Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften vorrangig zu sichern sind:

- große zusammenhängende, gering zerschnittene und dünn besiedelte Gebiete, die unter anderem als Lebensräume der an diese Störungsarmut gebundenen Tierarten wie Schwarzstorch, Seeadler, Fischadler u.a. von besonderer Bedeutung sind. Dies sind im Untersuchungsraum vor allem die großräumigen Waldgebiete der Prignitz und der Perleberger Heide;
- die Lebensräume von Bekassine, Großem Brachvogel, Kiebitz und Uferschnepfe, insbesondere in den ausgedehnten störungsarmen Niedermooren,
- weiträumige Flussauen wie das Elbtal mit ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenausstattung,
- naturnahe aquatische Ökosysteme, insbesondere die Niederungsbäche wie z.B. die Stepenitz mit ihrem typischen Arteninventar,
- international bedeutende Feuchtgebiete wie die Elbtalaue als Rastplätze für Zugvögel, wie z.B. Kranich, Limikolen und Wasservogelarten,

- die ehemaligen und noch genutzten Truppenübungsplätze wie der Perleberger Schießplatz, als nährstoffarme, besonders störungsarme Bereiche mit ihren Brandheiden und Offenlandbiotopen.

Des weiteren ist der gesamte Bereich des Biosphärenreservates als Special Protected Area (SPA) nach der EG-Vogelschutzrichtlinie (79/409/ EWG) ausgewiesen. In Verbindung mit der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) wurde er

in das europaweit zusammenhängende ökologische Netz 'NATURA 2000' integriert.

Im Lapro finden sich konkretisierte Ziele für die naturräumlichen Regionen des Landes Brandenburg. Für das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe sind die Aussagen zu den Naturräumen Prignitz und Elbtal von Relevanz. Die besonders zu schützenden und zu entwickelnden Biotope sind in Tabelle 38 aufgeführt.

Tabelle 38: Ziele des Landschaftsprogramms für die Großlandschaften des Biosphärenreservates

Prignitz und Ruppiner Land		
Ziele: • Schutz der noch über große Abschnitte naturnahen Prignitzbäche als das z.Z. besterhaltene Fließgewässersystem Brandenburgs mit zahlreichen stark gefährdeten Arten und Lebensgemeinschaften sowie der Abbau bestehender Beeinträchtigungen der Fließgewässer • Schutz und Entwicklung subatlantischer Eichen- und Eichen-Buchenwälder mit Vorkommen atlantisch verbreiteter Arten wie Stechpalme und englischem Ginster • Sicherung der großräumigen störungsarmen Sanderflächen (Perleberger Heide) mit ausgedehnten Wäldern und eingelagerten Sandmagerrasen • Regeneration atlantischer Heiden und Magerrasen, die hier mit Arten wie Arnika, Waldläusekraut oder Zindelkraut ihren brandenburgischen Verbreitungsschwerpunkt hatten.		
vorrangig zu schützende Biotoptypen	vorrangig zu entwickelnde Biotoptypen	aktuelle Vorkommen besonders zu schützender Arten
Prignitz, Parchim-Meyenburger Sandplatte		
Fließgewässer, Kleingewässer, Feuchtwiesen, Streuwiesen, Hecken, Alleen	Fließgewässer, Feuchtwiesen, Streuwiesen, Heiden, Magerrasen	Schwarzstorch, Fischadler, Kranich, Große Rohrdommel, Trauerseeschwalbe, Grauammer, Fischotter, Siebenschläfer, Mausohr, Laubfrosch, Sumpfschildkröte, Kreuzotter, Groppe, Bachneunauge, Englischer Ginster, Stechpalme, Scheidiger Goldstern
Perleberger Heide		
Binnendünen	Kiefern-Mischwälder	Seeadler, Fischadler, Schwarzstorch, Steinkauz, Wiedehopf, Ziegenmelker, Biber, Fischotter, Laubfrosch, Rotbauchunke, Sumpfschildkröte, Kreuzotter
Elbtal		
Ziele: • Großflächige Wiederherstellung von Überflutungsbereichen ▪ naturnahe Wiederherstellung der Unterläufe und Mündungsbereiche der Niederungsbäche, Wiederherstellung der Passierbarkeit • Schutz der Brut- und Rastgebiete zahlreicher Feuchtgebietsvogelarten, die innerhalb ihrer ostatlantischen Zugwege von besonderer Bedeutung sind • Regeneration von Auwäldern in Bereichen naturnaher hydrologischer Verhältnisse • Unterstützung der linearen Gliederung der weiträumigen Gebiete am Niederungsrand durch Einbringen autotypischer Gehölze		
vorrangig zu schützende Biotoptypen	vorrangig zu entwickelnde Biotoptypen	aktuelle Vorkommen besonders zu schützender Arten
Flüsse, Sand- und Schlammbänke und -ufer, Auengrünland, Altarme, Qualmgewässer, Binnendünen, Auenwälder	Weichholzauen, Hartholzauen, artenreiches Auengrünland, insbesondere Brenndol-denwiesen	südlich bis kontinental verbreitete Pflanzenarten wie Feld-Mannstreu und Seekanne, an Stromtäler gebundene Arten wie Taubenkropf, Igelsamige Schuppenmiere, Glänzende Wiesenraute und Katzenschwanz Brut- und Rastbestände zahlreicher Feuchtgebietsvogelarten, besonders für Zwergschwäne, Limikolen, Enten- und Gänsevögel, Kiebitz, Wachtelkönig, Uferschnepfe, Brachvogel, Kampfläufer, Rotschenkel, Gän- sesäger, Trauerseeschwalbe, Kranich, Weißstorch, Fischotter, Biber, Laub- frosch, Rotbauchunke

6.4.3 Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen

6.4.3.1 Vorgehensweise

Zur Bewertung des aktuellen Zustandes der Arten- und Lebensgemeinschaften fand zum einen eine flächendeckende Biotopbewertung statt, zum anderen erfolgte eine Bewertung und Darstellung der wichtigen Tierlebensräume.

Die Biotopbewertung basiert auf den Ergebnissen der Biotopkartierung der PEP-Gruppe Elbtalaue (Umwelt-Service GmbH, Projektgruppe Elbtalaue 1993 - 1996). Ergebnis ist die Karte 10 Biotope - Bestand und Bewertung, in der alle wichtigen kartierten Biotope, zusammengefasst zu Biotopgruppen, mittels einer dreistufigen Bewertungsskala eingruppiert und dargestellt werden. Die Bewertungskriterien können der Tabelle 40 im Kapitel 6.4.3.3. entnommen werden.

Darüber hinaus sind in Tabelle 40 neben einer kurzen Biotoptypencharakterisierung Hinweise zu wichtigen Tierartenvorkommen und zur aktuellen Biotopbedeutung enthalten. Weiterhin können ihr Beeinträchtigungen und Gefährdungen sowie das Entwicklungsziel entnommen werden.

Die Ermittlung und Darstellung wichtiger Tierlebensräume basieren in erster Linie auf der Auswertung von Vogelleitarten- und Amphibienvorkommen im Biosphärenreservat (M-B: Tabellen 4-8). Ergebnis ist die Karte 11 Wertvolle Tierlebensräume, in der Lebensräume ausgewählter Tierarten mit hoher Bedeutung, potentiell hoher Bedeutung und eingeschränkter Bedeutung dargestellt sind.

6.4.3.2 Beschreibung wichtiger Biotop- und Strukturen

Zu den wichtigen Biotoptypen im Biosphärenreservat zählen:

- Fließgewässer
- Stillgewässer
- Quellbereiche
- Moore
- Feuchtgrünländer
- Frischgrünländer
- Trockenrasen und Heiden
- Alleen und Baumreihen
- sonstige Gehölze
- Bruch- und Feuchtwälder
- Auwälder
- Laubwälder trocken - mäßig feuchter Standorte
- Binnendünen und Flechtenkiefernforste.

Diese werden im folgenden auf Grundlage der Biotopkartierung charakterisiert. Daneben werden ihre Verbreitungsschwerpunkte im Biosphärenreservat aufgeführt, wichtige Zeigerarten unter den Pflanzen benannt und Konflikte, Beeinträchtigungen sowie Besonderheiten beschrieben.

Bei Namensnennung von Tier- oder Pflanzenarten entspricht die Zahl in der Klammer dem Rote Liste - Status des Landes Brandenburg (MUNR 1992b, 1994a).

Fließgewässer

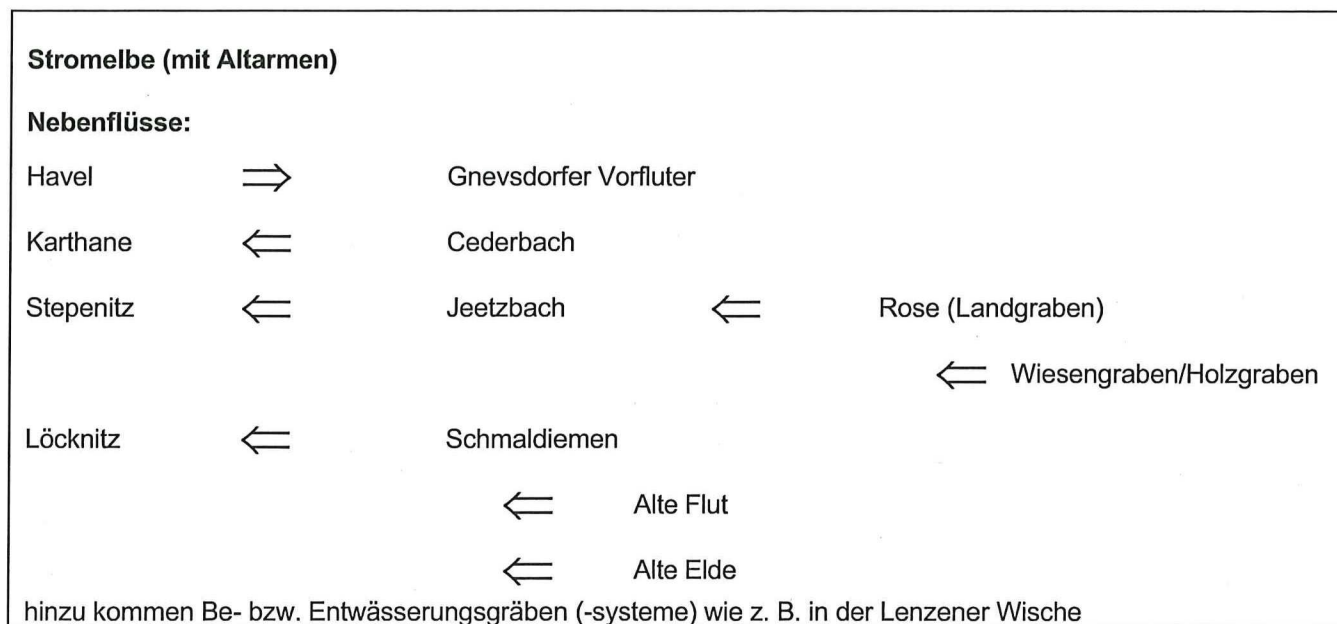
Das Bild des Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe - Brandenburg wird wesentlich durch die Fließgewässer geprägt. Dazu zählen die Stomelbe mit einer Länge von 70 km, mit ihren Nebenflüssen Havel, Karthane, Stepenitz und Löcknitz sowie deren Zuläufen (Abbildung 9). Innerhalb des Biosphärenreservates münden die Havel (über den Gnevdsdorfer Vorfluter), die Stepenitz und die Karthane rechtselbisch ein. Der ehemalige Mündungsbereich der Löcknitz wurde stromabwärts verlegt. Die Fließgewässer wurden in der Vergangenheit zum Teil stark ausgebaut und in ihrem Verlauf verändert (vgl. Tab. 31). Naturnahe Bereiche finden sich nur noch in wenigen Abschnitten. Im Rahmen der Biotopvernetzung kommt dem Fließgewässersystem jedoch eine große Rolle zu, so dass für den Arten- und Biotopschutz Fließgewässer in ihrem gesamten Verlauf von wichtiger Bedeutung sind.

Die Stomelbe ist ein beta-/alpha-mesosaprobies bis alpha-mesosaprobies (Gewässergüte II-III bis III), hoch-eutrophes bis polytrophes Fließgewässer, das stark durch eine charakteristische Phytoplanktonentwicklung beeinflusst ist. Durch die geringen Sichttiefen haben submerse Makrophyten keine Entwicklungsmöglichkeiten. In den schlammigen Bereichen der Buhnenfelder kann es zur Sauerstoffverarmung und Faulschlamm-bildung (Sapropel) kommen. Dadurch ist an diesen Orten keine Makrozoobenthos-Besiedlung möglich (DORSCHNER et al., 1993). Angaben zur Fischfauna der mittleren und unteren Elbe sind in ZUPPKE (1992 a, b und zit. Lit.) sowie BRUNKEN & BRÜMMER (1994) zu finden. ZUPPKE führt 19 Arten (excl. 3 Fremdfischarten) für die Stomelbe (Bleiregion) auf, wovon 8 Rote-Liste-Arten sind.

Aufgrund der starken Wasserstandsschwankungen nimmt der Uferbereich der Elbe relativ große Flächen ein. Hier sind interessante Vegetationskomplexe aus Uferpionierfluren (*Xanthio albini* - *Chenopodietum rubri*, *Cypero fuscii* - *Limoselletum aquaticae*, primär unterhalb der Mittelwasserlinie), nitrophilen Staudenfluren (*Urtico dioicae* - *Calystegietum sepium*, *Veronico longifoliae* - *Scutellarietum hastifoliae*), Röhrichte (*Solano-Phragmitetum*, *Phalaridetum arundinaceae*), Flutrasen (*Rumici-Alopecuretum geniculati*) und Weichholzaun-Gehölzen (*Salicetum triandro - viminalis*, *Populo-Salicetum albae*) ausgebildet. Hartholzaun (*Quercus - Ulmetum minoris*) treten kaum auf (z.T. Restbestände). Hier wächst eine große Zahl von Stromtalpflanzen.

Dabei handelt es sich z.B. in den Uferpionierfluren um Strahlenden Zweizahn (*Bidens radiata* (1)) und Igelsamige Schuppenmiere (*Spergularia echinosperma* (1)), in den Staudenfluren um Spießblättriges Helmkraut (*Scutellaria hastifolia* (2)) und Katzenschwanz (*Leonurus marubiastrum*).

Abbildung 9: Fließgewässer im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe - Brandenburg



(die Pfeilrichtung kennzeichnet die Fließrichtung der Zuflüsse)

In den Flutrasen kommen vor Polei-Minze (*Mentha pulegium* (3)) und Kleinblütiges Schaumkraut (*Cardamine parviflora* (3)), in den Weichholzaunen Schwarzpappel (*Populus nigra* (1)), Taubenkropf (*Cucubalus baccifer* (1)) und Pappel-Seide (*Cuscuta lupuliformis* (3)). Der geschwungene Verlauf des Elbstroms wird durch Buhnen festgelegt, so dass es in der Strommitte zu Vertiefungen und einem beschleunigten Abfluss kommt.

Der Löcknitzabschnitt im Biosphärenreservat gehört zur Bleiregion (Potamal). In dem artenreichen Gewässer konnte HAMANN et al. (1991) 20 Fischarten (11 Rote-Liste-Arten) nachweisen. Auch der Fischotter (*Lutra lutra* (1)) hat hier, wie in der Karthane und Stepenitz, seinen Lebensraum. Der Löcknitzlauf ist über weite Strecken begradigt. Naturnahe, wertvolle Bereiche finden sich insbesondere im Bereich der Landschaftsräume der Unteren Löcknitz-Niederung und der Lenzen-Cumlosener Elbniederung. Die biologisch-ökologischen Befunde charakterisieren die Löcknitz als ein artenreiches, eutrophes und beta-mesosaprobies Fließgewässer, dem größere Abwassereinleitungen fehlen (LAWA 1991). Durch mehrere Staue/Wehre kommt es zur Ausbildung von Hybridgewässerbereichen mit sehr geringer Fließgeschwindigkeit. Außerdem fließen ihr Entwässerungsgräben zu. Charakteristisch für die Löcknitz ist das Massenvorkommen der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) als Indikator für beta-mesosaprobe, sommerwarmer Fließgewässer. Der Lauf der Löcknitz wird von Röhrichtausbildungen verschiedener Art begleitet, wobei das Kleineröhricht beispielsweise mit Schwanenblume (*Botanus umbellatus* (3)) besonders zu erwähnen ist. Neben Abschnitten, die von alten Erlen und Eichenbeständen geprägt werden, gibt es Bereiche mit jungen Erlen- und Weidenanpflanzungen.

Von der Gesamtlänge von 80 km gehören ca. 17 km des Stepenitzunterlaufes zwischen Perleberg und der Mündung (künstlicher Abkürzungskanal) in die Elbe bei Wittenberge zum Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe - Brandenburg. Der Stepenitzunterlauf ist ein beta- (bis alpha-)mesosaprobies (II(-III)) und polytrophes Fließgewässer. Von den submersen Makrophyten ist der Einfache Igelkolben (*Sparganium emersum*) in der Stepenitz die bestimmende Art. Die anderen Arten sind stark zurückgedrängt worden. Die Mikro- und Makroalpengesellschaften (z.B. Cladophoretum glomeratae, MÖLLER UND PANKOW 1981) sind für die oben genannte Gewässergüte charakteristisch. Die Röhrichte sind artenreich (über 40 Arten, VIERECK 1962) und werden durch Arten nährstoffreicher Standorte gebildet. Die starken Belastungen der Stepenitz gingen von den Perleberger Abwässern aus. Durch die Inbetriebnahme der neuen Kläranlage ist ein Rückgang der Abwasserbelastung zu verzeichnen. Der Stepenitzlauf unterhalb von Perleberg wurde durch viele Baumaßnahmen stark begradigt und ausgebaut. Mehrere große Wehre/Staue zergliedern diesen Stepenitzabschnitt. Als einziger Elbezufluss in Brandenburg fließt die Stepenitz ohne Sperrwerk in die Elbe.

Der Teil der Karthane, der zum Biosphärenreservat gehört, lässt sich in die Obere Karthane einschließlich Plattenburger Teichgebiet und die Untere Karthane unterteilen. Im Bereich oberhalb der Teichanlage Plattenburger ist der Karthanelauf mit einer Breite von 3 bis 4 m durch Mäanderbildung und unbefestigte Ufer mit Überschwemmungsbereichen charakterisiert. Das linke Ufer wird von Auwald- (Erlen, Eichen, Pappeln, Holunder) und Wiesen/Weiden-Abschnitten begleitet, während an das rechte Ufer Äcker und Wiesen/Weiden angrenzen, und der Uferstreifen nur ca. 3 m beträgt. Im trüben Wasser treten der Einfache Igelkolben, die Fließwasserform der

Gelben Teichrose (*Nuphar lutea f. submersa*) und der Wasserstern (*Callitriche cf. stagnalis*) als Tauchfluren auf.

Die amphibischen Uferbereiche werden von Makrophyten besiedelt, die wie auch die submersen Makrophyten eutrophe und beta-mesosaprobe Verhältnisse anzeigen. Die Randbereiche der Fischteiche der Plattenburg einschließlich der Verlandungsbereiche werden von Schilf- und Landröhricht (*Eu-Phragmitetum*, *Solano-Phragmitetum*) mit nitrophilen Begleitern geprägt. Durch die Teich-Abflüsse wird die Karthane mit Nährstoffen belastet. Nach Vereinigung der 3 Karthane-Arme des Plattenburg-Gebietes fließt diese als Wiesenbach mit geringer Fließgeschwindigkeit überwiegend stark begründet, aber ohne Uferbefestigung weiter. Als Besonderheiten der amphibischen Makrophytenbesiedlung sind die Binsenschneide (*Cladium mariscus* (3)) und die Sumpf-Scharfgarbe (*Achillea ptarmica* (3)) als einziger Standort innerhalb des Biosphärenreservates zu nennen. Die Gebänderte Prachtlibelle tritt massenhaft auf. Danach tritt die Karthane in ein (Laub-) Waldgebiet mit Mäanderbildung, Überschwemmungsbereichen, Nebenarmen und Waldtümpeln ein.

Die Untere Karthane-Niederung liegt südwestlich von Bad Wilsnack und erstreckt sich bis zur Mündung bei Wittenberge. Sie wurde in den siebziger Jahren stark ausgebaut und begründet. Lediglich kurze Abschnitte, z.B. bei Klein Lüben, sind naturnah erhalten geblieben. Zahlreiche Wehre zergliedern den Flusslauf und viele Gräben und Grabensysteme (z.B. der Krumme-Ried-Graben mit Schwarzem Graben, die das große Jackelmoor entwässern) münden ein. Die biologisch-ökologischen Untersuchungen charakterisieren den Karthane-Unterlauf als hocheutrophes, beta- bis alpha-mesosaprobies Gewässer. Ökomorphologisch ist die Karthane in der Niederung als naturfern einzustufen. Insbesondere durch das Sperwerk bei Garsedow ist der Wasserhaushalt erheblich verändert. Trotz der Ausbaumaßnahmen sind in der Unteren Karthane Biber und Fischotter vorhanden.

Stillgewässer

Stillgewässer sind in verschiedener Ausprägung im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe anzutreffen. Dazu zählen die Seen in der Rambower Rinne (Rudower und Rambower See), künstliche Seen und Teiche sowie Kleingewässer im Bereich der Flussaue (Auenseen und Bracks, Tümpel und Kolke). Hinzu kommen Altarme bzw. Haken und Flutrinnen. Eine Besonderheit stellen die temporär nach Hochwasserereignissen binnendeichs auftretenden Qualmgewässer dar.

Der Rudower See ist das größte Stillgewässer der brandenburgischen Elbtalaue. Eine besondere Bedeutung kommt ihm in seiner Funktion als Schlafgewässer für zahlreiche Gänse (Bless-, Saat- und Graugänse), Enten (z. B. Tafel-, Pfeif-, Stock- und Reiherenten), nordische Schwäne (Sing- und Zwergschwäne) sowie Möwen zu. Er liegt im Rambower Einbruchstal nördlich von Lenzen, das erdgeschichtlich auf einen großen Salzstock zurück-

zuföhren ist (FISCHER 1978). Mit einer Fläche von 178 ha und einer maximalen Wassertiefe von 5,5 m (ANWAND 1973) ist der Rudower See als Flachsee einzustufen. Im Norden erhält er einen Zufluss (Nausdorfer Kanal) aus dem Rambower Moor- und Seegebiet, und im Süden befindet sich der stauregulierte Abfluss über die "Alte Flut" zur Löcknitz. An den Ufern des Rudower Sees sind Wald, Wiesen und stark anthropogen geprägte Bereiche (Bungalowsiedlung, Zeltplatz, Badestellen, Bootsverleih) zu finden. Durch die Entwässerung des Rambower Moores sowie die Einleitung von Abwässern entlang des Nausdorfer Kanals und diffuse Einträge kam es zu überhöhten Nährstoffkonzentrationen im See, so dass er heute poly- bis hochpolytroph einzustufen ist.

Zu den bekanntesten Gewässern der Auenseen und Bracks im Biosphärenreservat zählen Bauernbrack, Cumloser See, Kreuzwasser, Gänsekuhle, Johannsbrack und Bracks in der Nähe von Mödlich. Es sind hocheutrophe bis polytrophe Gewässer. Besonders das Vorkommen der Seekanne (*Nymphoides peltata*(2)) im Johannsbrack soll erwähnt werden.

Die Wiesen- und Weidenbereiche im Deichvorland werden sowohl an der Elbe als auch am Gnevdsdorfer Vorfluter durch Kleingewässer aufgelockert. Diese weisen eine vielfältige Makrophytenbesiedlung auf. Durch Laichkräuter (*Potamogeton crispus*, *P. pectinatus*) und/oder die Wasserpest (*Elodea canadensis*) werden Tauchfluren gebildet. Grünalgen-Watten (*Pleusto-Cladophoretum*) und das Gemeine Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) treten als Schwebematten auf. Durch das Schwimmende Laichkraut (*Potamogeton natans*) und den Wasserknöterich (*Polygonum amphibium*) ist eine Schwimmblattgesellschaft (*Potamo - Polygonetum natantis* = *Polygono - Potametum natantis*) gekennzeichnet, die zu den gefährdeten Wasserpflanzengesellschaften gehört. Der Gemeine Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis* (3)) ist die Charakterart von *Ranunculetum aquatilis*, die auch hier vorkommt. Die amphibischen Makrophyten der Ufer bauen Röhrichte unterschiedlicher Zusammensetzung auf. Als Besonderheit soll das Röhricht der Schwanenblume als gefährdete Gesellschaft erwähnt werden. Auch das Vorkommen von Kleinröhricht-Arten ist für diese Kleingewässer charakteristisch. Die Meerstrandsimse (*Bolboschoenus maritimus* (3)) weist auf eine Salzbeeinflussung dieser Biotope hin.

Die Qualmwässer von unterschiedlicher Größe und Tiefe (bis ca. 1 m) sind als Lebensraum einiger Tiergruppen von besonderer Bedeutung. So konnte BÜLOW (1992) in diesem Gewässertyp westlich von Rühstädt in der Elbaue den zu den Blattfußkrebsen (*Phyllopoda*) gehörenden Schuppenschwanz (*Lepidurus apus*) nachweisen, der besonders von März bis Mai auftritt (REICHHOFF et al. 1991). Auch verschiedene Amphibien wie der Moorfrosch (*Rana arvalis* (3)) und die Rotbauchunke (*Bombina orientalis* (1)) nutzen die Qualmwässer als Laich- und Lebensraum.

Die wichtigsten künstlichen Gewässer sind die Fischteiche der Plattenburg im Karthanelauf, die Parkteiche von Rühstädt, die Rieselteiche und die "Wegner-Teiche" im Stepenitz-Unterlauf sowie der Breetzer See in der Len-

zener Wische. Es sind hocheutrophe bis hochpolytrophe Gewässer mit starken Phytoplanktonentwicklungen und fehlenden submersen Makrophyten, die oft bewirtschaftet werden (Fischerei, Angelsport).

Quellen

Bekannte Vorkommen von Quellfluren befinden sich in der Rambower Rinne. In ihren Hanglagen gibt es eine große Zahl von Quellstellen. Am Rudower See liegen sie meist in quelligen Hangwäldern und Erlenbrüchen, rund um das Rambower Moor liegen sie meist in Grünlandbiotopen. Weitere Quellen bzw. Quellgebiete sind im Übergangsbereich der Grundmoräne zu den Niederungen von Elbe, Löcknitz, Stepenitz und Karthane zu erwarten.

Moore

Moore wurden in der Vergangenheit weltweit in großem Stil vernichtet und sind nur noch zu einem sehr geringen Prozentsatz als ökologisch intakt zu bezeichnen. Sie gehören daher zu den wertvollsten und schutzwürdigsten Lebensräumen unserer Landschaft, die neben ihrer Funktion als Wasser-, Kohlenstoff- und Stickstoffspeicher gleichzeitig vielen spezialisierten Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum dienen (vgl. Succow 1988).

Innerhalb des Bearbeitungsraumes konzentrieren sich die Vorkommen von Mooren auf die folgenden Schwerpunktgebiete. Es handelt sich dabei um das Rambower Moor, kleinere Moorbiotope im Bereich der Uenzer Heide, die Jackel, verschiedene Niedermoore entlang des Elbtalrandes und in den Flussniederungen der Löcknitz, Stepenitz und Karthane.

Die größten nährstoffreichen Moore im Biosphärenreservat sind die Jackel und das Rambower Moor. Dabei wird die Jackel von Bruchwäldern geprägt (vgl. Bruch- und Feuchtwälder), während es sich beim Rambower Moor um ein Durchströmungsmoor mit randlichen Quellmooren handelt, das in einer Einbruchsenke des Gorlebener Salzstocks entstand. Seine Torfmächtigkeit beträgt z.T. bis zu 10 m. Im zentralen Bereich liegt der Rambower See, ein eutropher Flachsee, der von Seggen- und Röhrichmooren im intakten als auch entwässerten Zustand eingefasst ist. Diese gehen in den Randbereichen allmählich in Moorwiesen über. Zu den botanischen Besonderheiten zählen u.a. die Hirse-Segge (*Carex panicea* (3)), das Sumpferzblatt (*Parnassia palustris* (2)), das Steifblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata* (2)) oder die Sumpfsitter (*Epipactis palustris* (2)).

Ungestörte nährstoffarme Moore existieren im Biosphärenreservat nicht mehr. Verblieben sind mit Schwerpunkt in der Perleberg-Uenzer Heide nur noch einige kleine, in der Vergangenheit stark entwässerte und deutlich degenerierte Torfmoosmoore. Hierzu gehören z.B. das Mörikeluch, in dem noch Sumpfporst (*Ledum palustre* (3)), Gemeine Moosbeere (*Oxycoccus palustris* (3)), Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum* (3)) und Torfmoose (*Sphagnum spec.*) vorkommen. Vergleichbar sind NSG Mendeluch und Heideweiher mit größerem Pfeifen-

grasbestand (*Molinia caerulea*). Als moortypische Arten unter den Libellen entwickeln sich in den Heidemooren z. B. die Nordische Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda* (3)) und die Große Moosjungfer (*L. pectoralis* (3)).

Die Moore entlang des Elbtalrandes und in den Flussniederungen sind einer starken anthropogenen Nutzung unterzogen. Entweder findet eine z.T. intensive Grünlandnutzung statt oder es erfolgte der Umbruch in Ackerland. Ob und in welcher Stärke eine Torfaufage noch vorhanden ist, muss geklärt werden.

Die Entwässerung von Mooren führt über den steigenden Sauerstoffgehalt im Torf zu einer beschleunigten Umsetzung organischer Stoffe und damit einhergehend zu einem deutlichen Anstieg der verfügbaren Nährstoffe. Sichtbare Folgen sind der Abbau des Moorkörpers und die Veränderung der typischen, an dauernasse und nährstoffärmere Bedingungen angepassten Moorvegetation. Auf den trockenen Torfkörpern haben Bäume die Möglichkeit zu wachsen. Aufgrund ihrer höheren Transpirationsleistung führt dies zu weiteren Wasserverlusten, womit der Prozess der Moordegeneration noch beschleunigt wird.

Alle Moore im Bearbeitungsraum sind durch landwirtschaftliche Nutzung oder wasserbauliche Maßnahmen von dieser Problematik betroffen. Im Rambower Moor entwässert der Nausdorfer Kanal, stärker als dies natürlicherweise der Fall wäre, in den Rudower See. Die Moore der Perleberg-Uenzer Heide sind z.T. als Feuerlöschteiche genutzt worden, durch Gräben entwässert und durch starken Gehölzaufwuchs bedroht. Die Torfkörper in Talrandlage und in den Flussniederungen sind durch Meliorationsmaßnahmen stark entwässert und durch teilweise intensive landwirtschaftliche Nutzung beeinträchtigt.

Feuchtgrünland

Feuchtgrünland ist gemähtes oder beweidetes Grasland feuchter Standorte. Die Standorte sind entweder Bach- und Flussauen, die sich durch fließendes und stark schwankendes Grundwasser sowie durch periodische Überschwemmungen auszeichnen, oder sonstige Niederungen mit Moor- oder mineralisch geprägtem Boden, die sich durch stagnierendes und weniger ausgeprägt schwankendes Grundwasser oder gestauten Regenwasser auszeichnen.

Typische Bewohner von Feuchtgrünland sind die Wiesenlimikolen, die hier sowohl brüten als auch nach Nahrung suchen. Andere Vögel brüten außerhalb des Grünlandes, suchen aber hier nach Nahrung, so z. B. der Weißstorch. Unter den Insekten sind z. B. viele Schmetterlinge, Laufkäfer und Heuschrecken Bewohner des Feuchtgrünlandes. Für viele blütenbesuchende Insekten, die zum Teil auf bestimmte Blütentypen spezialisiert sind, sind vor allem kraut- und blütenreiche Flächen wichtig, die möglichst die ganze Vegetationsperiode über kontinuierlich verfügbar sein müssen. Zusammen mit eingestreuten Laichgewässern bildet das Feuchtgrünland einen wichtigen Lebensraum für Amphibien.

Charakteristisch für die Elbtalaue ist das wechselfeuchte Auengrünland, das je nach Lage (binnendeichs, außendeichs), nach Feuchte bzw. Überflutungsdauer, nach Bodenart (Sand, Lehm, Ton, organischer Flussschlick) und je nach Nutzungsweise (Mahd, Weide, Grad der Düngung) viele verschiedene Pflanzengesellschaften umfasst. Die folgenden charakteristischen Wiesen- und Gesellschaften waren bis in die fünfziger Jahre in der Elbtalaue weit verbreitet und kommen außerhalb der Stromtäler nicht vor: Die Brenndoldenwiese (*Cnidio-Violetum persicifoliae* WALTHER, in: TÜXEN 1955) besiedelt wechselfeuchte, stickstoffärmere, extensiv genutzte Wiesen und Mähweiden auf lehmigem Sand bis Ton. Die typischen Bestände sind binnendeichs gelegen. Die Silgenwiese (*Sanguisorbo-Silvetum silai* KLAPP 1951) besiedelt wechselfeuchte, extensiv genutzte Wiesen auf Lehm und Ton, ebenfalls überwiegend im Binnendeichgebiet. Die Sumpf-Platterbsenwiese (*Poa-Lathyrum palustris* WALTHER, in: TÜXEN 1955) besiedelt extensiv genutzte, feuchte Wiesen auf Lehm, typischerweise im deichferneren Binnendeichgebiet auf Standorten mit weniger ausgeprägtem Wasserstandswechsel. Die Straußampfer - Margeritenwiese (*Chrysanthemo Rumicetum thrysiflori* WALTHER 1955) besiedelt wechselfrische, extensiv genutzte Wiesen vorzugsweise im Außendeichsgebiet (WALTHER 1977, 1987).

Wechselfeuchtes Auengrünland findet sich großflächig im Elbvorland und in der binnendeichs gelegenen Qualmwasserzone. Allerdings sind die Flächen in den letzten Jahrzehnten durch Hochwasserschutz, Entwässerung, Nutzungsintensivierung und Großflächenbewirtschaftung meist floristisch und faunistisch stark verarmt. Relikte gut ausgebildeter Stromtalwiesengesellschaften finden sich daher nur noch auf wenigen Restflächen bzw. meist nur noch in fragmentarischer Ausbildung. Sie müssen konsequent geschützt werden.

In den wechselfeuchten bzw. periodisch überschwemmten Wiesen und Weiden der Elbaue und der vom Elbhochwasser überfluteten Nebenflussniederungen (ohne Sperrwerk nur noch die untere Stepenitz-Niederung) kommen eine Reihe von Stromtalpflanzen vor, die den Charakter und den floristischen Wert des Auengrünlandes ganz wesentlich prägen, zum Beispiel:

Kantiger Lauch (*Allium angulosum* (3)), Brenndolde (*Cnidium dubium* (2)), Gottesgnadenkraut (*Gratiola officinalis* (3)), Wiesen-Alant (*Inula britannica* (3)), Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris* (3)), Polei-Minze (*Mentha pulegium* (3)), Langblättriger Blauweiderich (*Pseudolysimachium longifolium* (3)), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis* (3)), Spießblättriges Helmkraut (*Scutellaria hastifolia* (2)), Wiesen-Silau (*Silau silaus* (3)).

Auentypisch sind auch die durch extremen Wasserstandswechsel und außendeichs durch Überschlickung geprägten Flutrasen aus niedrigwüchsigen, ausläufer-treibenden Arten. Solche Flutrasen sind wegen der niedrigen Vegetation und des nassen, stocheffähigen Bodens hervorragende Nahrungshabitate für Wiesenlimikolen. Floristisch reichhaltiger als die Binnendeichs-Flutrasen sind die durch strömendes Wasser, durch Sedimentation oder Erosion und durch Anschwemmung von

Ausbreitungseinheiten diverser Pflanzenarten geprägten Außendeichs-Flutrasen der Elbvorländer.

Reiche Feuchtwiesen, d. h. nährstoffhaltige, dauerfeuchte Wiesen, finden sich vereinzelt am Talrand der Elbaue, in den Nebenflussniederungen und in sonstigen Niederungen, wie z. B. dem Rambower Moor. Es handelt sich pflanzensoziologisch um Sumpfdotterblumenwiesen (Verband *Calthion*). Im Rambower Moor sind gut basenversorgte Kohldistelwiesen (*Angelico-Cirsietum oleracei* Tx. 1937 em. Oberd. Mscr.) anzutreffen. In der unteren Stepenitz-Niederung existieren bei mehr oder weniger stark ausgeprägtem Hochwassereinfluss der Elbe Übergänge von Brenndoldenwiesen zu Wassergreiskrautwiesen (*Senecioni-Brometum racemosi* Tx. et Prsg. 1951) (MEISEL 1969).

Großseggenwiesen, d. h. von Großseggen beherrschte, meist einschürige Wiesen kommen ebenfalls im Rambower Moor vor. In den dortigen Beständen tritt als Zeiger für starke Nässe und Nährstoffarmut häufig der Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) auf.

Feuchtweiden beherbergen meist weniger gefährdete Pflanzenarten als Feuchtwiesen. Unter der heutigen, meist intensiven Umtriebsbeweidung ist selbst das einst auf fast jeder Weide vorhandene Kammgras (*Cynosurus cristatus* (3)) selten geworden. Wirklich artenreich und reich an Vegetationsstrukturen sind eigentlich nur die Standweiden, die über die ganze Vegetationsperiode kontinuierlich mit geringer Besatzdichte beweidet werden. Die Strukturvielfalt und das kontinuierliche Blütenangebot sind die Grundlage für den floristischen und noch viel mehr für den faunistischen Reichtum der Standweiden.

Beim Brachfallen von Feuchtgrünland entstehen je nach Ausgangspflanzenbestand, den Standortbedingungen und der Dauer der Brache feuchte Hochstaudenfluren, Großseggenrieder, Rohrglanzgrasrieder oder Landröhrichte (letztere kartiert als aufgelassenes, feuchtes Grasland). Ältere Sukzessionsstadien von Feuchtgrünland sind floristisch meist sehr artenarm. Für die Fauna können solche Bestände jedoch sehr wertvolle Habitate bilden, da sie ganzjährig luftfeucht und ungestört sind und gute Deckung bieten.

Außer auf Grünlandbrachen gibt es feuchte Hochstaudenfluren auch an Waldsäumen und an Flussufern. Uferstaudenfluren, die gleichzeitig Säume von Auenwäldern oder Weidengebüsch sein können, finden sich auf größeren Flächen und teils recht artenreich am Elbufer.

Durch die heutzutage meist intensive und gleichförmige Nutzung ist das Feuchtgrünland heute meist floristisch und faunistisch stark verarmt (gilt ebenfalls für das Frischgrünland, siehe folgender Abschnitt). Ein entscheidender Schritt hin zu früherem und häufigerem Schnitt der Wiesen ist die Umstellung der Futterwerbung von Heugewinnung zu Gras-Silage. Hinzu kommt, dass durch Entwässerung, Eindeichung und Fließgewässer-ausbau auf vielen traditionellen Feuchtgrünlandflächen der feuchte Charakter abgeschwächt oder gar ganz beseitigt worden ist.

Die nährstoffhaltigen, dauerfeuchten Wiesen sind in der Vergangenheit noch stärker flächenmäßig zurückgegangen als die wechselfeuchten Auenwiesen, weil die Feuchtstandorte außerhalb der Elbaue leichter trocken-zulegen waren.

Frischwiesen und Frischweiden

Frischwiesen: Auf mäßig gedüngten, 2- bis 3schürig gemähten, frischen Standorten wächst typischerweise die Glatthaferwiese (*Dauco-Arrhenatheretum* (Br.-Bl. 19, Görs 66)). Artenreiche Bestände mit farbenprächtig blühendem Krautanteil entstehen vor allem bei zweischüriger Mahd und keiner oder geringer Düngung. In derartigen Wiesen kommen z. B. Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare* (3)), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula* (3)) und Wiesen-Flo-ckenblume (*Centaurea jacea* ssp. *jacea* (3)) vor.

Auf frühjahrsfeuchten Stromtalstandorten nimmt der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) oft große Mengenanteile ein. Während der Vegetationsperiode kurzfristig überschwemmten Frischwiesen fehlt der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), hier kommt es zur Ausbildung der Straußampfer-Margeriten-Wiese (*Chrysanthemo-Rumicetum thrysiflori*, WALTHER 1977), die bereits im Abschnitt "Feuchtgrünland" genannt wurde.

Besonders kraut- und artenreich sind die trockenen und mageren Ausbildungsformen der Frischwiesen im Übergang zu den Trockenrasen. Derartige Bestände wachsen z. B. über weite Strecken auf den alten Elbdeichen (siehe Abschnitt "Trockenrasen und Heiden").

Frischweiden: Auf beweideten, frischen Standorten wachsen entweder Weidelgras-Weißklee-Weiden (*Lolio-Cynosuretum cristati* TÜXEN 37) oder auf nährstoffärmeren Standorten Magerweiden (*Luzulo-Cynosuretum cristati* MEISEL (61) 66), auf denen meistens sowohl Stickstoff- als auch Basenmangel herrscht. Artenreiche Weidegesellschaften bilden sich hauptsächlich bei Standweidenutzung aus (siehe Abschnitt "Feuchtgrünland") oder auf mageren und trockenen Standorten. Daneben wirken sich auf die floristische Vielfalt das Unterbleiben von Düngung, von Pflegeschnitten und von Walzen und Schleppen positiv aus. Typische Pflanzen der Extensiv-Weiden sind Kammgras (*Cynosurus cristatus* (3)) und Roter Zahntrost (*Odontites vulgaris* (3) (Kleinart von *Odontites vernus* agg.)). Auf besonders nährstoffverarmten Weiden wachsen u. a. Niederliegender Zweizahn (*Danthonia decumbens*) und Gemeines Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris* (3)). Bei unterbleibenden Pflegeschnitten leiten ansiedelnde Dornsträucher die Verbuschung bzw. die Ausbildung einer Huteweide-Struktur ein. Es wachsen dann u. a. Wildrosen (z. B. *Rosa canina*) und auf stickstoffärmeren, trockeneren Flächen Dorniger Hauhechel (*Ononis spinosa* (3)) und Kriechender Hauhechel (*Ononis repens*) auf. Solche verbuschenden Weiden sind vor allem für die Fauna und das Landschaftsbild von hohem Wert.

Frischwiesen und Frischweiden gibt es im Biosphärenreservat noch in hoher Zahl. Die Mehrzahl der Frischgrün-

landflächen liegt in der eingedeichten und entwässerten Elbaue. Artenreichere Frischwiesen liegen z. B. zwischen Lenzen und Gandow.

Gefährdet sind die typisch ausgeprägten, artenreichen Wiesen- und Weide-Gesellschaften, die sich unter extensiver Nutzung ausbilden. Diese sind durch eine am Standort und an der tatsächlich oder potentiell vorhandenen Pflanzengesellschaft orientierte, extensive Nutzung zu erhalten und auf bisher intensiv genutzten Flächen wieder zu entwickeln.

Trockenrasen und Heiden

Im Biosphärenreservat gibt es aufgrund der ausreichenden Niederschläge (Jahresniederschlag knapp 600 mm) keine natürlichen, klimatisch bedingten Trockenrasen, die von Natur aus waldfrei wären. Die hier vorkommenden Trockenrasen wachsen alle auf mehr oder weniger reinen Sandstandorten, auf denen der Gehölzaufwuchs wegen der geringen wasserhaltenden Kraft des Bodens und der schlechten Nährstoffversorgung gebremst ist und außerdem durch menschliche Eingriffe immer wieder entfernt wird (Abholzung, Beweidung, Mahd, Brand, Vegetationsverletzung durch Befahren oder Betreten). Es handelt sich also, mit Ausnahme des Mühlenbergs bei Groß Leppin, um Sandtrockenrasen.

Ähnlich verhält es sich mit den trockenen Sandheiden, die sich ebenfalls nur durch menschlichen Einfluss auf nennenswerter Fläche ausbilden konnten. Calluna-Heiden entstanden an von Natur aus sauren Sandstandorten, auf denen der Mensch den Wald entfernte und danach durch Schafbeweidung in Kombination mit Brand oder Abplaggen den Boden aushagerte und günstige Standorte für die Besenheide schuf. Besenginsterheiden haben auch in historischer Zeit nie größere Flächen eingenommen. Sie dürften von jeher auf Säume und auf Sukzessionsstadien vormals entwaldeter bzw. landwirtschaftlich genutzter Flächen beschränkt gewesen sein. Sie besiedeln weniger saure und weniger nährstoffarme Standorte als Calluna-Heiden.

Borstgrasrasen wurden im Biosphärenreservat bisher nur in stark verarmter Ausprägung kartiert. Sie dürften aber in der Vergangenheit im Komplex mit beweideten Trockenrasen und Heiden im Gebiet relativ verbreitet gewesen sein. Die wichtigsten Vorkommen dieses Biotoptyps lagen in Brandenburg in der Prignitz und der Niederlausitz. Sie entstehen durch längerfristige Beweidung ohne Düngung, durch Versauerung und Futterselektion auf nährstoffarmen Standorten.

Bei den Sandtrockenrasen lassen sich lückige Silbergrasfluren und mehr oder weniger geschlossene Grasnelkenfluren unterscheiden. Silbergrasfluren sind Pioniergesellschaften auf offensandigen Flächen, die entweder durch anthropogene Vegetationsentfernung oder natürlich auf Dünen, an Erosionsstandorten oder auf Brandflächen entstehen. Zwischen den Büscheln des Silbergrases kommt es zur Verwehung von Sand. Pflanzensoziologisch handelt es sich in aller Regel um die Frühlingsspark-Silbergrasflur (*Spergulo morisonii-*

Corynephorum canescens TÜXEN (1937) 1954).

Die geschlossenen Sandtrockenrasen lassen sich im Gebiet meist den Grasnellenfluren (Verband *Armerion elongatae*, speziell *Diantho deltoideis-Armerietum elongatae* KRAUSCH 1959) zuordnen. Grasnellenfluren sind ein Paradebeispiel für den floristischen Reichtum der unteren Mittelbe-Niederung, in der sowohl atlantisch als auch subkontinental verbreitete Arten oft im selben Pflanzenbestand nebeneinander stehen. Vergleicht man die Grasnellenfluren von Zentralbrandenburg bis Westniedersachsen mit von Ost nach West abnehmender Kontinentalität, so stellt man fest, dass im Elbtal einerseits die mehr kontinental verbreiteten Arten des Ostens noch auftreten, die weiter westlich fehlen, und andererseits die atlantisch verbreiteten Arten bereits vorkommen, die weiter östlich nur noch sporadisch auftreten (JECKEL 1984).

Artenreicher als die sauren Sandtrockenrasen außerhalb der Elbaue sind die besser basenversorgten Bestände auf tonhaltigen Auensanden sowie auf tonhaltigen, feinen Flugsanden in und am Rande der Talau. Hier treten neben den gewöhnlichen Sandtrockenrasenarten oft basenliebende Arten auf. Kleinflächig sind Blauschiller-Grasrasen (*Koelerion glaucae*) ausgebildet.

Trockenrasen wurden bisher nur relativ kleinflächig und zerstreut kartiert, z. B. am Talrand nördlich Gandow, im Raum um Groß Breese und am Dünenzug zwischen Hinzdorf und Klein Lüben.

Die alten Elbdeiche, die häufig aus lehmigem Sand gebaut sind, tragen über weite Strecken eine sehr artenreiche Vegetation im Übergang von magerem Frischgrünland zu Trockenrasen. Die Lebensbedingungen für Pflanzen und Tiere sind auf den Deichrasen besonders günstig, weil hier in Form des Elbdeiches ein optimaler Biotopverbund über viele Kilometer vorliegt. Die Pflanzensamen werden hier durch die weidenden Schafe ausgebreitet.

Trockene Calluna-Heiden wurden bisher nur vereinzelt als Streifen unter Stromleitungstrassen oder als Wegsäume kartiert, so z. B. an Wegen und Schneisen in der Perleberger und Uenzer Heide.

Sandtrockenrasen und trockene Heiden haben einen hohen Wert als Lebensräume von Reptilien, wie der sonnenliebenden Zauneidechse (*Lacerta agilis* (2)), und von diversen Insektengruppen. Hier leben spezialisierte Heuschrecken, Schmetterlinge, Spinnen, Lauf- und Sandlaufkäfer, Ameisenlöwen und Stechimmen, von denen die letzteren ihre Wohn- und Bruthöhlen im Boden anlegen.

Die Trockenrasen und Heiden sind im Gebiet in aller Regel durch Beweidung entwaldeter Flächen mit Schafen oder Ziegen entstanden (Ausnahme Schießplatz Perleberg). Eine derartige Beweidung der ertragsschwachen Flächen ist heute nicht mehr wirtschaftlich. Deswegen und aufgrund genereller Änderungstendenzen in der Landnutzung sind die ehemals großflächig ausgebildeten Trockenrasen, Heiden und sonstigen trockenen Hutun-

gen bis auf Restbestände wieder verschwunden. Erhalten haben sich nur wenige Bestände an Stellen, an denen die Vegetation gelegentlich verletzt wird, in Ortsrandlagen unter privater Schafbeweidung oder auf Flächen mit naturschutzorientierter Pflege.

Eine Belastung stellen die Stickstoff-Depositionen aus anthropogenen NO_x- und NH_x-Emissionen dar, die im Offenland 20 - 30 kg N pro ha und Jahr erreichen können. Dadurch werden stickstoffliebende Gräser und Stauden gegenüber den Trockenrasenpflanzen begünstigt.

Durch die laufende Erneuerung und Erhöhung des Deiches ist die Elbdeichvegetation im Biosphärenreservat bedroht. Für die Erhaltung der blütenreichen, mageren Grasfluren, ihres Erholungswertes und ihrer Fauna wird es von großer Bedeutung sein, inwieweit beim Neubau bezüglich Bauweise, Bodenmaterial und Pflege Naturschutzaspekte berücksichtigt werden.

Alleen und Baumreihen

Die offene Kulturlandschaft des Biosphärenreservats wird durch Alleen und Baumreihen bedeutend geprägt. Für Arten und Lebensgemeinschaften spielen diese Biotoptypen vor allem in der ausgeräumten Landschaft eine besondere Rolle. Sie dienen als Nistplatz, Singwarte und beherbergen zahlreiche Insekten. Als Begleitarten treten insbesondere entlang von Feldwegen verschiedene Sträucher und nitrophile Staudenfluren auf.

Alleen finden sich im Biosphärenreservat vor allem entlang von Straßen, wie beispielsweise entlang der B 195. Sie treten in unterschiedlicher Ausprägung, d. h. lückig und geschlossen sowie in unterschiedlichen Altersgruppen auf. Es finden sich alle typischen Alleebaumarten wie die einheimischen Eichen, Linden, Ahorn und Obstbaumgehölze, aber auch nichtheimische Arten wie die Kastanie.

Baumreihen sind in der Feldflur häufig. Sie treten als Windschutzpflanzungen und entlang von Gemarkungsgrenzen, Gräben, Bahnlinien, Straßen und Wegen auf. Die Arten sind je nach Standort verschieden, es finden sich v.a. Kiefer, Eiche und Birke sowie Weide, Pappel und Erle. Ein Schwerpunktorkommen der Baumreihen befindet sich zwischen Lindenberg und Dergenthin.

Alleen und Baumreihen sind vor allem durch Straßenbaumaßnahmen gefährdet. Da Obstbäume und Kopfweiden kaum noch genutzt werden, sind sie stark im Rückgang und bedürfen der Pflege. Insbesondere für Insekten sind vor allem Althölzer von Bedeutung.

Sonstige Gehölzstrukturen

Heute noch verbliebene Gehölze übernehmen in der offenen Landschaft zahlreiche Funktionen. Dabei prägen sie zum einen das Landschaftsbild und bieten, durch ein Mosaik aus Kleinlebensräumen, einer Vielzahl von Arten Lebensmöglichkeiten. Durch die exponierte Lage der Gehölze, z. B. in der offenen Flur, im Übergangsbereich Wald - Feld liegen sie inmitten großflächig land- oder

forstwirtschaftlich mehr oder weniger intensiv genutzter Flächen. Die flächigen Gehölze beherbergen nahezu das gesamte Spektrum an heimischen Strauch- und Baumarten des jeweiligen Standorts. Durch Pflanzenartenvielfalt sowie unterschiedliche Feuchte- und Klimaverhältnisse in der ausgeräumten Kulturlandschaft dienen sie als Rückzugsraum, Schattenspender, Singwarte, Nahrungsstelle, Brut- und Nistplatz für die Tierwelt während der gesamten Vegetationsperiode. Für Feldtiere stellen sie Winterquartiere dar. Für die Artenausbreitung und -stabilisierung sind Gehölze wichtige Elemente zur Biotopvernetzung.

Hecken, Feldgehölze und Gebüsche kommen im gesamten Biosphärenreservat vor. Besonders hervorzuheben ist jedoch die durch Hecken geprägte Landschaft im Raum Bentwisch und Schilde. Im Einzugsbereich von Düppgraben I und Scheidgraben kommen breite Hecken und Gebüsche aus Eiche (*Quercus robur*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Hasel (*Corylus avellana*), verschiedenen Rosen (*Rosa spec.*), Holunder (*Sambucus nigra*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) u.a. vor. Dementsprechend konnten Heckenvögel wie Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) u.a. nachgewiesen werden (PLINZ & BRUSTER 1994). Aus der PEP-Biotopkartierung geht ein weiteres durch zahlreiche Hecken mit heimischen Gehölzen strukturiertes Gebiet um Eldenburg hervor. Einen Schwerpunkt für Weidengebüsche nasser Standorte bilden die Flussauen. Vor allem im Elbvorland, dem Stepenitztal zwischen Perleberg und Wittenberge, im Unterlauf der Karthane und stellenweise entlang der Löcknitz finden sich derartige Gebüsche. Feldgehölze wurden vereinzelt kartiert, bilden jedoch keinen Schwerpunkt.

Baumgruppen und alte Solitärbäume finden sich besonders im Elbvorland bei Mödlich, Cumlosen und Rühstädt in Form alter Eichen.

Stufig, durch vorgelagerte Gebüsche wie Schlehe und Weißdorn, ausgeprägte Waldmäntel wurden im Bereich Lennewitz, Quitzöbel und Abbendorf kartiert.

Streuobstbestände beherbergen durch ihre "savannenartige" Struktur ebenfalls vielfältige Kleinlebensräume. Insbesondere infolge extensiver Bewirtschaftung ist der Unterwuchs durch zahlreiche Kräuter und Leguminosen gekennzeichnet, insgesamt konnten bis zu 3.000 Tierarten beobachtet werden (AID 1992). Die Bäume dienen als Bienenweide und tragen zum Erhalt alter Obstsorten bei, zusätzlich bereichern sie das Landschaftsbild besonders während der Blütezeit im Frühjahr. Im Biosphärenreservat befinden sich einzelne Streuobstbestände vorwiegend in einigen Ortsrandlagen (z.B. Boberow, Gandow, Cumlosen, Wentdorf etc.).

Die Gehölzstrukturen sind zahlreichen Gefährdungen ausgesetzt. Dazu gehört die Beseitigung durch Umstrukturierung der Bewirtschaftungsform sowie Beeinträchtigungen durch die Art der Bewirtschaftung (Ausbringen von Insektiziden und Herbiziden, Beschädigung

durch den Einsatz großer Maschinen) und mangelnde Pflegemaßnahmen.

Zum Schutz und zur Förderung der Laubgehölze ist es z.B. notwendig, Auszäunungen gegen Viehtritt, Viehrieb und Viehverbiss vorzunehmen.

Bruch- und Feuchtwälder

Feucht- und Nasswälder, die auf Standorten mit ganzjährig bzw. periodisch hohem Grundwasserstand stocken, sind bundesweit stark gefährdet. In erster Linie sind Wälder diesen Typs durch die ständig voranschreitende Entwässerung unserer Landschaft bedroht. Rodungen und Neuanpflanzungen mit nicht standortgerechten Baumarten haben die Flächenanteile weiter reduziert.

Bedeutende Vorkommen von Feuchtwäldern innerhalb des Bearbeitungsraumes befinden sich im Moorkomplex Jackel, im Gadower Forst, im Stavenower Wald und im Rambower Moor, dort besonders in den Randlagen und im Übergangsbereich zum Rudower See.

Die auf nährstoff- und basenarmen Moorstandorten stockenden Birkenmoorwälder finden sich in größeren, naturnahen Beständen nur in der Jackel sowie auf deutlich kleinerer Fläche im Stavenower Forst und ganz vereinzelt in Randbereichen von Mooren in der Perleberg-Uenzer Heide. Kennzeichnende Baumart ist die Moorbirke (*Betula pubescens*). Daneben kommen Sumpfhhaarstrang (*Peucedanum palustre*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpfsegge (*Carex acutiformis*) und Ufersegge (*Carex riparia*), vereinzelt auch Torfmoose (*Sphagnum spec.*) vor. Wie die Birkenmoorwälder haben auch die Erlenwälder in der Jackel einen Verbreitungsschwerpunkt. Daneben kommen sie u.a. in Teilbereichen des Rambower Moors sowie auf kleinerer Fläche im Gadower Forst, in der Stepenitz-Niederung oder in Waldpartien bei Schilde vor. Charakteristische Baumart ist die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), daneben kommen u.a. Faulbaum (*Frangula alnus*), Sumpfreitgras (*Calamagrostis canescens*), Langährige Segge (*Carex elongata*) und Gelbe Schwertlilie vor. In besonders nassen Erlenbruchwäldern bilden im Frühjahr der Moorfrosch (*Rana arvalis* (3)) und der Grasfrosch (*Rana temporalis* (3)) größere Rufgemeinschaften. Hier schreitet auch noch der Kranich (*Grus grus* (3)) zur Brut. In entwässerten Bruchwäldern zeigen reine Dominanzbestände von Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) oder Brennnessel (*Urtica dioica*) die veränderten Standortbedingungen an.

Die Erlen-Eschen-Wälder des Bearbeitungsraumes werden in der Baumschicht von der Esche (*Fraxinus excelsior*) und der Schwarzerle dominiert, in die vereinzelt Ulmen eingestreut sind. Ihre Hauptvorkommen finden sich im Elsbruch, im Stavenower Wald und in einem Feuchtwaldkomplex bei Schilde. Typische Vertreter der Krautschicht sind Rasenschmiele, Sumpfsegge und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*).

Beeinträchtigt wurden die Feuchtwälder im Bearbeitungsraum, neben der i.d.R. durchgeführten Wirt-

schaftsform des Kahlschlags, in den letzten 30 - 40 Jahren durch rigorose Entwässerungsmaßnahmen sowie das Einbringen nicht standortgerechter oder sogar nicht heimischer Baumarten. Dies führte zu einer nachhaltigen Gefährdungssituation primär für die Böden und damit auch für die Wälder. Das Austrocknen dieser Flächen in den Frühjahrs- und Sommermonaten führt zu Trocknisschäden und abfallender Vitalität der Baumbestände. Die Humus- und Torfschichten des sonst dauerfeuchten Oberbodens werden durch Nitrifikation aktiviert und verstärkt abgebaut. Dies führt zu einer Änderung der Artenzusammensetzung in der Krautschicht, wobei eine Zunahme nitrophiler Arten - vorrangig Brennnessel - festzustellen ist.

Als naturnah sind im Biosphärenreservat daher nur noch diejenigen Erlen- und Birkenbruchwälder zu bezeichnen, die wegen hoher Grundwasserstände nicht mit schwerer Technik zu nutzen waren.

Auwälder

Auwälder entwickeln sich im Überflutungsbereich am Mittellauf der Flüsse. Prägend für diese Standorte sind die regelmäßig wiederkehrenden Überschwemmungen. Klassischerweise sind sie zonierte, wobei der flussnah gelegenen Weichholzaue aus Weiden und Pappeln die Hartholzaue mit Eichen, Ulmen und Eschen folgt. In Europa zählen sie zu den artenreichsten und damit wertvollsten Biototypen überhaupt und sind für eine Reihe bedrohter Tier- und Pflanzenarten wertvoller Lebensraum. Gleichzeitig ist dieser Biototyp, der ursprünglich alle größeren Flüsse und Ströme begleitete, bis auf wenige Relikte den anthropogenen Nutzungsinteressen geopfert worden.

Dies gilt auch für den Bearbeitungsraum. Hier existieren keine geschlossenen Auwälder mehr. Die verbleibenden Auwälder sind als Relikte ehemals größerer Bestände zu betrachten und finden sich entweder binnendeichs im Qualmwasser oder seltener auf Außendeichsflächen im Überschwemmungsbereich wie z.B. bei Mödlich.

Konzentrationen meist kleinflächiger Weichholzaubenbestände finden sich außendeichs gelegen bei Mödlich, Cumlosen, Hinzdorf, Bälów, Rühstädt und Gnevsdorf. Kennzeichnende Baumarten der naturnahen Weichholzaunen sind die Silberweide (*Salix alba*) und die Schwarzpappel (*Populus nigra* (1)). In der Krautschicht kommen neben verschiedenen Röhrichtarten z.B. Sumpfgreiskraut (*Senecio paludosus* (3)), Flussgreiskraut (*Senecio fluviatilis* (3)), Spießblättriges Helmkraut (*Scutellaria hastifolia* (2)) und Taubenkropf (*Cucubalus baccifer* (1)) vor. Für den in das Untersuchungsgebiet eingewanderten Elbebiber (*Castor fiber albicus* (1)) stellen Weichhölzer eine wichtige Nahrungsquelle dar.

Häufungen kleinerer Hartholz-Auwaldrelikte befinden sich zwischen Gaarz und Mödlich, bei Lenzen ("Eichenwäldchen"), bei Gandow, zwischen Cumlosen und Wittenberge, bei Rühstädt, zwischen Gnevsdorf und Abben-dorf sowie bei Lennewitz ("Lennewitzer Eichen"). Charakteristische Baumarten sind die Stieleiche (*Quercus*

robur), Flatterulme (*Ulmus laevis* (3)), Feldulme (*Ulmus minor* (3)) und Esche. Oft findet sich eine üppige Krautschicht aus verschiedenen Röhricht- und Krautarten. Für verschiedene Baum- oder Höhlenbrüter unter den Vögeln ist dieser Biototyp wichtiges Brutareal, dazu gehören Pirol (*Oriolus oriolus*), Wendehals (*Jynx torquilla* (3)), Mittelspecht (*Dendrocopus medius* (3)) oder Kleinspecht (*Dendrocopus minor*). Daneben kommen bedrohte Tagfalterarten wie der Kleine Schillerfalter (*Apatura ilia* (V)), der Große Eisvogel (*Limenitis populi* (R)) oder der Ulmen-Zipfelfalter (*Satyrium-w-album* (2)) vor.

Die Hartholzaunen sind i.d.R. stark forstlich geprägt und in den vergangenen Jahrhunderten übernutzt worden. Darüber hinaus wurde ein Großteil der potentiellen Standorte gerodet und in Grünland umgewandelt. Durch die geringe Flächengröße der Auwaldreste hat deren Pufferkapazität gegen Störungen, z.B. Nährstoffeinträge oder Beweidung, deutlich abgenommen.

Waldschäden haben besonders in der Hartholzaue um sich gegriffen. Das Ulmensterben der 70er und 80er Jahre hat die Ulmenanteile bis auf wenige Reste reduziert und die derzeit grassierende "Eichenwelke" führt in Teilbereichen, z. B. in den "Lennewitzer Eichen", zu einer deutlichen Schädigung.

Laubwälder trockener bis mäßig feuchter Standorte

Laubwälder trockener bis mäßig feuchter Standorte stellen außerhalb der eigentlichen Elbaue fast flächendeckend die potentiell natürliche Vegetation dar. Große zusammenhängende, naturnahe Laubwälder dieses Typs kommen im Bearbeitungsraum heute kaum noch vor. In der Regel handelt es sich eher um kleinflächige Laubwaldbereiche, die meist in Kontakt zu Kiefernforsten oder anderen Nadelforsten stehen.

Nur noch auf kleiner Fläche finden sich Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte. Dieser auf basenarmen, sandigen Böden stockende Waldtyp ist noch vereinzelt auf Tal- und Geschiebesandflächen in den Randlagen der Rambower Rinne und der Jackel sowie auf elbnahen Dünenzügen und im Bereich der Plattenburg anzutreffen.

Etwas häufiger finden sich im Bearbeitungsraum bodensaure Eichenmischwälder. Es handelt sich dabei i.d.R. um basenarme Standorte auf Dünen und Talsanden wie z.B. in der Cumlosen-Wittenberger Elbaue, bei Hinzdorf oder im Motricher Zwischenland. Weitere Vorkommen befinden sich in Hanglagen der Rambower Rinne, im Gadower Forst, im Mühlenholz oder im Bereich der Stepenitz-Niederung. Häufige Vertreter der Bodenflora sind Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Schafschwingel (*Festuca ovina*). Besonders die lichten Bestände auf Dünen sind als Lebensräume für eine Vielzahl von Tierarten von großer Bedeutung. Dazu zählen z. B. die Heidelerche (*Lullula arborea* (3)), die Zauneidechse (*Lacerta agilis* (2)) oder unter den Insekten verschiedene Heuschrecken, Schmetterlinge und Hautflügler.

Auf besser nährstoffversorgten Böden vorkommende

Buchenwälder mittlerer Standorte konzentrieren sich im wesentlichen auf den Gadower Forst. Zu den typischen Vertretern der Bodenflora zählen Waldmeister (*Galium odoratum*), Waldveilchen (*Viola reichenbachiana*) oder Buschwindröschen (*Anemone nemerosa*). Allgemein sind Buchenwälder artenreiche Tierlebensräume. So kommen hier u.a. verschiedene Vogelarten, Schnell-, Pracht- und Rüsselkäfer sowie einige Kleinschmetterlingsarten vor.

Die ebenfalls auf mehr oder weniger basenreichen Böden stockenden Eichen-Hainbuchenwälder haben in den Hanglagen des Rambower Moores sowie auf stark grund- oder stauwasserbeeinflussten Flächen im Gadower Forst und im Mühlenholz Schwerpunkte ihrer Verbreitung. Kennzeichnende Arten der Krautschicht sind z.B. Echte Sternmiere (*Stellaria holostea*), Sauer- klee (*Oxalis acetosella*) oder Goldnessel (*Galeobdolon luteum*).

Insgesamt betrachtet sind die Laubwälder im Bearbeitungsraum nur selten naturnah ausgebildet. Verschiedene Altersklassen, Strukturreichtum und je nach Standortverhältnissen mehr oder weniger gut entwickelte Krautschichten sind nicht die Regel. Daher sind alle noch vorhandenen, naturnahen Laubwälder als schutzwürdig einzustufen.

Auch die Kleinflächigkeit, insbesondere der Laubwälder trockener und nährstoffarmer Standorte, macht die verbleibenden Laubwaldreste anfällig gegen Störungen von außen. Viele Vertreter unter den waldbesiedelnden Tierarten sind auf größere Reviere angewiesen, so z. B. der Schwarzstorch (*Ciconia nigra* (1)). Problematisch sind kleine Waldflächen auch für Besiedler waldspezifischer Kleinstrukturen, die von Natur aus weit verstreut sind (z. B. Pilze oder Vogelnester in Baumhöhlen) und demnach nur in größeren Waldarealen in ausreichendem Maße auftreten (BLAB 1993).

Zu weiteren Gefährdungen von Laubwäldern zählen auch die Bewirtschaftungsformen. Hierzu gehört z. B. der Kahlschlag, der besonders in alten Waldbeständen verheerende Folgen hat. Durch kurzfristige Vernichtung der Strukturen werden zahlreiche Arten ihrer Lebensräume beraubt. Dazu gehört u.a. der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), ein Höhlenbrüter in Altbäumen und als Nutzer seiner Höhlen auch die Hohltaube (*Columba oenas*) und diverse Fledermausarten.

Hinderlich für die Naturverjüngung von Laubwäldern im Untersuchungsgebiet, aber auch für die anzustrebende Umwandlung der Nadelholzforsten in standortgerechte Wälder, ist der im gesamten Biosphärenreservat zu hohe Wildbesatz.

Teilweise erfolgt noch immer eine Umwandlung naturnaher Wälder in naturfernere Bestände z. B. durch Unterpflanzen von Laubholzbeständen mit Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*). Ein weiteres Problem stellt die nicht-heimische Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) dar, die durch z.T. dominantes Vorkommen in der Kraut- und Strauchschicht ebenfalls eine Naturverjüngung verhindert.

Binnendünen und Flechten-Kiefernforsten

Dünen bildeten sich im Elbtal vor allem während der Spät- und Nacheiszeit, als wegen des kalten Klimas die Talsandflächen nur spärlich bewachsen waren. Der Wind konnte den relativ feinen Talsand aufwirbeln, der sich dann innerhalb des Tales und vor allem am nördlichen Talrand teils in Form von flachen Flugsanddecken und teils in Form von hohen Dünen absetzte. Im Verlaufe des Holozäns erwärmte sich das Klima und die Dünen bedeckten sich nach und nach mit Wäldern, so dass die Dünenbildung mehr oder weniger vollständig zum Erliegen kam. Ausnahmen gab es vermutlich in der Elbaue, wo die Hochwässer auf höheren Rücken regelmäßig neuen Sand ablagerten, der dann unter günstigen Umständen zu Dünen aufgeweht werden konnte. In historischer Zeit brachte dann der Mensch vielerorts auf Sandböden die Dünenbildung wieder in Gang, indem er Wälder rodet und den Vegetationsaufwuchs durch Hute- weidenutzung hemmte. Im Laufe der letzten beiden Jahrhunderte wurden fast alle Dünen mit Kiefern aufgeforstet.

Auf offensandigen Wanderdünen ist der Gras- und Gehölzaufwuchs stark gehemmt. Im Gegensatz zu den meisten sonstigen Standorten in Mitteleuropa bewalden sie sich nur schleppend, ohne dass es einer regelmäßigen Pflege bedürfte. Gleichwohl werden auch wandernde Binnendünen langfristig vom Wald erobert, wenn menschliche Eingriffe wie Gehölzeinschlag, Schafbeweidung oder Brand ausbleiben. Pioniervegetation sind lückige Silbergras- oder Sandseggenfluren, die nach und nach in geschlosseneren Trockenrasen oder Heiden übergehen und schließlich von Vorwäldern und Wäldern abgelöst werden. Die natürliche Klimax-Vegetation bilden schwachwüchsige, je nach Alter der Walddecke recht lückige Wälder aus Eichen, Birken und Kiefern. Ausgesprochene Dünen-Kiefernwälder mit vorherrschender Kiefer gibt es nur in den kontinentaler geprägten Teilen Brandenburgs.

Auf armen Standorten, auf denen die Krautschicht den Sand nur teilweise abdeckt, sind im Gebiet stellenweise Flechten-Kiefernforsten ausgebildet. Sie bilden für die Flechten- und Moosflora sowie für die Insektenfauna wertvolle Lebensräume. Vereinzelt treten auch Trockenrasenpflanzen auf, die jedoch im Schatten der Kiefern kaum größere Bestände bilden. Flechten-Kiefernforsten stehen meist auf Dünenstandorten. Die gleiche Vegetation kann jedoch auch auf sonstigen, armen Sandstandorten im Kiefernforst vorkommen. Der natürliche Flechten-Kiefernwald (*Cladonio-Pinetum silvestris* Kobendza 30 em. Pass. 56) kommt nur im kontinentaleren Teil Brandenburgs vor.

Von floristischer Bedeutung sind auf den Dünen vor allem die Trockenrasen und ihre Fragmente. In der Silbergrasflur (*Spergulo morisonii* - *Corynephorum canescens* TÜXEN (37) 54) kommt vereinzelt das kontinental verbreitete Blau-Schillergras (*Koeleria glauca* (3)) vor. Zu den Trockenrasen siehe im übrigen den Abschnitt "Trockenrasen und Heiden". Die Flechten-Kiefernforsten und vor allem die gewöhnlichen Kiefernforsten sind in aller Regel arm an Blütenpflanzenarten.

Offene Binnendünen haben für die Fauna eine hohe Bedeutung als trockenwarme Standorte. Der trockenwarme Charakter und oft auch die Nährstoffarmut sind auf offensandigen Dünenbereichen noch extremer als auf den relativ geschlossenen Trockenrasen anderer Standorte. Auf freiem Sand und lückigen Silbergrasfluren kommen auf den Dünen im Gebiet potentiell der Dünen-Ameisenlöwe (*Myrmeleon bore* (Rote Liste BRD 1984: 1)), der Sand-Ohrwurm (*Labidura riparia* (Rote Liste BRD 1984: 1)) und der Eisenfarbene Samtfalter (*Hipparchia statilinus* (2)) vor (L.E.G.U.A.N. 1993).

Sowohl offensandige Dünen als auch natürliche Dünenwälder sind im Biosphärenreservat kaum noch vorhanden. Stattdessen sind die Dünen in der Regel mit Kiefern-Monokulturen bestockt. Bei ausreichender Humusschicht können diese Kiefernbestände relativ geschlossen ausgebildet sein und eine dichte Krautschicht aus Drahtschmiele aufweisen.

Dünentypische Vegetation wurde bisher hauptsächlich nördlich von Gandow, nordwestlich von Wittenberge und zwischen Hinzdorf und Klein Lüben ("Fuchsberge") kartiert. Ausgebildet sind dort teils Flechten-Kiefernforsten,

teils offensandige Bereiche mit sehr lichter Kiefernbestockung sowie einzelnen Eichen und Birken, teils Silbergrasfluren und sonstige Trockenrasen. Dünenheiden wurden nicht kartiert.

6.4.3.3 Bewertung der Biotoptypen

Die Bewertung der aktuellen Bedeutung der in Tabelle 40 zusammengefassten Biotoptypen für die Arten und Lebensgemeinschaften erfolgt anhand einer dreistufigen Skala. Dazu wurden die Biotoptypen zu geeigneten, darstellbaren Obergruppen zusammengefasst und charakterisiert. Es wurden Biotoptypen mit "hoher bis sehr hoher" Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften, mit "mittlerer" und mit "eingeschränkter" Bedeutung unterschieden. Zur Klassifizierung wurden die in Tabelle 39 aufgeführten Kriterien herangezogen.

Die in der Spalte Ziele der Tabelle 40 definierten Entwicklungszielvorstellungen leiten sich aus der Analyse der Ausstattung der Biotoptypen und der sich daraus ergebenden Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften ab.

Tabelle 39: Kriterien der Biotopbewertung

Wertstufen	Kriterien	Ziele	Erläuterungen
hohe bis sehr hohe Bedeutung	• naturnah ausgeprägter Biotyp, der entweder extensiv oder nicht genutzt wird und bzgl. der Vegetationsausbildung als typisch einzustufen ist • FFH-Lebensraumtyp • geschützter Biotyp nach §32, §31 BbgNatSchG • gefährdeter Biotyp nach der vorläufigen Liste der in Brandenburg gefährdeten Biotoptypen (LUA 1994, Stand 9.2.1994) • extremer Standort (feuchtnass/trocken) • Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten (Rote Liste) • kulturhistorische Bedeutung • lange Regenerationszeiten • Biotopverbindungsfunktion	Erhalt und Sicherung	Biotoptypen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften. Sie sind zu erhalten. Teilweise ist eine Sicherung des Zustandes durch entsprechende Pflegemaßnahmen notwendig (z.B. Feuchtwiesen, Bruch- und Feuchtwälder, Torfmoosmoore, Quellen und Quellfluren, Hartholzauwald, Alleen). Regenerationszeit von 250 bis 1000 Jahren: z. B. Torfmoosmoore, Trockenrasen und Heiden, Bruchwälder, Eichen-Hainbuchenwälder. Regenerationszeit von 150 bis 250 Jahren: z. B. Hartholzauwälder. Regenerationszeit von 50 bis 150 Jahren: z. B. reiche Feuchtwiesen, Alleen, Hecken.
mittlere Bedeutung	• bedingt naturnah ausgeprägter Biotyp, der durch anthropogene Nutzung, Störung oder Veränderung bzgl. der Vegetationsausbildung nur noch in Fragmenten oder Teilbereichen als typisch einzustufen ist • mittlere Standorte (in der Regel frische und gut nährstoffversorgte Standorte) • mittlere Regenerationszeit	Erhalt und Entwicklung	Biotoptypen mit mittlerer Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften. Sie sind mindestens zu erhalten bzw. in ihrem Ausprägungszustand zu verbessern und entsprechend zu entwickeln. Beispiele: begradigte und verbaute Fließgewässer, intensiv genutztes Frischgrünland, Misch- und Laubholzforsten dominiert von heimischen Holzarten. Regenerationszeit von 5 bis 15 Jahre: z. B. Ruderalfluren.
eingeschränkte Bedeutung	• intensive Nutzung • kurze Regenerationszeit	Entwicklung und Wiederherstellung	Biotoptypen mit eingeschränkter Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften. Sie sind zumeist stark anthropogen geprägt und als Lebensraum entsprechend gestört. Vorrangiges Ziel ist die Wiederherstellung ursprünglicher Lebensraumbedingungen. Beispiele: verrohrte Fließgewässer, Kanäle, Intensivgrasland, Misch- und Laubholzforsten dominiert von nicht heimischen Holzarten. Regenerationszeit von < 5 Jahren: z.B. Ackerbrachen.

Tabelle 40: Bedeutung der Biotoptypen für Arten und Lebensgemeinschaften

(Zahlenangaben in Klammern in der Spalte Biotoptypen/Schwerpunktorkommen im BR bedeuten, dass Biotope nur in bestimmten Ausprägungen der jeweiligen Wertstufe zuzuordnen sind; 1 = bedingt wertvoll, 2 = wertvoll, 3 = sehr wertvoll LUA 1994)

Biotoptypen/ Schwerpunktorkommen im BR	Kurzbeschreibung	Tierartenausstattung	Biotoptbewertung	Beeinträchtigungen/ Gefährdungen	Ziele
Gewässerbiotope					
Fließgewässer, naturnah inkl. begleitender Röhrichtgesellschaften und kurzlebiger Pionierfluren 01112, 01121, 01122, 01210, 01230 Weite Teile des Elblaufes im BR, besonders Bereiche mit verfallenen Buhnen. Flussabschnitte der Löcknitz zwischen Wustrow - Gandow, sowie punktuell zwischen Polz und Lenzen. Flussabschnitte der Stepenitz im Raum Weisen. Flussabschnitte der Karthane im Raum Klein Lüben, entlang der Fließstrecke durch das Mühlenholz und oberhalb der Plattenburg. Bachabschnitte der Rose oberhalb der Mündung in den Jeetzbach.	Wenig verbaute Gewässerläufe mit struktureichem Gewässerbett (Mäander, Sand- und Kiesbänke, Uferabbrüche). Mesobis eutrophe Wasserhältnisse, beschattete und unbeschattete Uferbereiche.	Elbe: Im Bereich des Biosphärenreservates aktueller Nachweis von 23 Fischarten darunter 10 Rote-Liste-Arten, u.a. Gründling, Döbel, Hasel, Ukelei. In Uferbereichen mit Pioniervegetation brüten Ausernfischer, Flussregenpfeifer, Flussuferläufer. Biber an weichholzbestandenen Uferabschnitten. In Buhnenfeldern rastende Gänse, Enten, Säger. Löcknitz: Zur Fischfauna zählen 11 Rote-Liste-Arten, darunter Döbel, Moderlieschen, Schlammpeitzger, Steinbeißer. Fortpflanzungsgewässer des Fischotters. In strömungsberuhigten Bereichen mit Schwimmblattgesellschaften brütet die Trauerseeschwalbe. Vorkommen der Fließgewässersilbelle Gemeine Kelljungfer. Stepenitz: In Bereichen steiler Uferabbrüche brüten Uferschwalbe, Eisvogel. Vorkommen der Westgroppe. Karthane: Biber an weichholzbestandenen Uferabschnitten. An beschatteten Abschnitten Vorkommen der Blauflügeligen Prachtlibelle.	Hohe bis sehr hohe Bedeutung 01112 extrem gefährdeter Biotoptyp (Kategorie 1) 01121, 01122 gefährdeter Biotoptypen (Kategorie 3) alle Biotoptypen geschützt nach § 32 BbgNatSchG	Elbe: - geplanter Ausbau zur Wasserstraße für Euroschiffe - Aus- und Neubau von Sporthäfen - Buhnenanierung - Schadstoffbelastung Nebenflüsse der Elbe: - Begradigung - Regulierungsbauwerke (Löcknitz, Stepenitz, Karthane) sowie Querungsbauwerke (Löcknitz, Stepenitz, Karthane) - Sohlen-, Uferbefestigung - Stauhaltung - Verlegung von Flussmündungen (Löcknitz, Karthane) - keine Durchgängigkeit für wandernde Organismen - Gewässerverschmutzung durch Einleitung industrieller, gewerblicher, kommunaler und landwirtschaftlicher Abwässer - fehlende Uferandstreifen - weitere Entwässerung der Flussauen - Nährstoffeinträge aus Teichanlage Plattenburg (Karthane) - intensive Angelnutzung	Erhalt und Sicherung
Fließgewässer, bedingt naturnah 01113, 01123, 01124, 01131, 01132, 01133, Größere Teilabschnitte der Löcknitz, Stepenitz und Karthane. Diverse Gräben im gesamten BR, z.B. Scheid- und Bekgraben im Bereich Eisbruch.	Begradigte und verbaute Fließgewässerschnitte mit mangelhaft entwickelter Ufervegetation und intensiver Gewässerunterhaltung. Gewässergüte meist mäßig bis kritisch belastet. Alle Nebenflüsse der Elbe verfügen über künstliche Barrieren. Extensiv unterhaltene Gräben mit stellenweise gut entwickelter Vegetationsstruktur.	Karthane, Löcknitz, Stepenitz: Wandergewässer des Fischotters. Gräben teilweise Laichgewässer für Erdkröte, Gras- und Wasserfrosch. Artenreiche Insektenfauna an Gräben mit gut entwickelter Wasser- und Ufervegetation. Hier u.a. Kleine Mosaikjungfer, Kleine Könnigslibelle, Glänzende Binsenjungfer, Kleine Pechlibelle, in Gräben mit Krebschere auch Grüne Mosaikjungfer.	Mittlere Bedeutung Biotopverbindungsfunktion		Erhalt und Entwicklung
Fließgewässer, ausgebaut 01136, 01141, 01142 Teilabschnitte der Nebenflüsse z.B. im Verlauf der Karthane südlich Groß Lüben, der Gnevsdorfer Vorfluter, der Jeetzbach, diverse Gräben im gesamten BR.	Verrohrte oder stark verbaute Fließgewässerschnitte, Kanäle oder Gräben sowie nicht ständig wasserführende Gräben	Leit- und Charakterarten der Fließgewässer fehlen aufgrund mangelhafter Ausprägung typischer Habitatstrukturen. Vorkommen artenarmer Tierbestände dominiert von Ubiquisten.	Eingeschränkte Bedeutung		Entwicklung und Wiederherstellung
Quellen und Quellfluren 01100f Quellstandorte im Rambover Moor und im NSG Kuhwinkel.	Örtlich begrenzte Grundwasseraustritte, die ständig oder zeitweise wasserführend sind. Ausbildung im BR als Moorwiese oder Quellwälder.	Arten der Moorwälder und Feuchtgrünländer (siehe dort).	Hohe bis sehr hohe Bedeutung 01100f extrem gefährdeter Biotoptyp (Kategorie 1) 01100f geschützter Biotoptyp nach § 32 BbgNatSchG	- Zerstörung oder Überbauung von Retentionsflächen - entwässernde Gräben - Nadelholzbestände im Einzugsgebiet (Versauerung)	Erhalt und Sicherung

Biotoptypen/ Schwerpunktvorkommen im BR	Kurzbeschreibung	Tierartenausstattung	Biotopbewertung	Beeinträchtigungen/ Gefährdungen	Ziele
Stillgewässer, naturnah > 1 ha 02103 (-2/-3), 02110 (-2/-3), 02111 (-2/-3), Rambower See, unverbaut gebliebene Bereiche des Rudower Sees, Bauernbrack, Cumloser See, Kreuzwasser, Johannisbrack.	Flachseen, Weiher, Altarme von Fließgewässern. Mesotrophe bis eutrophe Seen mit ausgeprägter Uferzonierung bzw. mit Schwimmblatt- und Röhrichtgesellschaften. Geringe Nutzungsintensität.	In den Röhrichtzonen brüten Leitarten wie Drossel- und Schilfrohrsänger, Graugans, Krick- und Knäkente, Wasserralle, Rohrweihe. In den Verlandungszonen auch Kranichbruten. Rudower See und Rambower Moorsee sind Schlafgewässer für einige tausend Bles- und Saatgänse sowie Kranich. Artenreiche Libellenzönose auf Schwimmblatt-Vegetation mit Großem und Kleinem Granatauge, Kleiner Mosaikjungfer, Spitzenfleck, bei Krebschierenbeständen auch Grüner Mosaikjungfer. Laichgewässer u.a. von Seefrosch, Grasfrosch, Moorfrosch, Erdkröte.	Hohe bis sehr hohe Bedeutung 02103, 02110, 02111 gefährdete Biotoptypen (Kategorie 3) vorhandene Schwimmblatt- und Röhrichtgesellschaften sind nach §32 BbgNatSchG geschützt	- bis an die Ufer heranreichende landwirtschaftliche Nutzung - Eutrophierung und Verschmutzung durch Nähr- und Schadstoffeintrag - Bade- und Erholungsnutzung, Wassersport - Freizeitobjekte im Uferbereich - Röhrichtnutzung (Rambower See) - intensive Angelnutzung - naturremder Fischbesatz	Erhalt und Sicherung
Stillgewässer > 1 ha, bedingt naturnah 02103 (1), 02104, 02110 (1), 02111 (1) Rudower See (Ortsnähe), Stämmwehl, Uhlenwehl, Teichanlage Plattenburg, Parkteich Rühstätt, Breetzer See.	Stillgewässer mit eutrophen bis polytrophen Wasserverhältnissen, wenig bis keine ausgeprägte natürliche Uferzonierung und Bewirtschaftung bis an den Gewässerrand.	Schlafplatz für Zug- und Rastvögel. Nahrungshabitat von Fischotter, Fischadler, Seeadler, Eisvogel. Laichgewässer u.a. von Seefrosch, Grasfrosch, Moorfrosch, Erdkröte.	Mittlere Bedeutung beeinträchtigter Lebensraum, aber Funktion als Trittsteinbiotop		Entwicklung und Wiederherstellung
Stillgewässer < 1 ha, naturnah 02112, 02120, 02121, 02122, 02130, 02131, 02132, 02160, 02161, 02163, 02167 Moorgewässer siehe Moore Gewässer im Bereich der Qualmwasserzone sowie Haken, Bracks, Altarme im Deichvorland, Waldtümpel z.B. bei Gadow, im Elsbruch oder in der Jackel. Kleine Feldsölle im Bereich der Laaslich-Boberower Feldflur.	Ausdauernde oder temporäre Kleingewässer (z.B. Bracks, Haken, Altarme) mit gut entwickelter Schwimmblatt- und Röhrichtvegetation. Typisch für die Elbniederung sind Qualmgewässer. Sie treten nach Hochwasserereignissen der Elbe im Deichhinterland auf. Sie sind für wechselseufige Pflanzengesellschaften und Amphibien von besonderer Bedeutung.	In den Röhrichtzonen der Stillgewässer brüten Leitarten wie Drossel- und Schilfrohrsänger, Graugans, Krick- und Knäkente, Wasserralle, Rohrweihe. In den Verlandungszonen auch Kranichbruten. Gebunden an gut entwickelte Schwimmblattvegetation artenreiche Libellenzönose mit Großem und Kleinem Granatauge, Kleiner Mosaikjungfer, Spitzenfleck, bei Krebschierenbeständen auch mit Grüner Mosaikjungfer. Qualmgewässer sind im BR die wichtigsten Reproduktionsstätten von Rotbauchunke, Moorfrosch, Laubfrosch. Hier auch Qualmwasserkrebse.	Hohe bis sehr hohe Bedeutung 02112 gefährdeter Biotoptyp (Kategorie 3) 0212f, 02161, 02163 stark gefährdeter Biotoptypen (Kategorie 2) 02112, 0212f, 0213f geschützte Biotoptypen nach § 32 BbgNatSchG 0216f nur in bestimmter Ausprägung geschützt Biotoptypen nach § 32 BbgNatSchG vorhandene Schwimmblatt- und Röhrichtgesellschaften sind nach §32 BbgNatG geschützt.	- bis an die Ufer heranreichende landwirtschaftliche Nutzung - Eutrophierung und Verschmutzung durch Nähr- und Schadstoffeintrag - Bade- und Erholungsnutzung - Planung von Freizeitobjekten im Uferbereich - intensive Angelnutzung - naturremder Fischbesatz - zu schnelle Abführung des Qualmwassers durch Gräben	Erhalt und Sicherung
Stillgewässer <1 ha, bedingt naturnah 0214f, 0215f Staugewässer, Teiche, Kleinspeicher	Kleingewässer mit schlechter Wasserqualität, ohne Uferwandbewuchs oder künstlich angelegte und bewirtschaftete Teiche.	Entlang vegetationsfreier Uferbereiche nahrungssuchende Limikolen wie Flusssuferläufer, Wald- und Bruchwasserläufer, Grünschenkel, Flussregenpfeifer. Fortpflanzungsgewässer von Moorfrosch, Grasfrosch, Erdkröte.	Mittlere Bedeutung Trittsteinbiotop		Erhalt und Entwicklung

Biotoptypen/ Schwerpunkt- vorkommen im BR	Kurzbeschreibung	Tierartenausstattung	Biotoptbewertung	Beeinträchtigungen/ Gefährdungen	Ziele
Moore und Sumpfbereiche					
Moore, Moorgewässer, Großseggenwiesen, Röhrichte 01270, 02210, 04102, 04121, 04122, 05101 Wichtigster und größter Standort nährstoffreicher Niedermoores im BR ist das Rambower Moor. Nährstoffärmere Zwischenmoore sind Mende- und Möricke- luch, Heideweiher sowie kleine Moorlöcher im Bereich der Uenzer Heide. Größtes Gewässer in einem Moorkomplex ist der Rambower See, daneben noch kleinere Torfstiche im Rambower Moor. Großflächige Großseggenwiesen nur im Rambower Moor (Waldmoorkomplex Jackel siehe Bruchwälder).	Grund-, boden- oder regenwasserabhängige Lebensräume, die verschiedenen starke Torfmächtigkeiten ausgebildet haben. Bei den im Biosphärenreservat auftretenden Mooren handelt es sich meist um nährstoffreiche Niedermoores, die sich als Verlandungsmoores, seltener auch als Durchströmungs- bzw. Quellmoore charakterisieren lassen. Als nährstoffarme Zwischenmoore treten lediglich kleine, stark degenerierte Torfmoore auf. Großseggenwiesen treten auf moorigen bis anmoorigen Standorten auf und werden von hochwüchsigen Seggen und Binsen dominiert.	In den Schilfflächen und Seggenriedern des Rambower Moores brüten u.a. Kranich, Graugans, Wasserralle, Bekassine, Rohrweihe, Rohrdommel, Schilfrohrsänger, Bartmeise. Torfstiche mit artenreicher Libellenzönose, hier u.a. Gefleckte Heide- und Smaragdlibelle, Spitzenfleck. Daneben sind Torfstiche auch Laichgewässer für Moor- und Grasfrosch sowie Erdkröte. Die nährstoffärmeren Torfmoore besitzen eine charakteristische Libellenzönose, hier u.a. Mond- und Speerazurjungfer, Kleine Binsenjungfer, Große und Nordische Moosjungfer, Torfmosaikjungfer.	Hohe bis sehr hohe Bedeutung 02170 (Moorgewässer), 04102 (Torfmoosmoore) extrem gefährdeter Biotoptyp (Kategorie 1) 0412f (Großseggen-, Röhrichtmoore) gefährdeter Biotoptyp (Kategorie 3) alle Biotoptypen geschützt nach §32 BbgNatSchG	- Entwässerung, Meliorationsmaßnahmen, Grundwasserabsenkung - Torfmineralisierung - Eutrophierung - Intensivierung der Grünlandnutzung auf Moorstandorten (häufige Mahd, Düngung) - Grünlandumbruch auf Moorstandorten - Durchstoß wasserhaltender Schichten (Mende-, Möricke- luch) - Nutzung als Feuerlöschteiche (Moore der Uenzer Heide) - Isolierte Lage und Kleinflächigkeit - Aufforstung	Erhalt und Sicherung
Grünlandbiotope					
Feuchtwiesen, Hochstaudenfluren und aufgelassenes Grasland feuchter bis nasser Standorte 05103, 05131, 05141 Reiche Feuchtwiesen nur vereinzelt, meist kleinflächig über das BR verteilt z.B. am Talrand der Elbe, im Rambower Moor, im Bereich der Silge- und Stepenitz-Niederung. Hochstaudenfluren in Form schmaler Streifen entlang diverser Flussabschnitte, Gräben, Stillgewässer im gesamten BR.	Krautreiches, gemähtes oder beweidetes Dauergrünland, ständig nasser bis feuchter, meist in Niederungen gelegener Standorte. Reiche Feuchtwiesen sind mäßig gedüngte und i.d.R. ein- bis zweischürig bewirtschaftete Feuchtwiesen. Nutzung i.d.R. als Weide. Von hochwüchsigen Stauden geprägte Flächen feuchter bis nasser Standorte. Entstehung durch Nutzungsauflassung von Feuchtwiesen.	Regelmäßig brütende Leitarten der Feuchtgrünländer sind Braunkehlchen, Schafstelze, Wiesenpieper, selten Kiebitz, Bekassine, Großer Brachvogel, Wachtelkönig. Nur noch mit wenigen Brutpaaren vorkommend oder gar nicht mehr brütend Rotschenkel, Uferschnepfe, Wiesenweihe. Nahrungshabitat des Weißstorchs. Zur Zugzeit für Kiebitz, Kranich, nordische Schwäne und Gänse Nahrungs- und Rasthabitat. Lenzener Wische im Herbst Schlafplatz für mehrere tausend Kraniche. Feuchtgrünländer in krautreicher Ausbildung mit artenreicher Insektenzönose, hier Sumpfschrecke, Sumpfgrashüpfer, Kurzflügelige Schwertschrecke, Spiegeldickkopffalter, Braunschekiger- und Wiesenknopf-Perlmutterfalter.	Hohe bis sehr hohe Bedeutung 05103 (reiche Feuchtwiesen) extrem gefährdeter Biotoptyp (Kategorie 1) 05141 (Hochstaudenfluren feuchter Standorte) gefährdeter Biotoptyp (Kategorie 3) alle Biotoptypen geschützt nach §32 BbgNatSchG	- Nutzungsintensivierung (Steigerung der Dünger- und Güllegaben, Neueinsaat, hoher Viehbesatz) - Grünlandumbruch - Entwässerung - Umstellung auf mehrschürige Intensivwiesen - Umstellung von Wiesen- auf Weidenutzung - Nivellierung - Entfernen von Kleinstrukturen - Nutzungsaufgabe - Aufforstung	Erhalt und Sicherung
Feuchtweiden, Flutrasen 05105, 05106 Feuchtweiden Flutrasen meist kleinflächig als Flutmulden in verschiedenen Grünlandtypen eingestreut, besonders in den Flussniederungen	Feuchtweiden werden mehr oder weniger regelmäßig beweidet. Flutrasen sind flutende Bestände verschiedener Grasarten.	Im Vergleich zu Feuchtweiden artenärmere Zoonosen	Mittlere Bedeutung 05105 (Flutrasen) gefährdeter Biotoptyp (Kategorie 3)	- Hohe Viehbesatzdichte - Entwässerung - Nivellierung - Entfernen von Kleinstrukturen	Erhalt und Entwicklung
Auengrünland (kraut- und seggenreiche Ausbildung) 051042 Wechselfeuchtes Auengrünland häufig im Deichvorland, in der Qualmwasserzone, seltener in Niederungen der Nebenflüsse	Typischer Biotoptyp der Elbtalaue, der jahreszeitlich bedingten Überflutungen oder Trockenperioden unterliegt.	siehe Feucht- und Frischgrünland	Hohe bis sehr hohe Bedeutung 051042 (Auenwiesen) gefährdeter Biotoptyp (Kategorie 3)	- Hochwasserschutzmaßnahmen - Entwässerung - Großflächenbewirtschaftung - Nivellierung - Entfernen von Kleinstrukturen	Erhalt und Sicherung

Biotoptypen/ Schwer- punktvorkommen im BR	Kurzbeschreibung	Tierartenausstattung	Biotoptbewertung	Beeinträchtigungen/ Gefährdungen	Ziele
Auengrünland (kraut- und seggenarme Ausbildung) 05104, 051041			Mittlere Bedeutung 05104, 051041 (Auen- wiesen) gefährdeter Biotoptyp (Kategorie 3)		Erhalt und Entwicklung
Frischgrünland, extensiv genutzt; aufgelassenes Grasland und Staudenflu- ren frischer Standorte in typischer, artenreicher Ausprägung 0511f (3), 05132 (3), 05142 (3) Häufigster Grünlandtyp im BR, in krautreicher Ausprä- gung relativ selten	Von Gräsern domi- niertes, extensiv ge- mähtes oder beweid- tes Dauergrünland fri- scher Standorte. Extensiv bewirtschaf- tete Flächen können sehr krautreich sein. Die Artenzahlen sin- ken mit steigendem Intensivierungsgrad der Nutzung. Auf beweideten fri- schen Standorten fin- den sich entweder Weidelgras - Weiß- klee - Weiden oder auf nährstoffärmeren Standorten Mager- weiden. Nur sehr extensiv be- weidete Frischweiden erlangen den Arten- reichtum gemähter Frischwiesen.	Brutvögel der Frischwiesen und -weiden sind Braun- kehlchen, Schafstelze, Wiesenpieper, selten Kie- bitz, Wachtel, Rebhuhn. Nahrungshabitat des Weißstorchs. Zur Zugzeit Rast- und Nahrungshabitat für Kiebitz, Kranich sowie nordische Schwäne und Gänse. In krautreicher Ausbildung mit artenreicher Insekten- zönose.	Hohe bis sehr hohe Bedeutung 0511f (Frischwiesen und -weiden) bei ex- tensiver Nutzung stark gefährdeter Biotopty- pen (Kategorie 2)	• Nutzungsintensivierung (Steigerung der Dün- ger- und Güllegaben, Neueinsaat, hoher Viehbesatz) • Grünlandumbruch • Entwässerung • Umstellung auf mehr- schürige Intensivwiesen • Umstellung von Wie- sen- auf Weidenutzung • Nivellierung • Entfernen von Klein- strukturen • Nutzungsaufgabe • Aufforstung	Erhalt und Si- cherung
Frischgrünland, intensiv genutzt; aufgelassenes Grasland und Staudenflu- ren frischer Standorte in artenarmer Ausprägung 0511f (1,2), 05132 (1,2), 05142 (1,2)	Von Gräsern domi- niertes, mehr oder weniger intensiv ge- mähtes oder beweid- tes Dauergrünland fri- scher Standorte.	Mit steigendem Intensivi- erungsgrad und der damit einhergehenden Verar- mung der Pflanzengesell- schaften gehen auch die Tierartenzahlen zurück. Es verbleiben artenarme, von Ubiquisten dominierte In- sektenzönosen.	Mittlere Bedeutung		Erhalt und Entwicklung
Intensivgrasland 0515f Größere Intensivgrasland- flächen in der Lenzener Wi- sche	Intensivgrasland ist durch die Dominanz von Süßgräsern und der Verdrängung von krautigen Pflanzen gekennzeichnet.	Auf Intensivgrasland fehlen anspruchsvollere Charak- terarten aufgrund mangel- hafter Ausprägung typi- scher Habitatstrukturen. Hier artenarme Bestände dominiert von Ubiquisten.	Eingeschränkte Be- deutung		Entwicklung und Wie- derher- stellung
Trockenrasen und Heiden 05121ff, 05143, 06102, 11120f Sandtrockenrasen meist kleinflächig, besonders auf den Dünenrücken z.B. bei Gandow, Klein Lüben, Hinzdorf oder Quitzöbel. Calluna- und Bensen- ginsterheiden nur als Be- gleitbiotope von geringer Flächengröße u.a. entlang von Waldrändern und - wegen oder unter Energie- versorgungsstrassen.	Ungedüngte und kurz- rasige oder lückige Grasfluren. Die im BR auftretenden Sandtrocken- rasen sind zu- meist auf basenarmen Sandböden im Zuge von Weidewirtschaft (Schafe) und Boden- verletzungen (z.B. mili- tärliche Nutzung) entstanden. Es han- delt sich um Silber- gras- und Grasnelken- fluren. Sandheiden entstanden auf unbe- waldeten trockenen Sandböden durch Bewirtschaftungsfor- men wie Hutewirt- schaft und Mahd so- wie Plaggen und Ab- brennen. Ohne Pflege entstehen auf trocke- nen Standorten Ei- chen-Kiefern-Wälder.	Typische Brutvögel sind Heidelerche und Steinschmätzer. Zur arten- reichen Insektenfauna ge- hören u.a. Blauflügelige Ödlandschrecke, Blauflü- gelige Sandschrecke, Hei- degrashüpfer, Kleiner Hei- degrashüpfer, Silbergrü- ner- und Zwergbläuling, Wegerich-Schrecken- Falter, Weißfleckwidder- chen, verschiedene Stechimmen, Sandlaufkä- fer, Ameisenlöwen. Lebensraum für Zauneid- echse und Kreuzkröte.	Hohe bis sehr hohe Bedeutung 05121f (Sandtrocken- rasen) stark gefährde- ter Biotoptyp (Katego- rie 2) 05143 (Staudenfluren trockenwarmer Standorte), 06102 (trockene Sandhei- den) wegen Seltenheit gefährdeter Biotopty- pen (Kategorie r) alle Biotoptypen ge- schützt nach §32 BbgNatSchG	• mangelnde Pflege • Aufforstung von Dün- nenstandorten • Nutzungsaufgabe • Umbruch in Ackerland • Verbuschung (Schießplatz Perleberg) • atmosphärischer Nähr- stoffeintrag	Erhalt und Si- cherung
Aufgelassenes Grasland trockener Standorte 05133	Aufgelassenes Gras- land trockener Stand- orte entsteht auf nicht mehr genutzten Tro- ckenrasen und land- wirtschaftlich genutz- ten Flächen trockener Ausprägung.	vgl. Trockenrasen und Heiden	Mittlere Bedeutung	vgl. Trockenrasen und Heiden	Erhalt und Entwicklung

Biototypen/ Schwerpunktvorkommen im BR	Kurzbeschreibung	Tierartenausstattung	Biotopbewertung	Beeinträchtigungen/ Gefährdungen	Ziele
Offene Sandflächen, 11271 kleinflächig ausgebildet auf Binnendünenflächen z.B. nördlich Gandow oder bei Quitzöbel	Bei den offenen Sandstellen handelt es sich um Binnendünenstellen die nahezu frei von Vegetation sind.	vgl. Trockenrasen und Heiden	Hohe bis sehr hohe Bedeutung	• Aufforstung • Verbuschung • Vergrasung	Erhalt und Entwicklung
Streuobstbestände 07170f Meist kleinflächig in Randlagen verschiedener Ortschaften wie z.B. bei Ferbitz, Abbendorf oder Lenzen.	Flächige Bestände überwiegend hochstämmiger Obstbäume mit meist grünlandartigem Unterwuchs und entsprechenden Strukturmerkmalen.	Artenreicher Lebensraum. Hier Tierarten der Offenlandbiotope, Hecken, und Bäume. Leitarten sind Stieglitz, Ortolan, Gelbspötter, Neuntöter, Girtitz.	Hohe bis sehr hohe Bedeutung geschützter Biototyp nach §32 BbgNatSchG	• Nutzungsaufgabe • mangelnde Pflege • Nutzungsintensivierung (Artenselektion bzgl. ertragreicher Arten), Nutzungsumwandlung	Erhalt und Sicherung
Obstplantagen 07200f	Von Obstgehölzen dominierter Biototyp, der intensiv bewirtschaftet wird (Düngung, Herbizide), der aber brachfallend an Bedeutung gewinnt.	Aufgrund intensiver Nutzung deutlich artenärmere Zooönose im Vergleich zu Streuobstbeständen.	Mittlere Bedeutung		Erhalt und Entwicklung
Waldbiotope					
Bruch- und Feuchtwälder 08102, 08103, 08110, 08120, 08130, 08283f Moor- und Bruchwälder im Rambower Moor, Gadow Forst, Elsbruch, Kuhwinkel und Jackel. Weichholzauwälder kleinflächig auf Elbvordeichsflächen z.B. bei Mödlich, Cumlosen, Hinzdorf, Bälów oder Rühstätt. Hartholzauwaldreste auf Elbvordeichsflächen u.a. bei Rühstätt, Gaarz und Mödlich, auf Binnendeichflächen in den Lennewitzer Eichen und im Eichenwäldchen bei Lenzen.	Zu den Waldgesellschaften feuchter bis nasser Standorte zählen die auf nährstoffarmen, moorig- bis anmoorigen Böden stockenden Birkenmoorwälder sowie die auf besser nährstoffversorgten Substraten wachsenden Erlenbruchwälder. Auf periodisch nassen Standorten auch Erlen-Eschenwälder. In der Stromau treten Weich- und Hartholzauwälder auf. Charakteristische Baumarten des Weichholzauwaldes sind Weiden und Pappeln, während die Hartholzauwälder von Stieleichen, Ulmen oder Eschen dominiert werden.	Brutvögel sind u.a. Klein-, Mittel- und Grünspecht, Pirol. In Waldpartien mit Altbäumen Schwarzstorch, Rotmilan, Hohltaube. In elbnahen Hartholzauwaldresten auch Gänseägerbrut. Kranichbruten in Erlenbruchwäldern. In Wäldern mit anstehendem Wasser laichen Moorfrosch, Grasfrosch, Erdkröte. Vorkommen der Waldeidechse. Typische Falter feuchter Laubwälder sind Kleiner Eisvogel, Kleiner Schillerfalter, Großer Fuchs, Laubfalter. In Wäldern mit Ulmenbeständen auch Ulmenzipfelfalter. In Weidenwäldern der Elbe Vorkommen des Elbebibers.	Sehr hohe Bedeutung 08120 (Weichholzauwald), 08130 (Hartholzauwald) extrem gefährdete Biototypen (Kategorie 1) 08102 (Birkenmoorwald), 08103 (Erlenbruchwälder), 08110 (Erlen-Eschenwälder) stark gefährdete Biototypen (Kategorie 2) alle Biototypen geschützt nach §32 BbgNatSchG	• Entwässerung • Intensivierung der forstlichen Nutzung • Pflanzung nicht standortgerechter oder nicht heimischer Baumarten • Kahlschlagbewirtschaftung • Kleinflächigkeit • landwirtschaftliche Nutzung potentieller Standorte • Schädigung durch Weidewiehe (Durchweidung) • Belastungen durch Luftschadstoffe • Wildverbisschäden	Erhalt und Sicherung
Laubwälder trockener bis mäßig feuchter Standorte 08170f, 08181f, 08190f, 08281f, 08282f Rotbuchenwälder kommen im BR nur kleinflächig und weit zerstreut vor, z.B. im Elsbruch, Kuhwinkel, in Randlagen der Jackel. Ebenso das Vorkommen von Eichen-Hainbuchenwäldern mit Schwerpunkt im Elsbruch/Gadow. Eichenmischwälder bodensaurer und trockenwarmer Standorte in Hanglagen der Rambower Rinne, im Elsbruch, westlich Groß Lüben.	Naturnahe, standortgerechte Waldbestände mit überwiegender Laubholzanteil. Rotbuchenwälder stocken im Biosphärenreservat auf bodensauren, lehmigen bis sandigen Böden. Buchenwälder mittlerer Standorte finden sich auf besser nährstoffversorgten Böden. Als typische Bodenflora finden sich Waldmeister, Waldveilchen, Buschwindröschen. Eichen-Hainbuchenwälder auf mehr oder weniger basenreichen, feuchten bis mäßig trockenen Standorten sowie grund- und stauwasserbeeinflussten Böden. Bodensaure Eichenmischwälder sind auf trockenen Böden der Dünen und Talsande standorttypisch.	Brutvögel gut strukturierter Laubwälder sind Leitarten wie z.B. Mittelspecht, Grünspecht, Kleiber, Pirol, in Waldpartien mit Altbäumen verschiedene Greife, Schwarzstorch, Hohltaube. Typische Falter sind u.a. Laubfalter, C-Falter, Eichenzipfelfalter, Kaisermantel, Trauermantel. Lebensraum für Waldeidechse und Blindschleiche. Eichenmischwälder trockenwarmer Standorte sind von besonderer Bedeutung für thermophile, stammbesiedelnde Insekten. An lichten Stellen dominieren xero- und thermophile Arten der Trockenrasen (siehe dort).	Hohe bis sehr hohe Bedeutung 08171 und 08172 (Buchenwälder saurer und mittlerer Standorte), 08181f (Eichen-Hainbuchenwälder), 08190f (Eichenmischwälder) gefährdete Biototypen (Kategorie 3) Natürliche Restbestockungen sind geschützte Biotope nach §32 BbgNatSchG.	• Intensivierung der forstlichen Nutzung • Pflanzung nicht standortgerechter oder nicht heimischer Baumarten (z.B. Douglasie) • Kahlschlagbewirtschaftung • landwirtschaftliche Nutzung potentieller Standorte • Schädigung durch Weidewiehe (Durchweidung) • Unterdrückung der Naturverjüngung durch Wildverbisschäden • Kleinflächigkeit • Ausbreitung expansiver Neophyten (Spätblühende Traubenkirsche) • Ausbreitung verjüngungshemmender Vegetation (z.B. Landreitgras) • Belastungen durch Luftschadstoffe	Erhalt und Sicherung

Biotoptypen/ Schwerpunktvorkommen im BR	Kurzbeschreibung	Tierartenausstattung	Biotopbewertung	Beeinträchtigungen/ Gefährdungen	Ziele
Misch- und Laubholzforsten, dominiert von heimischen Baumarten 08261, 08310f, 08320f, 08330f, 08350f, 08360f, 08370f, 08380f, 08390f, 08500, 08510f, 08520f, 08550f, 08570f, 08580f, 08591f, 08611f, 08660f, 08671f, 08681f Laubholzforsten über das gesamte BR verteilt. Konzentrationen im Elsbruch, Gadow Forst, Jackel.	Wälder, anteilig mit einheimischen Laubbaumarten. Misch- und Laubholzforsten sind weitgehend monostrukturierte Bestände, die in Bestandsaufbau, Baumartenzusammensetzung und Bodenflora nicht den naturnahen Laubwäldern zugeordnet werden können.	Größere, weitgehend ungestörte Waldkomplexe mit Nadelaltholzbeständen sind Standorte von Graureiherkolonien und Horststandorte verschiedener Greife sowie anderer Großvogelarten. Insgesamt bieten Laubholzforsten gegenüber Nadelforsten der einheimischen Fauna vielfältigere Lebensbedingungen.	Mittlere Bedeutung	• Intensivierung der forstlichen Nutzung • Pflanzung nicht standortgerechter oder nicht heimischer Baumarten (z.B. Douglasie) • Kahlschlagbewirtschaftung • Schädigung durch Weidewiehe (Durchweidung) • Unterdrückung der Naturverjüngung durch Wildverbisssschäden • Kleinflächigkeit • Ausbreitung expansiver Neophyten (spätblühende Traubenkirsche) • Ausbreitung verjüngungshemmender Vegetation (z.B. Landreitgras) • Belastungen durch Luftschadstoffe	Erhalt und Entwicklung
Misch- und Laubholzforsten, dominiert von nicht heimischen Baumarten 08340, 08548, 08581, 08610, 08618, 08620, 08626, 08668, 08670, 08678, 08688 Kleinflächig im gesamten BR.	Wälder, anteilig mit nicht heimischen Laub- und/oder Nadelholzbaumarten. Es handelt sich weitgehend um monostrukturierte Bestände, die in Bestandsaufbau, Baumartenzusammensetzung und Bodenflora nicht einem naturnahen Waldtyp zugeordnet werden können.	Charakterarten heimischer Waldtypen fehlen aufgrund mangelhafter Ausprägung typischer Habitatstrukturen weitgehend.	Eingeschränkte Bedeutung		Entwicklung und Wiederherstellung
Nadelholzforsten mit Altholzbeständen, Zwergstrauch- und Flechten-Kiefernforste 08220, 08230 Flechtenkiefernforste sehr seltener Biotoptyp auf Dünenstandorten z.B. bei Gandow. Nadelaltholzforsten selten, eingestreut in größere Kiefernkulturen, z.B. bei Ferbitz, in der Silge oder Uenzer Heide.	Die Flechten-Kiefernforsten stocken im BR auf trockenen, sehr nährstoffarmen, sauren Dünenstandorten. In der Bodenvegetation hoher Strauchflechtenanteil.	Von Bedeutung für thermophile, stammbesiedelnde Insekten. An lichten Stellen dominieren xero- und thermophile Arten der Trockenrasen (siehe dort). Größere, weitgehend ungestörte Waldkomplexe mit Nadelaltholzbeständen sind Standorte von Graureiherkolonien und Horststandorte verschiedener Greife sowie anderer Großvogelarten.	Mittlere Bedeutung 08230 (Flechtenkiefernforst) geschützter Biotoptyp nach §32 BbgNatSchG mit hoher bis sehr hoher Bedeutung	• Intensivierung der forstlichen Nutzung • Kahlschlagbewirtschaftung • Kleinflächigkeit • Belastungen durch Luftschadstoffe	Erhalt und Entwicklung
Nadelholzforsten aller Wuchsklassen 08400ff Die im gesamten Biosphärenreservat dominierende Waldformation. Große zusammenhängende Bestände im Bereich Lenzener Sandgeest, Perleberg, Uenzer sowie Bad Wilsnacker Heide.	Nadelholzforsten sind bzgl. des Bestandsaufbaus und der Baumartenzusammensetzung monostrukturierte Bestände. Bodenvegetation ist kaum entwickelt. Hauptbaumart im BR ist die Kiefer, daneben werden auch nicht heimische Nadelbaumarten angebaut.	Artenarmer Tierlebensraum. Leitarten sind Tannen- und Haubenmeise. Charakterarten gut strukturierter Wälder fehlen aufgrund mangelhafter Ausprägung typischer Habitatstrukturen. Artenarme Bestände, dominiert von Ubiquisten.	Eingeschränkte Bedeutung	• Versauerung der Böden und des Grundwassers • Hohe Anfälligkeit für Windbruch, Schädlingsbefall • Feuer	Entwicklung und Wiederherstellung

Biototypen/ Schwerpunktvorkommen im BR	Kurzbeschreibung	Tierartenausstattung	Biotopbewertung	Beeinträchtigungen/ Gefährdungen	Ziele
Lineare Einzelstrukturen					
Alleen 07140f, 07180f Alleen sind im BR relativ häufig. Durch Alleen und Baumreihen entlang von Straßen, Feldwegen oder Gräben gut gegliederte Landschaftsteile finden sich z.B. in der Silge-Niederung im Raum Lindenberg- Dergenthin, in der Cumlosen-Wittenberger, in der Wittenberge-Scharleuker und in der Rühstädter Elbaue.	Alleen und Baumreihen sind angepflanzte lineare Gehölzstrukturen, die ein- oder beidseitig entlang von Straßen, Wegen oder Gewässern, zumeist Gräben, verlaufen. Häufig sind einheimische Arten wie Eiche, Linde, Ahorn, Weiden, Erle, Pappel oder verschiedene Obstbäume, aber auch nicht-heimische Gehölze. Sie werden oft von Sträuchern und nitrophilen Staudenfluren begleitet. Im Bereich der Niederungen häufig Kopfbaumreihen. Elbtaltypisch, untergliedern Kopfbaumreihen die Feld- und Wiesenflur. Alleen und Baumreihen haben landschafts-ästhetische Bedeutung.	Funktion als Ansitz- und Singwarte für Vögel. Darüber hinaus auch Leitstruktur z. B. für jagende Fledermäuse und andere wandernde Tierarten. Alte Kopfweidenbestände sind wichtige Bruthabitate für Höhlenbrüter.	Hohe bis sehr hohe Bedeutung 07140f (Alleen), 07180f (Obstbaumalleen) gefährdete Biototypen (Kategorie 3) Alleen sind geschützte Biotope nach § 31 BbgNatSchG Biotopverbindungsfunktion	• Straßenbau und -sanierung, Winterdienst • mangelnde Pflege von Obstbäumen und Kopfweiden • Anpflanzen nichtheimischer und nicht standortgerechter Gehölze • lückige Bestände • intensive Pflege begleitender Strauch- und Staudenfluren	Erhalt und Sicherung
Hecken, Waldmäntel und Gehölze dominiert von heimischen Gehölzen 07101f, 07110, 07120, 07130f, 07142f, 07150, 07162f, 07163, 071821f Über das ganze Biosphärenreservat verteilt, Hecken z. B. im östlichen Teil der Silge-Niederung oder in der Rühstädter Elbaue. Baumgruppen und alte Solitärbäume im Elbvorland z. B. bei Mödlich, Cumlosen, Rühstädt.	Hecken sind streifenförmig angelegte Feldgehölze. Sie werden oft von nitrophilen Saumgesellschaften begleitet. Hecken bieten auf engstem Raum eine große Standortvielfalt. Dies trifft sowohl auf Strukturen wie Sträucher, Zwergsträucher, Stauden und Gräser zu, als auch auf die klimatischen Verhältnisse (besonders Südrand, feuchter Nordrand, waldartiges Innenklima). Gestufte Waldmäntel zeichnen sich durch Altbäume mit vorgelagertem Gebüschgürtel und Staudensaum aus. Da sie die Grenze völlig verschiedener Lebensräume bilden, sind sie besonders wertvoll für Arten und Lebensgemeinschaften. Feldgehölze sind vielfach Restwälder in der agrarisch genutzten Landschaft. Lineare Gehölze stellen Grenzbiootope bzw. Ausgleichsflächen/ Ersatzlebensräume in nutzungsgeprägten Landschaftsräumen dar.	Aufgrund der Überschneidung verschiedener Lebensräume sind Hecken, Waldsäume, Gehölze artenreiche Habitate. Brutvögel gut strukturierter Hecken sind Neuntöter, Nachtigall, Sperbergrasmücke, Ortolan. Funktion als Ansitz- und Singwarte für Vögel, darüber hinaus Leitstruktur für jagende Fledermäuse, wandernde Insekten, hier z.B. Schmetterlinge oder Hautflügler. Für viele Arten angrenzender Flächen Rückzugsraum bei wirtschaftlicher Nutzung, z.B. Feldhase, Wachtel, Rebhuhn. Waldmäntel, im Kontaktbereich Wald-Offenland gelegen, sind artenreiche Lebensräume. Brutvögel sind u.a. Neuntöter, Nachtigall, Sperbergrasmücke, Ortolan. Lebensraum für Blindschleiche und Waldeidechse. Artenreicher Insektenlebensraum. Typische Falter der Waldländer sind verschiedene Zipfelfalterarten, Kleiner Schillerfalter, Kaisermantel, Trauermantel. Flächige Gehölze sind Horststandorte verschiedener Greife. Hier auch Graureiherkolonien. Funktion als Ansitz- und Singwarte für Vögel. Für viele Arten angrenzender Flächen Rückzugsraum bei wirtschaftlicher Nutzung.	Hohe bis sehr hohe Bedeutung alle aufgeführten Biotope sind gefährdet (Kategorie 3) Hecken besitzen eine hohe Bedeutung für den Biotopverbund.	• Beselctigung • Verbiss und Trittschäden durch Weidevieh • Anpflanzen nichtheimischer und nicht standortgerechter Gehölze • Mahd begleitender Krautsäume • mangelnde Pflege	Erhalt und Sicherung

Biotoptypen/ Schwerpunkt- vorkommen im BR	Kurzbeschreibung	Tierartenausstattung	Biotopbewertung	Beeinträchtigungen/ Gefährdungen	Ziele
Hecken, Baumreihen und Obstbaumreihen, gestört 071313, 071314, 071323, 071324, 071423, 071424, 071822 Über das ganze Biosphärenreservat verteilt.	Lineare Gehölzstreifen dominiert von nicht heimischen Gehölz- und Baumarten und/oder geschädigt oder lückig.	In ihrer Wertigkeit für die Fauna stark eingeschränkt.	Mittlere Bedeutung		Erhalt und Entwicklung
Ackerflächen					
Intensiväcker, Ackerbrachen, Wildäcker 09120, 09130, 09150 Bereiche traditioneller Ackeranbauflächen finden sich z. B. im Landschaftsraum Boberow-Laaslicher Feldflur, aber auch im engeren Elbtal z.B. bei Jagel. Staufeuchte Äcker z. B. im Bereich der Qualmwasserzone oder im Karthanebogen. Ackerbrachen im gesamten BR.	Intensiv ackerbaulich genutzte Flächen, auf denen einjährige Kulturpflanzen angebaut werden. Regelmäßig erfolgt eine Bodenbearbeitung, werden Düngemittel eingesetzt und Pestizide ausgebracht. Häufig sind Ackerflächen melioriert. Im BR handelt es sich meist um sehr große, unstrukturierte Anbauflächen. Ackerbrachen, insbesondere auf nährstoffarmen Standorten, weisen schon bald nach der Nutzungsaufgabe eine vielfältige Ackerbegleitflur auf. Staunasse Ackerflächen oftmals in regenreichen Perioden und, wenn in der Qualmwasserzone gelegen, bei Elbhochwässern mit anstehenden Wasserflächen.	Brutvögel in gut gegliederter Ackerlandschaft (z.B. Ackerrandstreifen) Rebhuhn, Wachtel. Während der Zugzeit teilweise wichtige Nahrungs- und Ruheräume für Kranich sowie nordische Gänse und Schwäne. Brutvögel der Ackerbrachen sind Rebhuhn, Wachtel, Wiesenpieper, selten Kiebitz. Teilweise artenreiche Insektenfauna, darunter z. B. Resedaweißling, Feldgrille, Warzenbeißer. Auf überstauten Ackerflächen laichen Kreuzkröten.	Eingeschränkte Bedeutung	• weitere Nutzungsintensivierung • Erosion • Vergrößerung und weitere Ausräumung der Ackerschläge • Flurbereinigung • Auswaschung von Schad- und Nährstoffen in angrenzende Biotope	Entwicklung und Wiederherstellung
Urbane Biotope					
Parkanlagen mit Altholzbeständen 10100, 10101 Mehrere Parkanlagen z. B. im Bereich der Ortschaften Gadow, Birkholz, Rühstädt.	Parkanlagen mit einem Mosaik aus Frei- und Gehölzflächen, wobei der Baumbestand aus einem mehr oder weniger hohen Anteil an Altbäumen besteht.	In Parkanlagen mit alten Höhlenbäumen verschiedene Fledermausarten sowie Höhlenbrüter.	Hohe bis sehr hohe Bedeutung	• Überbauung und Versiegelung • intensive Grünflächenpflege • Nachpflanzen nicht heimischer Baumarten	Erhalt und Sicherung
Ruderalflächen, Gärten, Parkanlagen etc. 10100f, 10110f, 10121f, 11270 In den Randbereichen vieler Ortschaften des Biosphärenreservates.	Anthropogen geprägte Flächen mit Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften nach Nutzungsaufgabe bzw. durch Strukturelemente.	Brutvögel sind Garten- und Hausrotschwanz, Stieglitz, Feldsperling, Rauch- und Mehlschwalbe. Ruderalfluren sehr insektenreich.	Mittlere Bedeutung	• Intensivierung der Unterhaltungsmaßnahmen • Überbauung und Versiegelung • Sanierung alter Gebäude oder alter Mauern • intensive Grünflächenpflege	Erhalt und Entwicklung
Siedlungs-, Industrie-, Gewerbeflächen, Sport- und Spielanlagen, landwirtschaftliche Betriebsstandorte etc. 10150f, 10171f, 10180, 10182, 10201f, 10232, 10240f, 10250f, 11250, 12120f, 12130f, 12141f, 12152f	Stark anthropogen genutzte Flächen, mit z.T. hohem Versiegelungsgrad und Bodeneinträgen. Grünanlagen, Freiflächen, Gärten, Sportplätze i.d.R. intensiv gepflegt und unterhalten.	Tierartenbestand ist abhängig von der Nutzungsintensität und der Gestaltung von Gebäuden (Belassen von Mauer- und Einfluglöchern), Gärten, Grünanlagen (Belassen spontan auftretender Vegetation). Bei Vorhandensein dieser Strukturen, Vorkommen von Leitarten wie Schleiereule, Weißstorch, Garten- und Hausrotschwanz, Stieglitz, Feldsperling, Rauch- und Mehlschwalbe. In Gebäuden mit zugänglichen Hohlräumen verschiedene Fledermausarten.	Ohne Zuordnung zu einer Wertstufe	• Überbauung und Versiegelung • Sanierung alter Gebäude oder alter Mauern • intensive Grünflächenpflege • Anpflanzungen nicht-heimischer Strauch- und Baumarten auf Freiflächen	Entwicklung und Wiederherstellung

Biotoptypen/ Schwerpunkt- vorkommen im BR	Kurzbeschreibung	Tierartenausstattung	Biotoptbewertung	Beeinträchtigungen/ Gefährdungen	Ziele
Einzelflächen mit besonderer Bedeutung					
Militärische Übungsflächen südlich Perleberg.	Durch seltene Nutzung verursachte Bodenverletzungen sind auf ehemaligen Militärstandorten vielfach wertvolle Trockenrasen entstanden. Eine genaue Kartierung in der Perleberger Stadtheide ist erforderlich, um den tatsächlichen Bestand an typischen und seltenen Trockenrasengesellschaften zu bewerten.	Xero- und thermophile Insektenarten.	Hohe bis sehr hohe Bedeutung	• Verbuschung durch Nutzungsaufgabe • Ausbringung von Mutterboden • land- und forstwirtschaftliche Nutzung	Erhalt und Sicherung
Elbdeich	Der regelmäßig durch Schafhaltung gepflegte Deich, häufig aus lehmigem Sand aufgebaut, trägt über weite Strecken eine sehr artenreiche Vegetation mit Arten der Frischgrünländer und der Trockenrasen. Er stellt eine wertvolle Verbindungslinie zur Verbreitung trocken- und wärmeliebender Pflanzen dar.	Bei nicht zu intensiver Schafbeweidung handelt es sich um einen insektenreichen Lebensraum. Stellenweise Trockenrasenvegetation. Hier u.a. Gestreifte Zartschrecke, Weiden-seidenbiene, Weidensandbiene. Funktion als Leitstruktur für wandernde Tierarten.	Hohe bis sehr hohe Bedeutung	• intensive Schafbeweidung • Deicherhöhung und -neubau	Erhalt und Sicherung
Abgrabungsflächen 11201f Mehrere Abgrabungsflächen im Bereich der Bobrow-Laaslicher Feldflur und Lenzener Sandgeest.	Nach Abbau von Kies und Sand entstandene Gruben, die nach Nutzungsaufgabe nicht rekultiviert werden. In einigen Gruben temporäre Kleingewässer.	In Abgrabungsgewässern Kreuzkröten und artenreiche Libellenzönose. Auf Ruderal- und Trockenrasenvegetation artenreiche Insektenfauna u.a. Heuschrecken. Hier auch Zaunelchse.	Hohe bis sehr hohe Bedeutung	• Verbuschung nach Nutzungsaufgabe • Bepflanzung mit nicht standortgerechten Gehölzen • Freizeitnutzung	Erhalt und Sicherung
Rieselfelder 11230 Rieselfelder im Stepenitztal oberhalb der Ortschaft Weisen.	Durch Verrieselung von Abwässern entstandene Schlickflächen, die von nitrophilen Staudenfluren einge fasst sind.	Brutvögel: Flussregenpfeifer, Brandgans, Krickente.	Hohe bis sehr hohe Bedeutung	• Bepflanzen der Schlickflächen • Schadstoffbelastung • fehlende Wasserzufuhr	Erhalt und Entwicklung

Quellen: ZIMMERMANN in LUA 1994, UMWELT-SERVICE GMBH 1996

6.4.3.4 Beschreibung der Tierlebensräume

Zur Ermittlung und Darstellung wichtiger Tierlebensräume des Biosphärenreservates wurden Tiergruppen und -arten nach folgenden Kriterien zur Bearbeitung ausgewählt:

- Tiergruppen und -arten, die eine enge Bindung an bestimmte Biotoptypen oder -komplexe besitzen und deren Vorkommen, Fehlen oder Populationsveränderungen demnach Rückschlüsse auf Lebensraumqualitäten zulassen.
- Tiergruppen und -arten, die relativ schnell und empfindlich auf Veränderungen innerhalb ihres Lebensraumes reagieren, wobei natürliche Populationschwankungen, wie z. B. bei Insekten, nicht vorkommen sollten.
- Tiergruppen und -arten, die vergleichsweise große und erfassbare Lebensräume benötigen, was be-

sonders auf der Ebene der Landschaftsrahmenplanung für vergleichsweise großräumige Aussagen von Bedeutung ist.

Desweiteren haben auch praktische Gründe zur Auswahl von Tiergruppen und -arten geführt:

- Das auswertbare Datenmaterial soll nach Möglichkeit eine flächendeckende Bewertung zulassen.
- Die Habitatansprüche der ausgewählten Tierarten sollten bekannt sein, damit sich Aussagen zur Biotoptpflege und -gestaltung zum Schutz der Arten fundiert und relativ leicht herausarbeiten lassen.
- Die ausgewählten Arten sollten in der Öffentlichkeit einen hohen Bekanntheitsgrad haben (z.B. Fischotter, Kranich oder Rotbauchunke), der bei der Umsetzung von Schutzmaßnahmen förderlich sein kann.

Unter Berücksichtigung der genannten Kriterien und des vorliegenden Datenmaterials wurden letztlich folgende Tiergruppen bzw. Arten zur Ermittlung wichtiger Tierlebensräume herangezogen:

- Vögel (Zug- und Rastvögel, wiesenbrütende Limikolen, Weißstorch),
- Amphibien,
- Fischotter und Biber.

Als Ergebnis der Auswertung sind die Vorkommen von Zug- und Rastvogelkonzentrationen, Brutplätze von Wiesenlimikolen (Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe) und die wichtigsten Weißstorchnahrungsflächen (Flächen im Bereich hoher Horstdichten) in der Karte 11 (Wertvolle Tierlebensräume) dargestellt worden. Die Zug- und Rastvogelkonzentrationen wurden aus Ergebnissen der Wintervogelzählungen von KÖNIGSTEDT (1993) und UMWELTSERVICE GMBH (1996) ermittelt. Berücksichtigt wurden nur Flächen, auf denen sich regelmäßig größere Ansammlungen von Kranichen, Kiebitzen, Goldregenpfeifern, Saat- und Blessgänsen sowie Sing- und Zwergschwänen beobachten ließen. Berücksichtigt wurden hier die bekannten Brutplätze von Wiesenlimikolen aus dem Zeitraum von 1991-1995. Die wichtigsten Weißstorchnahrungsflächen sind von DZIEWIATY (1992) erfasst worden.

Ebenfalls in Karte 11 sind Amphibienvorkommen flussniederungstypischer (hohe Wasserstände bevorzugend) und besonders bedrohter Amphibienarten eingetragen. Explizit ausgewertet wurden die von ISPAS et al. (1994) und MÜLLER (1995) ermittelten Vorkommen von Kammolch, Rotbauchunke, Moor- und Seefrosch, Kreuzkröte und Laubfrosch. Weiterhin sind Spurenfunde und Sichtbeobachtungen von Fischottern und Bibern in Karte 11 vermerkt (UMWELTSERVICE GMBH 1996).

Eine Gesamtzusammenstellung des ausgewerteten Datenmaterials findet sich im Materialienband (M-B: Tabellen 4-9).

Die Lebensräume der oben genannten Vogelgruppen, Amphibien und Säuger sind in Karte 11 mit gelber Kennung dargestellt worden (Tierlebensräume mit hoher Bedeutung). Daneben sind mit blauer Signatur weitere Flächen gekennzeichnet. Es handelt sich dabei um Flächen, die nicht gesondert faunistisch untersucht wurden. Sie stellen aber auf Basis der Auswertung der PEP-Biototypenkartierung, aufgrund ihrer Ausprägung und dem Vorkommen tierrelevanter Habitatstrukturen, geeignete Lebensräume für gefährdete und/oder stenöke Tierarten dar. In der Legende der Karte 11 sind für Laubwälder, strukturreiche Nadelwälder, gegliederte Feldfluren, Niederungsgrünländer und trocken-warme Habitate Tierarten aus verschiedenen Gruppen genannt, die als Besiedler der jeweiligen Lebensräume im Biosphärenreservat bereits nachgewiesen wurden (UMWELTSERVICE GMBH 1996).

Eine Zusammenfassung über Vorkommen wichtiger Säuger-, Vogel- und Amphibienarten findet sich im Materialienband (M-B: Tabellen 7-9). Nach landschaftsökologischen Raumeinheiten gegliedert, werden hier die Vorkommen der wichtigsten Arten und die Lebensraumtypen mit hohen Leitartenvorkommen benannt.

In den Tabellen 6-8 des Materialienbandes werden die Vorkommen von Vogelleit- (nach FLADE 1994) und Rote-Liste-Arten, geordnet nach landschaftsökologischen Raumeinheiten, zusammengefasst. Es muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die Artenlisten keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Keine landschaftsökologische Raumeinheit ist flächendeckend untersucht worden. Jedoch sind einige Bereiche, die von besonderem faunistischen Interesse sind, wie z. B. die Lenzener Wische, die Elbe und das Elbdeichvorland, so gut untersucht worden, dass das Material Aussagen zulässt.

Auf Grundlage der Verteilung gefährdeter Vogel- und Amphibienarten in den verschiedenen landschaftsökologischen Raumeinheiten erfolgt eine Einschätzung der wichtigsten Lebensraumtypen. Die Bewertungskriterien sind der Tabelle 4 im Materialienband zu entnehmen.

6.4.3.5. Wichtige Bereiche für ausgewählte Tiergruppen

Biber- und Fischottervorkommen

Nachdem der Elbebiber (*Castor fiber albicus* (1)) zu Beginn dieses Jahrhunderts bis auf wenige Exemplare im gesamten Stromlauf der Elbe nahezu ausgerottet wurde, gelang es erst durch staatliche Schutzmaßnahmen auf dem Gebiet der ehemaligen DDR, die Biberbestände zu stabilisieren. Junge Biber, die die kontinuierlich anwachsenden Populationen im Mittellauf der Elbe verließen, sorgten dafür, dass eine allmähliche Ausbreitung nach Nordwesten erfolgte. Über die „Rückeroberung“ des Kreises Havelberg erfolgte auch eine Wiederbesiedlung im Bereich des Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe – Brandenburg.

Der Fischotter zählt zu den am stärksten vom Aussterben bedrohten Säugetierarten der Bundesrepublik. Der derzeitige Bestand wird auf ca. 800 Tiere geschätzt, wobei der größere Teil, etwa 80%, die neuen Bundesländer besiedelt. Speziell in den Ländern Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und in Teilen Sachsen-Anhalts befindet sich das größte zusammenhängende Verbreitungsareal dieser Art in der Bundesrepublik. Die Vorkommen des Fischotters im Biosphärenreservat stellen damit auch die Westgrenze des zusammenhängenden Areals im Nordosten Deutschlands dar.

Innerhalb des Biosphärenreservates sind Fischotternachweise durch Spurenfunde an der Elbe, der Löcknitz, der Stepenitz und der Karthane erbracht worden (BECKER 1996, HANSEN 1996, IBS 1996, NATURPARKVERWALTUNG BRANDENBURGISCHE ELBTALAU 1994, SCHLEYER 1996, UMWELTSERVICE GMBH 1993-96b).

Auch das Teichgebiet Plattenburg wird regelmäßig von Fischottern aufgesucht. Aus den vorliegenden Spuren-funden lassen sich aufgrund der Lebensweise des Fischotters allerdings keine Aussagen zu Populations-größe oder zum Status der Art im Biosphärenreservat ableiten. Sicher ist nur, dass alle größeren Fließgewässer regelmäßig, zumindest als Wanderwege, genutzt werden. Für Teilabschnitte der Löcknitz zwischen Wustrow und Gandow besteht darüber hinaus der be-gründete Verdacht, dass dieser naturnahe Gewässer-abschnitt auch als Fortpflanzungshabitat dient. TÄU-SCHER (mdl. 1994) beobachtete dort im Raum Wustrow einen ausgewachsenen Fischotter mit drei Jungtieren und auch IBS (1996) stellte bei Untersuchungen im Be-reich Lenzen/Wittenberge fest, dass der bevorzugte Aufenthaltsraum des Fischotters die Löcknitz ist.

Wiesenbrüter

Das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe – Bran-denburg ist ein traditioneller Verbreitungsschwerpunkt wiesenbrütender Vogelarten. Hauptsächlich aufgrund intensivierter Bewirtschaftungsformen und durchgeführ-ter Meliorationsmaßnahmen, besonders in der Lenze-ner Wische und im Bereich der Karthane, erlitten je-doch die Populationen aller Arten bestandsgefähr-dende Verluste. Dabei sind besonders die auf Feucht-grünland brütenden Limikolenarten zu nennen. Die veränderten Nutzungsformen auf Grünland führten und führen immer häufiger dazu, dass u.a. Bruten aufgege-ben werden, Siedlungsdichten zurückgehen oder tradi-tionelle Brutgebiete verlassen werden. So zeigt z. B. ein Vergleich der Kartierungsergebnisse südöstlich von Lenzen gelegener Grünlandflächen von 1965 (KÖNIG 1969) mit 1991 ermittelten Daten (PLINZ & BRUSTER 1994), dass die dort ehemals brütenden 3 Brachvogel- und 8 Uferschnepfenpaare ihre Bruthabitate aufgege-ben haben. PLINZ & BRUSTER (1995) sieht in der Ent-wässerung der Flächen, ihrer Strukturarmut und der in-tensiven Beweidung die Gründe für das Fehlen dieser typischen Wiesenbrüter.

Zur Bedrohung von Wiesenbrütern durch den Fuchs, der aufgrund der Tollwut-Immunisierung auch im Bio-sphärenreservat im Bestand zugenommen hat, liegen Informationen vor (PESTER mdl., 1997), die vermuten lassen, dass Wiesenbrüter besonders in der Lenze-ner Wische und im Bereich Cumlosen-Rühstädt durch den Fuchs Verluste erleiden. Über Verluste durch Schwarz-wild liegen derzeit keine Informationen vor. Eine weite-re Bedrohung wiesenbrütender Vogelarten geht mög-licherweise vom Kolkraben aus. Dieser hat in den ver-gangenen Jahren seine Bestandsdichte erhöht. Stel-lenweise können im Frühjahr Junggesellenansamm-lungen von bis zu 100 Tieren beobachtet werden (PESTER mdl., 1997).

Schwerpunkte des Wiesenlimikolenvorkommens im Biosphärenreservat sind die Lenze-ner Wische, die Löcknitz-Niederung zwischen Lenzen und Wustrow, die Karthane-Niederung und das Elbvorland (vgl. Karte 11). In all den genannten Bereichen sind allerdings Wiesenlimikolenbestände teilweise soweit zurückge-gangen, dass z. B. weite Bereiche der Karthane-

Niederung als Brutareale aufgegeben wurden. Flächen im Bereich Cumlosen/Müggendorf, die bis zum Anfang der 90er Jahre noch Brutplätze der Uferschnepfe und des Rotschenkels waren, sind aktuell nicht mehr als Neststandorte bestätigt.

Zug- und Rastvögel

Weite Teile des Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe sind für viele Zug- und Rastvögel aufgrund der geographischen Lage - es liegt als Trittstein inmitten des ostatlantischen Zugweges - der naturräumlichen Ausstattung und der relativen Ungestörtheit des Gebie-tes als Rast- und Nahrungsareal von internationaler Bedeutung.

Insbesondere die Vordeichflächen, aber auch die gro-ßen baum- und strukturarmen Feuchtgrünländer und Äcker im Binnenland, werden von verschiedenen Großvogelarten mit großer Fluchtdistanz genutzt. Dazu zählen Kranich (*Grus grus* (3)), Bless- (*Anser albifrons*) und Saatgans (*Anser fabalis*), Sing- (*Cygnus cygnus*(R)) und Zwergschwan (*Cygnus columbianus*) sowie verschiedene Limikolenarten.

Für verschiedene Enten- und Sägerarten sind die Bu-hnenfelder entlang der Elbe sowie andere Gewässer z.B. die Bracks, Haken und Flutrinnen des Deichvor-landes bedeutende Rast- und Nahrungsräume.

Der wichtigste Schlafplatz im Biosphärenreservat für Kraniche und Gänse ist die Lenze-ner Wische. Hier fie-len in den Abendstunden im Winterhalbjahr 1994/95 bis zu 60.000 Gänse und 1800 Kraniche ein (UMWELT-SERVICE GmbH 1996). Weitere wichtige Schlafplätze für Kranich, Bless- und Saatgans sind der Rudower und der Rambower See (vgl. Karte 11).

Nach Ergebnissen der Wintervogelzählungen der PEP-Gruppe 1993/94 und 1994/95 sowie den Auswertungen der Daten von SCHULZ (1993), KÖNIGSTEDT (1993) und KRÜGER (1995) haben sich folgende Areale im Bear-beitungsraum als wichtig für Zug- und Rastvögel heraus-kristallisiert:

- Lenze-ner Wische,
- Elbdeichvorland zwischen Baarz und Wootz,
- Löcknitzniederung,
- Rudower See,
- Rambower See,
- Elbdeichvorland bei Lütkenwisch,
- Deichhinterland zwischen Wustrow und Jagel,
- Cumlosener Elbbogen,
- Elbdeichvorland zwischen Garsedow und Schade-beuster,
- Elbdeichvorland zwischen Bälów und Rühstädt,
- Wilsnacker Karthane-Niederung,

- Karthane-Niederung zwischen Klein Lüben und Wittenberge,
- Teichgebiet Plattenburg.

Diese Bereiche sind in Karte 11 durch gesonderte Signatur flächenhaft dargestellt.

Weißstorchnahrungsflächen

Aufgrund anhaltender Lebensraumzerstörung - hier sind insbesondere die Umwandlung von Grünland in Acker und die Trockenlegung von Feuchtgrünland zu nennen - sind die Bestandszahlen des Weißstorches (*Ciconia ciconia* (3)) in den letzten Jahrzehnten in West- und Mitteleuropa drastisch gesunken. Im Bearbeitungsraum ist dieser Trend nicht zu beobachten. Mit ca. 100 Brutpaaren im Jahr 1994, davon allein 38 im Storchendorf Rühstädt, erreicht der Weißstorch im Biosphärenreservat eine Dichte, die er sonst nur noch in einigen Gebieten Nord-Osteuropas erreicht. Bevorzugte Nahrungsflächen des Weißstorches sind kleingewässerreiche Wiesenlandschaften. Für die Bereiche Lenzener Wische und den Rühstädter Raum fand DZIEWIATY (1992) heraus, dass die Weißstörche zur Nahrungssuche nestnah gelegenes Grünland und Grünlandflächen im Überschwemmungsbereich bevorzugen. Vordeichsgrünländer und die binnendeichs gelegenen Grünlandflächen werden in Abhängigkeit zur Jahreszeit mit unterschiedlicher Häufigkeit angefliegen. In der Karte 11: Wertvolle Tierlebensräume sind die Nahrungsflächen des Weißstorches in der Lenzener Wische, in der Elbaue westlich Wittenberge und im Rühstädter Raum flächenhaft dargestellt.

Amphibienlaich- und Wandergebiete

Die Amphibienzönose des Biosphärenreservates zeichnet sich durch das Vorkommen eines hohen Anteiles der im Lande Brandenburg bestandsgefährdeten Arten aus, die zumindest in Teilbereichen des Biosphärenreservates auch in größeren Populationen vorkommen. Arten- und individuenreichster Amphibienlebensraum ist die Qualmwasserzone entlang des Elbdeiches. Hier konnten in einigen Gewässern bis zu 10 Arten erfasst werden (ISPAS et al. 1994), darunter die Rotbauchunke (*Bombina bombina* (1)) und der Laubfrosch (*Hyla arborea* (1)), die beide hier ihren Verbreitungsschwerpunkt haben. Weitere Siedlungsschwerpunkte, ohne die Artenzahlen der Qualmgewässer zu erreichen, sind Gewässer in der Lenzener Wische, besonders entlang des Achterdeiches, im Rambower Moor oder im Teichgebiet Plattenburg. Kleinere Gewässer von Bedeutung für den Moorfrosch (*Rana arvalis*) sind Waldtümpel in den Feucht- und Nasswäldern des Gandower Forstes, des Elsbruchs und der Jackel. Abgrabungsgewässer und überstaute Acker- und Wiesenflächen außerhalb der Qualmwasserzone werden von der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) als Laichgewässer genutzt.

In den Niederungen der Nebenflüsse Löcknitz, Stepe-

nitz und Karthane, eigentlich typischen Amphibienlebensräumen, sind Amphibien stark im Rückgang begriffen. Am extremsten ist die Situation in der Karthane-niederung zwischen Klein Lüben und Groß Lüben. Dieser Abschnitt ist durch die in den 70er Jahren erfolgte Melioration derart verändert worden, dass sich Lurche nur noch ganz vereinzelt in den Gräben aufhalten. Auch in den Flussniederungen der Löcknitz und Stepenitz sind weite Teile derart intensiv genutzt, dass ihre Bedeutung als Amphibienlebensraum stark eingeschränkt ist. Eine Ausnahme stellen Altarme der Löcknitz zwischen Gandow und Wustrow dar.

Probleme entstehen dort, wo Amphibienlaichgewässer und Straßen dicht beieinander liegen. Die zu den Gewässern wandernden Arten werden dort in warmen und feuchten Frühjahrsnächten, trotz des geringen Verkehrs, oft zu Hunderten überfahren. Dies gilt besonders für Straßen, die in der Qualmwasserzone verlaufen wie z.B. die B 195 Lenzen-Dömitz.

6.4.4 Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben

Verschiedene im Biosphärenreservat befindliche Lebensräume für Arten und Lebensgemeinschaften werden gegenwärtig durch geplante Bauvorhaben oder Nutzungsänderungen beeinträchtigt oder sogar vollständig umgewandelt. Bei den Vorhaben handelt es sich um:

- Erweiterungen und Neuanlage von Wohn- und Gewerbegebieten,
- Neu- und Ausbau von Straßen und Bahnlinien,
- Neuanlage und Erweiterung von Kiesabbauflächen,
- Deich- und Buhnsanierung sowie Deichrückverlegung,
- Hafenausbauten,
- Aufforstungsgewanne.

Nicht alle Planungen haben negative Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften. Positiv zu bewertende Planungen sind nicht in Tabelle 41 aufgeführt.

Zur Förderung von Arten und Lebensgemeinschaften sind Aufforstungen prinzipiell in wald- und strukturreichen Bereichen des Biosphärenreservates zu befürworten, jedoch nur unter Verwendung heimischer und standortgerechter Laubholzarten sowie unter Anlage von reichstrukturierten Waldrändern. Abzulehnen ist die Aufforstung ökologisch wertvoller Flächen. Verboten ist die Aufforstung von Biotopen, die nach §32 BbgNatSchG geschützt sind.

Deichrückverlegungen sind prinzipiell zu begrüßen. Sie erhöhen den Anteil der Retentionsflächen, die der natürlichen Flusssynamik direkt unterliegen.

Tabelle 41: Beeinträchtigungen durch geplante Bauvorhaben und Nutzungsänderungen

Maßnahme	Beeinträchtigte Biotoptypen	betroffene Arten und Lebensgemeinschaften
Verkehr und Infrastruktur		
Ostumgehung Wittenberge (L 11)	Fließgewässer, Kleingewässer, Frischwiese, Auengrünland, reiche Feuchtwiese, Trockenrasen	trockenheits- und wärmeliebende sowie feuchtigkeitsliebende Insekten, Amphibien, Bekassine, Heidelerche, Uferschwalbe, Eisvogel, Fischotter
Bahntrassenausbau Wittenberge-Berlin zwischen Dergenthin und Glöwen	Frischwiese, Staudenfluren, Feldgehölz, Bruchwald, Auwald	Amphibien
Abbaugelände		
Kiesabbau Mankmuß	Ackerfläche, Feldsölle, Laubforste mit Kiefernanteil	Rebhuhn, Wachtel, Wiesenbrüter, Baum-, Heckenbrüter
Kiesabbau Abbendorf Ost	Kleingewässer, Röhricht, Frischwiese, Auengrünland, Feldgehölz, Auwald, Eichen-Hainbuchenwald	feuchtigkeitsliebende Insekten, Amphibien, Seeadler, Rotmilan, Hohltaube, Zug-, Rastvogel
Sonstiges		
Deichsanierung	Frischwiese, Trockenrasen, deichnahe Gewässer und Gehölze	trockenheits- und wärmeliebende Insekten, Amphibien
Buhnsanierung	Pionierfluren, Weidengebüsch	Uferschwalbe, Flussregenpfeifer, Flusssuferläufer, Fischfauna

6.4.5 Entwicklungsziele

Für das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe – Brandenburg lassen sich aus faunistischer Sicht folgende Entwicklungsziele zur Schaffung optimierter Bedingungen für Arten und Lebensgemeinschaften festhalten.

- Erhalt und Entwicklung der Elbe als fischpassierbares Fließgewässer mit naturnahen Uferzonen, variabler Gewässermorphologie (z. B. strömungsberuhigte Flachwasserzonen, Bereiche unterschiedlicher Fließgeschwindigkeiten und Bodensubstrate sowie Prall- und Gleitufer), mit zeitweise angebundenen Altarmen und guter Wasserqualität sowie als Laichgewässer für Gründling, Döbel, Ukelei und Hasel.
- Erhalt und Entwicklung ungenutzter Auenland-schaftsteile, gebildet aus verschiedenen Biotopen wie Altarmen, Flutmulden, Röhrichten, Pionier- und Schlammfluren, Weich- und Hartholzauwäldern als Lebensraum für Biber, Schwarzstorch, Seeadler, Gänsesäger, Trauerseeschwalbe, Drosselrohrsänger, Blaukehlchen, von Amphibien sowie Erhalt und Entwicklung extensiv genutzter Auengrünländer als Mähwiesen oder kontinuierliche Standweiden als Lebensraum von Wiesenlimikolen.
- Erhalt und Entwicklung der elbtaltypischen Quallwasserzone als Lebensraum für Rotbauchunke, Laubfrosch und Quallwasserkrebse.
- Entwicklung und Wiederherstellung der Elbnebenflüsse und ihrer Niederungen als für limnische Organismen durchgängig passierbare Fließgewässer mit naturnahen Uferzonen, guter Wasserqualität und variabler Gewässermorphologie (z. B. Zonen unter-

schiedlicher Wassertiefen, Fließgeschwindigkeiten und Bodensubstrate sowie Prall- und Gleitufer) mit dem Ziel der Lebensraumerhaltung und -sicherung für Fischotter, Biber, Eisvogel, Westgroppe.

- Erhalt und Entwicklung größerer Flachseen mit gut ausgebildeten Verlandungs- und Röhrichtzonen als Lebensraum für Rohrdommel, Tüpfelralle, Trauerseeschwalbe, Drosselrohrsänger, Schilfrohrsänger und als Schlafplätze für Gänse und Kraniche.
- Entwicklung und Wiederherstellung von Nass-, Feucht- und Auengrünländern als Lebensraum für Wiesenweihe, Kiebitz, Großer Brachvogel, Rot-schenkel, Uferschnepfe, Wachtelkönig, Braun-kehlchen, Schwarzkehlchen.
- Erhalt und Entwicklung großer offener Grünlandkomplexe, insbesondere in den Bereichen Lenzener Wische, Elbvorland und Karthanebogen, als Nahrungsflächen und Schlafplätze für nordische Zugvögel wie Zwerg- und Singschwan, Bläss- und Saatgans sowie Kranich, Kiebitz und Goldregenpfeifer sowie als Brutareale für Wiesenlimikolen.
- Entwicklung und Wiederherstellung gegliederter Feldflur-Grünlandkomplexe durch Saumstreifen, Hecken und Alleen als Lebensraum für Rebhuhn, Wachtel, Raubwürger, Neuntöter, Ortolan, Grausammer und Fledermäuse. Daneben sind die linearen Strukturelemente wichtiger Bestandteil des Bio-topvernetzungs-systems.
- Erhalt und Entwicklung des Elbdeiches mit seiner Funktion als lineares Struktur- und Vernetzungselement, insbesondere durch eine naturnahe Deichpflege, soweit Belange des Hochwasserschutzes

dies zulassen. Bei Ausprägung als Mager- und Trockenrasen Lebensraum für Wildbienen-, Tagfalter- oder Heuschreckenarten.

- Erhalt und Entwicklung von Moorbiotopen, insbesondere im Rambower Moor, der Jackel und im Bereich der Perleberg-Uenzer Heide, als Lebensraum für hoch spezialisierte Insektenarten, Bekassine, Kranich oder Schwarzkehlchen.
- Erhalt und Entwicklung von Sandtrockenrasen als Lebensraum atlantisch und kontinental verbreiteter Trockenrasenpflanzen sowie als Lebensraum wärme- und trockenheitsliebender Insektenarten.
- Erhalt und Entwicklung großflächiger, naturnaher und verschieden strukturierter Laubwälder, insbesondere feuchter Standorte, als Lebensraum für Kranich, Waldschnepfe, Schwarzmilan, Wespenbussard, Hohltaube, Mittelspecht sowie als Horststandort störungsempfindlicher Großvogelarten.
- Entwicklung und Wiederherstellung großflächiger Komplexe aus lichten Trockenwäldern mit Trockenrasen auf Dünenstandorten als Lebensraum wärme- und trockenheitsliebender Insektenarten und störungsempfindlicher Großvogelarten.

6.5 Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung

6.5.1 Rechtliche und umweltpolitische Vorgaben

Das Recht jedes einzelnen, sich in der freien Landschaft zu erholen, ist im Grundgesetz (Artikel 2) indirekt festgeschrieben und wird konsequenterweise von den Länderverfassungen und von der Naturschutzgesetzgebung aufgegriffen.

Als rechtliche Vorgaben können somit herangezogen werden:

- die Verfassung Brandenburg, Artikel 39 (1) u. 40 (3);
- das BNatSchG § 2 Nr. 13, §§ 5, 7
- das BbgNatSchG § 1 Nr. 7, 8, §§ 26 (2,3), 44-51;
- das LaPiG § 3 (2) Nr. 7, 8, 9, § 4 Nr. 5.

Als weitere gesetzlich relevante Vorgabe regelt das Brandenburgische Landeswaldgesetz (§§ 19-28) die Benutzung (Betreten, Befahren, Reiten usw.) des Waldes.

Das Landesentwicklungsprogramm sieht vor, dass die Kulturlandschaften mit ihren Siedlungen und landschaftsprägenden Seen, Flüssen, Fluren und Wäldern in ihrer Funktion als Erholungsraum zu sichern, entwickeln und - wo nötig - wiederherzustellen sind (vgl. § 30 LePro). Darüber hinaus ist in allen Landesteilen den

zunehmenden Bedürfnissen nach Erholung, Freizeit und Sport durch Gestaltung und Sicherung der siedlungsbezogenen Freiräume und der vorhandenen Erholungsgebiete zu entsprechen. In ländlich geprägten Gebieten sind für die Wochenend- und Ferienerholung besonders geeignete Fremdenverkehrsgebiete festzulegen und weiterzuentwickeln. Für Erholung und Tourismus ist dabei eine große Vielfalt an Angeboten in der freien Landschaft und in den Ortschaften zu entwickeln, soweit die infrastrukturellen Voraussetzungen bereits vorliegen oder geschaffen werden können. Schutzgebiete sind für Erholungs- und Freizeitnutzung in angemessener Weise unter Wahrung der Ziele des Natur- und Landschaftsschutzes zu öffnen (§ 29).

Für die Landschaftsplanung ergibt sich aus der Naturschutzgesetzgebung für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung zweierlei Verpflichtung:

Zum einen lässt sich die Aufgabe ableiten, neben der Berücksichtigung von Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege die Landschaft als Erlebnis- und Erholungsraum zu erhalten bzw. zu entwickeln (Erholungsvorsorge). Zum anderen stellen Biosphärenreservate großräumige Gebiete dar, die sich für die naturverträgliche Erholung besonders eignen. Hierfür soll der Landschaftsrahmenplan wichtige Grundlagen liefern.

6.5.2 Vorgaben aus dem Landschaftsprogramm

Analog zum gesetzlich formulierten Auftrag gibt das Landschaftsprogramm vor, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft zu erhalten und behutsam weiterzuentwickeln ist. Die jeweils in den Landschaftsräumen typischen Landschaftsbilder sind nachhaltig zu sichern.

Weiterhin werden im Landschaftsprogramm Leitlinien formuliert. Danach sind erlebnisreiche Landschaften als Voraussetzung für die naturnahe Erholung zu erhalten bzw. zu entwickeln. Räume mit hervorragender Eigenart des Landschaftsbildes sowie von historischen Kulturlandschaften und -landschaftsteilen bilden auch die wesentliche Voraussetzung für die Stärkung der regionalen Identität.

Die Landschaften Brandenburgs sind auch eine Grundlage für die wirtschaftliche Nutzung dieser Potentiale, d.h. für die Entwicklung und Umsetzung landschaftsbezogener, naturverträglicher Tourismuskonzepte. Die Art und Intensität der Erholungsnutzung soll auf naturraumtypischen Landschaftsqualitäten basieren und sich an der Tragfähigkeit des Naturhaushaltes orientieren.

Das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe umfasst einen südwestlichen Ausschnitt der Prignitz und wird hier einerseits durch zahlreiche Fließgewässer, andererseits durch zum Teil großflächige, bewaldete Dünenfelder gekennzeichnet. In offenen Niederungsbereichen ist die teilweise vorhandene, überwiegend lineare Strukturierung aufzuwerten. Die Feldflur ist durch Alleen, Baumreihen und Hecken stärker zu gliedern.

Als Handlungsschwerpunkte werden benannt:

- Erhalt und Entwicklung des zur Zeit besterhaltenen Fließgewässersystems mit seinen Laubwaldgesellschaften,
- Erhalt und Entwicklung der großräumig störungsarmen Waldbereiche mit Sandmagerrasen,
- Sicherung und Entwicklung von Laubwaldbereichen,
- Entwicklung einer stärkeren Strukturierung durch naturnahe Waldbewirtschaftung,
- Prüfung von Baumaßnahmen auf ihre landschaftsbildbeeinträchtigende Wirkung bzw. Freihaltung von Siedlung, Gewerbe und Verkehrsinfrastruktur.

Das Landschaftsbild des Elbtals wird wesentlich durch den Elbestrom geprägt. Insgesamt ist eine stärkere Strukturierung der Elbaue anzustreben, insbesondere im elbferneren Bereich. Die gesamte Elbtalaue ist aufgrund ihrer Erlebbarkeit einer wenig beeinflussten Flusslandschaft als vorrangiger Erhaltungsschwerpunkt für die landschaftsbezogene Erholung anzusehen. Beeinträchtigungen dieses Charakters sind zu vermeiden. Besondere Handlungsschwerpunkte in Bezug auf das Landschaftsbild sind hier:

- Erhalt und Entwicklung der Niederungsbereiche,
- Sicherung und Entwicklung der Grünlandnutzung,
- Sicherung und Entwicklung der Fließ- und Standgewässer,
- Sicherung kleinteilig vorhandener Flächengliederung und Entwicklung einer stärkeren räumlichen Gliederung,
- Freihalten des Raumes von Siedlung, Gewerbe und Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen.

Zusammenfassend werden im Landschaftsprogramm das Elbtal, die Lenzer Wische, die Perleberger Heide und die Stepenitz-Niederung als Bereiche ausgewiesen, deren vorhandener hochwertiger Eigenartcharakter zu schützen und zu pflegen ist. In den übrigen Bereichen der Prignitz und der Perleberger Heide ist die Pflege und Verbesserung des vorhandenen Eigenartcharakters anzustreben.

6.5.3 Aktueller Zustand und vorhandene Beeinträchtigungen

6.5.3.1 Vorgehensweise

Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit einer Landschaft drückt sich durch das Landschaftsbild aus und trägt damit wesentlich zur Erholungswirkung durch das Natur- und Landschaftserleben bei.

Biosphärenreservatsgebiete sind großräumige Landschaften, die durch reiche Naturausstattung und wichtige Beispiele einer landschaftsverträglichen Landnutzung überregionale Bedeutung besitzen und als Natur- oder Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen sind (§ 25

Abs. 1 BbgNatSchG). Sie dienen u.a.:

- dem Schutz, der Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung von Kulturlandschaften mit reichem Natur- und Kulturerbe (§25 Abs. 2 Nr. 1 BbgNatSchG)
- der Entwicklung einer umwelt- und sozialverträglichen Landnutzung, Erholungsnutzung und gewerblichen Gebietsentwicklung (§25 Abs. 2 Nr. 2 BbgNatSchG).

Die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt anhand der Kriterien Eigenart, Vielfalt und Naturnähe (NOHL 1992). Diese sollen im folgenden kurz erläutert werden.

- Eigenart

Die Eigenart eines Landschaftsraumes drückt sich über das Charakteristische, das Besondere innerhalb dieses Gebietes aus. Historisch gewachsene, an naturräumlichen Gegebenheiten orientierte Nutzungsformen, Landschaftsstrukturen und kulturell-räumliche Elemente sowie deren räumliche Anordnung kennzeichnen ein Gebiet und bieten dabei die Möglichkeit zur Identifikation und Orientierung sowohl für die Ortsansässigen ("Heimatgefühl") als auch für Touristen.

- Vielfalt

Vielfältige Landschaftsstrukturen und Erscheinungsformen sind Voraussetzung für ein abwechslungsreiches Natur- und Landschaftserleben. Landschaften mit unterschiedlichen Strukturen bieten dem Betrachter ein hohes Maß an Raumerlebnis, wobei wechselnde Raumeindrücke diesen Aspekt positiv verstärken. Andererseits ist ein gewisses Maß an Rhythmus und Ordnung innerhalb der Landschaft notwendig, um ausgleichend und beruhigend auf den Betrachter zu wirken.

- Naturnähe

Das Kriterium der Naturnähe wird im Zusammenhang mit dem Landschaftsbild nicht als ökologisch begründetes Kriterium herangezogen, sondern soll vielmehr den Eindruck von der Natürlichkeit eines Raumes auf den Betrachter wiedergeben. Wichtig für das Naturerleben ist daher das Vorhandensein von Strukturelementen, die den Sinneseindruck von Natur vermitteln. Darüber hinaus ist für das Erleben von Naturnähe wichtig, dass anthropogene Einflüsse und Beeinträchtigungen erkennbar gering sind.

Im Rahmen der Bestandserhebung werden zunächst auf der Grundlage der naturräumlichen Gegebenheiten, der Realnutzung, der Topographie und durch Auswertung von CIR-Luftbildern und Datenspeicher Wald (LAFOP 1994) unterschiedliche Landschaftsbildtypen voneinander abgegrenzt (vgl. Kapitel 3: Historische Entwicklung der Kulturlandschaft), auf ihre wesentlichen landschaftsbildrelevanten Strukturmerkmale hin untersucht (Karte 23: Landschaftsbildtypen) und anhand oben genannter Kriterien bewertet (Karte 24: Land-

schaftsbezogene Erholung). Damit ist eine flächendeckende Übersicht über die Strukturierung des Planungsgebietes gegeben und ermöglicht Aussagen über die grundsätzliche Bedeutung der Landschaftsräume für das Landschaftserleben.

In einem weiteren Arbeitsschritt werden Bereiche mit einer hohen aktuellen sowie mit einer hohen potentiellen Bedeutung für das Landschaftserleben herausgestellt. In Verbindung mit der Analyse der bereits vorhandenen Erholungsinfrastruktur sowie vorhandener Beschränkungen der Nutzbarkeit und anderer Beeinträchtigungen ergibt sich eine unterschiedliche Erholungseignung der Landschaftsräume.

Dabei werden mögliche Konfliktbereiche, die sich aus den Anforderungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege einerseits und der Erholungsnutzung andererseits ergeben, herausgearbeitet. Den Abschluss bildet die Formulierung von Entwicklungszielen für den Gesamttraum sowie für Teilräume.

6.5.3.2 Landschaftsbildtypen

Auf Grundlage der naturräumlichen Gegebenheiten, Nutzungsstrukturen sowie charakteristischer Raumstrukturen haben sich für das Gebiet des Biosphären-

reservates bestimmte Landschaftsbildtypen herausgebildet. Eine grobe Unterscheidung lässt sich zunächst vornehmen in Offenlandschaften und Waldlandschaften. Eine Übersicht über die in den landschaftsökologischen Raumeinheiten repräsentierten Landschaftsbildtypen verschafft Tabelle 42.

Folgende Landschaftsbildtypen lassen sich voneinander unterscheiden (vgl. M-B: Tab. 23) und hinsichtlich der eingangs erwähnten Kriterien (Vielfalt, Eigenart, Naturnähe) beschreiben:

Offenlandschaften:

Flusslandschaft,
Auenlandschaft,
grünlandgeprägte Niederungslandschaft,
ackerbaulich geprägte Niederungslandschaft,
Feldflur der Geest- und Talsandgebiete;

Waldlandschaften:

strukturarme Waldgebiete
struktureiche Waldgebiete

Tabelle 42: Landschaftsbildtypen

Landschaftsbildtyp	Raumbezug
Offenlandschaften	Landschaftsökologische Raumeinheit
Flusslandschaft	Elbe und Elbdeichvorland
Auenlandschaft	Lenzener Wische, Lenzen-Cumlosener Elbaue, Cumlosen-Wittenberger Elbaue, Wittenberge-Scharleuker Elbaue, Rühstädter Elbaue
grünlandgeprägte Niederungslandschaft	Eldenburger Niederungsgebiet, Löcknitz-Niederung und Untere Löcknitz-Niederung, Stepenitzer Fließlandschaft, Rambower Rinne, Teile der Silge-Niederung und Plattenburger Karthane-Niederung
ackerbaulich geprägte Niederungslandschaft	Wilsnacker Karthane-Niederung, Teile der Silge-Niederung und Plattenburger Karthane-Niederung
Feldflur der Geest- und Talsandgebiete	Boberow-Laaslicher Feldflur, Kletzker Platte, Teile der Lenzener Sandgeest, des Motricher Zwischenlandes, der Perleberg-Uenzer Heide
Waldlandschaften	
strukturarme Waldgebiete	Teile der Lenzener Sandgeest, Perleberg-Uenzer Heide, Wilsnacker Heide, des Motricher Zwischenlandes
struktureiche Waldgebiete	Teile des Eldenburger Dünengebietes und der Silge-Niederung, Teile der Lenzener Sandgeest, des Motricher Zwischenlandes, der Perleberg-Uenzer sowie der Wilsnacker Heide

Offenlandschaften

Flusslandschaft

Eigenart:

Die Flusslandschaft bildet die südliche Grenze des Biosphärenreservates. Die besondere Eigenart dieses Landschaftsraumes wird durch die in weiten Schlingen mäandrierende Elbe sowie durch das der natürlichen Flussschiffahrt unterliegende, regelmäßig überflutete Deichvorland mit seinen vielfältigen Gewässer- und Vegetationsstrukturen sowie durch das zum Teil wellige Relief gebildet. Bemerkenswert sind darüber hinaus die Dünen östlich von Hinzdorf, die sich direkt am Elbufer entlang ziehen und auf diese Weise einen natürlichen Hochwasserschutz bilden.

Als kulturräumliches Element bietet der Elbdeich stets gute Ausblicksmöglichkeiten. Die (Stau-) Wehrgruppe Quitzöbel und die Gnevsdorfer Schleuse stellen interessante touristische Anziehungspunkte dar. Besondere kulturhistorische Elemente sind außerdem die oft bis an den Deich heranreichenden Ortschaften (Besandten, Mödlich, Lütkenwisch, Müggendorf, Hinzdorf, Bälöw).

Vielfalt:

Die Flusslandschaft ist durch äußerst vielfältige Strukturen geprägt. Die hohe Anzahl unterschiedlicher Gewässertypen (Elbe, Flutmulden, Altarme, Bracks) sowie unterschiedliche Vegetationsstrukturen wie Spülsäume, Röhrichtgesellschaften, extensiv genutzte Feuchtwiesen, Einzelbäume, Baumgruppen sowie Gebüsche und kleine Auwaldreste verleihen dem Landschaftsraum ein spannungsvolles Bild, das durch den schwankenden Pegelstand der Elbe im Jahresverlauf zusätzlich einen wechselvollen, dynamischen Charakter erhält.

Naturnähe:

Der hohe Grad an natürlichem Eindruck entsteht in dieser Flusslandschaft im wesentlichen durch den bereits beschriebenen, weitgehend naturnahen Verlauf der Elbe sowie durch die nicht unterbundenen, naturnahen Überflutungsvorgänge im Vordeichland. Damit ist die Herausbildung naturnaher Vegetationsstrukturen verbunden. Der Eindruck von Naturnähe wird durch den Elbdeich und weitere wasserwirtschaftliche Anlagen zwar eingeschränkt. Diese deuten aber auf das seit Jahrhunderten bestehende Bemühen der Menschen hin, Hochwassergefahren einzudämmen und stellen damit besondere kulturräumliche Elemente dar.

Auenlandschaft

Eigenart

Die Eigenart der Auenlandschaft wird - trotz der Eindeichung - im wesentlichen durch den Einfluss der Flussschiffahrt geprägt, die durch das Auftreten

von Rückstau- und Qualmwasser zum Ausdruck kommt. Charakteristisch für diesen Raum ist die vorherrschende Grünlandnutzung. Ein dichtes Netz von Entwässerungsgräben dient der Abführung von Qualm-, Eigengebiets- und Rückstauwasser und ist neben den in langen Strecken parallel zur Elbe verlaufenden Nebenflüssen kennzeichnend für die Elbaue im Untersuchungsgebiet. An der Lößnitz sind relativ häufig durch Rückstau hervorgerufene Überschwemmungen zu verzeichnen, die temporär zur besonderen Eigenart des Landschaftsbildes beitragen. Im Zusammenhang damit sind die Deichanlagen in der Lenzener Wische (Sommerpolder) zu sehen, die als kulturräumliche Elemente die besondere Eigenart der Auenlandschaft unterstützen.

In Elbnähe wird das Landschaftsbild von einer Vielzahl punktueller Vegetationsstrukturen geprägt, die diesem Raum damit einen parkartigen Charakter verleihen, während die elbfernere Gebiete eher durch Weiträumigkeit gekennzeichnet und nur wenig durch lineare Strukturen (Alleen, Baumreihen, Hecken) gegliedert sind. Intensive Meliorationsmaßnahmen führten in der Vergangenheit zu einem relativ starken Eigenartverlust in der Elbaue, insbesondere im nördlichen Teil der Rühstädter Elbaue. Die hier ursprünglich vorhandene, sehr kleinteilige Strukturierung der Elbaue wurde durch den Karthaus-Ausbau stark verändert.

Besondere kulturhistorische Elemente in der Auenlandschaft stellen die Wischedorfer mit ihren denkmalschutzwürdigen Niedersachsenhäusern sowie die am Elbdeich langgestreckten Dörfer bzw. auf Warften angeordneten Gehöfte dar.

Vielfalt:

Während in Elbnähe eine Vielzahl von Kleingewässern und Vegetationsstrukturen überwiegend punktueller Art (Einzelbäume, Baumgruppen, Auwaldreste, Gebüsche) als prägende Strukturen in der ebenen Auenlandschaft vorhanden sind und durch überwiegend gut eingebundene Ortsränder ergänzt werden, ist der elbfernere Bereich eher durch Weiträumigkeit gekennzeichnet und wird durch lineare Strukturelemente gegliedert. Soweit die Nutzung durch Melioration intensiviert wurde und lineare Strukturen fehlen, ergibt sich für den Betrachter ein weitgehend monotones Landschaftsbild.

Naturnähe:

Der Eindruck von Naturnähe wird in der Auenlandschaft im elbnahen Bereich durch Kleingewässer einschließlich der vorhandenen Ufervegetation, durch Feucht- und Auengrünland, naturnahe Fließgewässerabschnitte der Lößnitz sowie durch Auwaldreste, besondere Einzelbäume und Baumgruppen sowie Gebüsche vermittelt. Im elbfernere Bereich der Elbauenlandschaft dominiert der Eindruck starker anthropogener Einflüsse, hervorgerufen

durch Meliorationsmaßnahmen und intensive Nutzung.

Grünlandgeprägte Niederungslandschaft

Eigenart:

Das Charakteristische der offenen Niederungslandschaften innerhalb des Untersuchungsgebietes wird durch das Vorhandensein von Fließ- bzw. Stillgewässern (mit Ausnahme der Silge-Niederung) sowie durch die vorherrschende Nutzung als Grünland bestimmt. Typisch ist darüber hinaus ein relativ dichtes Netz an Meliorationsgräben. Im Zusammenhang mit Ausbaumaßnahmen an den Fließgewässern führte dies insgesamt zu einer Nutzungsintensivierung und damit zu einem starken Eigenartverlust (großräumige Flächennutzung, Verlust gliedernder Landschaftselemente). Von besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild sind daher alle noch vorhandenen naturnahen Fließgewässerabschnitte an Löcknitz, Stepenitz und Karthane.

Eine Besonderheit stellt die Niederungslandschaft der Rambower Rinne dar. Sie wird durch das Rambower Moor einschließlich Rambower See, den Rudower See und die umliegende, raumbildende Geestkante geprägt und stellt damit einen Landschaftsraum von herausragender Eigenart dar.

Vielfalt:

Die grünlandgeprägten Niederungslandschaften sind überwiegend durch lineare Strukturen der Fließgewässer und Gräben sowie der sie teilweise begleitenden Gehölzvegetation geprägt. Ergänzt durch punktuelle Gliederungselemente wie Gebüsche, Baumgruppen, kleine Wäldchen sowie angrenzende, Raumkanten bildende Waldlandschaften, ergibt sich ein überwiegend gut strukturiertes Landschaftsbild. Die Ortschaften befinden sich ausnahmslos am Rande der Niederungen bzw. auf höher gelegenen "Inseln" (Nausdorf).

Naturnähe:

Die Naturnähe der offenen Niederungsbereiche wird durch standortgerechte Grünlandnutzung vermittelt, schwächt sich aber durch die Folgen der Nutzungsintensivierung (große Schläge, Strukturarmut) aufgrund von Meliorationsmaßnahmen (Entwässerungsgräben, Flussbegradigung) ab. Der Eindruck naturnaher Verhältnisse ist daher nur in Bereichen wenig ausgebauter Fließgewässerabschnitte an der Stepenitz, Löcknitz und Karthane festzustellen. Die Rambower Rinne mit ihren Stillgewässern sowie großen Flächen von Röhricht- und Feuchtwiesengesellschaften und ungestörten Moorbereichen bietet einen hohen Grad an Naturnähe.

Ackerbaulich geprägte Niederungslandschaft

Eigenart:

Von den oben beschriebenen grünlandgeprägten Niederungslandschaften lassen sich offene Niederungsbereiche mit einem deutlich höheren Anteil an Ackerflächen abgrenzen.

Großräumige Acker- und Grünlandschläge mit überwiegend geringer linearer Strukturierung sind prägend für diese Gebiete innerhalb der Wilsnacker und Plattenburger Karthane-Niederung und der Silge. Entwässerungsgräben und ausgebauter Fließgewässerabschnitte ermöglichen eine Nutzungsintensivierung und verstärkte ackerbauliche Nutzung der Flächen und tragen damit zu einem starken Eigenartverlust der Niederungslandschaft bei.

Vielfalt:

Die überwiegend schwache Strukturierung der ackerbaulich geprägten Niederungslandschaften ergibt sich aufgrund der wenig vorhandenen linearen Gliederungselemente wie Hecken, Baumreihen und Alleen. Die Acker- und Grünlandnutzung wechselt nur großräumig und wird von dem Gewässernetz der Gräben und ausgebauten Fließgewässerabschnitte der Karthane und des Cederbaches durchzogen, so dass sich insgesamt das Bild einer eher monotonen, intensiv genutzten Agrarlandschaft ergibt, die allerdings durch angrenzende Waldflächen gut eingefasst wird.

Naturnähe:

Der Eindruck von Naturnähe ist in den ackerbaulich geprägten Niederungslandschaften als gering einzustufen. Der anthropogene Einfluss durch wasserwirtschaftliche Maßnahmen und die intensive landwirtschaftliche Nutzung kommt hier besonders stark zum Ausdruck.

Feldflur der Geest- und Talsandgebiete

Eigenart:

Die Feldfluren der Geest- und Talsandgebiete befinden sich auf überwiegend trockenen Standorten der Prignitz und Perleberger Heide. Sie sind von jeher gekennzeichnet durch großräumige Ackerschläge mit wenig gliedernden, linearen Strukturelementen in überwiegend schwach bewegtem Gelände. Die Feldfluren bilden dabei zum Teil den Übergang von Niederungsbereichen zur Geest (Prignitz), so dass die geomorphologische Entwicklungsgeschichte hier für den Betrachter deutlich ablesbar ist.

Vielfalt:

Die Vielfalt der Feldflur ist aufgrund der einseitigen, großflächigen Ackernutzung sowie der geringen vertikalen Gliederung insgesamt als gering zu bewerten. Die vorhandenen Reliefstrukturen vermögen die durch wenige Alleen und Hecken schwache lineare Strukturierung des Landschaftsbildes nur in geringer Weise aufzuwerten, wobei die großräumige Fassung dieser Landschaftsräume durch umgebende Waldgebiete gewährleistet ist.

In der Boberow-Laaslicher Feldflur sowie dem Motricher Zwischenland tragen kleine Waldgebiete

allerdings zu einer zusätzlichen Gliederung der Agrarlandschaft bei.

Naturnähe:

Wie die ackerbaulich geprägten Niederungslandschaften sind auch die Feldfluren der Geest- und Talsandgebiete durch den anthropogenen Einfluss geprägt und weisen daher kaum Naturnähe vermittelnde Elemente auf.

Waldlandschaften

Strukturarme Waldgebiete

Eigenart:

Forstliche Monokulturen, zumeist als Kiefernbestand auf trockenen Standorten, bestimmen das Bild der strukturarmen Waldlandschaften der Prignitz, der Perleberger Heide und auch der Lenzener Sandgeest und sind durch ein junges Bestandesalter (< 80 Jahre) gekennzeichnet.

Vielfalt:

Aufgrund der monotonen Struktur dieses Landschaftsbildtyps ist die Vielfalt hier gering zu bewerten. Belebende Elemente innerhalb der zum Teil ausgedehnten Kiefernforsten ergeben sich lediglich durch kleinflächige Reliefunterschiede innerhalb von Dünenfeldern, durch gestufte Waldränder mit Laubbaumanteil sowie stellenweise durch Magerrasen und Säume an breiten Waldwegen.

Naturnähe:

Der Eindruck von Naturnähe in den großflächigen, monotonen Kiefernforsten ist als gering zu bewerten.

Strukturreiche Waldgebiete

Eigenart:

Laub- und Mischwälder sowie Wälder mit einem hohen Anteil an älterem Baumholz (> 80 Jahre) bilden den Typ der strukturreichen Waldgebiete und kommen im gesamten Untersuchungsgebiet zum Teil großflächig vor. Während sich Laub- und Mischwälder in älteren Beständen überwiegend auf Auen- und Niederungsstandorten befinden, sind ältere Baumholzbestände in Form von Nadelwäldern vorwiegend auf trockeneren Standorten beschränkt.

Laub- und Mischwälder bieten aufgrund wechselnder Vegetationsformen (Wuchs, Blattformen und -farben) eine hohe Erlebnisqualität, während insbesondere ältere Nadelholzbestände durch ihren hallenartigen Charakter gekennzeichnet sind. Hinzu kommt, besonders im Eldenburger Dünengebiet, der Lenzener Sandgeest sowie der Perleberg-Uenzer und der Wilsnacker Heide, der kleinflächige Reliefwechsel auf Dünenstandorten, der die besondere Eigenart dieser strukturreichen Waldgebiete erhöht.

Vielfalt:

Aufgrund des Strukturreichtums in Form und jahreszeitlichem Wechsel der Laubfarbe ist bei Laub- und Mischwäldern die Vielfalt als hoch zu bewerten. Gleiches gilt für ältere Baumholzbestände, die aufgrund der im Vergleich zum Stangenholz lichter Bestände zumeist eine höhere Strukturvielfalt aufweisen. Kleinflächige Reliefunterschiede wirken zusätzlich belebend.

Naturnähe:

Laub- und Mischwälder sowie ältere Baumholzbestände können in der Regel als naturnah eingestuft werden.

Zusammenfassende Übersicht

Die Tabelle 43 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Bewertung der Landschaftsbildtypen hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Landschaftserleben.

Weitere Strukturmerkmale

In der Karte 23 (Landschaftsbildtypen) wird über die räumliche Zuordnung der Landschaftsbildtypen hinaus eine Darstellung der wichtigen landschaftsbildprägenden Strukturmerkmale gegeben (M-B: Tabelle 27). Sie dienen damit im wesentlichen der Erläuterung der oben bereits erwähnten Kriterien Eigenart, Vielfalt, und Naturnähe.

Je nach Art und Intensität der Nutzung beinhalten diese Räume Strukturmerkmale, die sich sowohl positiv als auch negativ auf das Landschaftsbild auswirken können. Zur Beurteilung der Strukturen in den offenen Lagen wurde für die Maßstabebene des Landschaftsrahmenplanes eine Methodik entwickelt, die die Verteilung der raumbildenden Vegetationsstrukturen zu einer Gesamtbeurteilung des Landschaftsbildes zusammenfasst.

Es erfolgt eine Darstellung der offenen Landschaftsräume in zwei Kategorien:

- strukturarm:

ausgeräumte oder weiträumige Gebiete, deren Raumgrenzen mindestens 500 m auseinander liegen und keine oder kaum Strukturelemente enthalten.

- strukturreich:

Die Gebiete sind weiträumig, aber in sich mit einzelnen Raumelementen strukturiert bzw. Gebiete mit dicht beieinanderliegenden Raumgrenzen oder sehr vielen unterschiedlichen Strukturen auf engem Raum.

Tabelle 43: Bedeutung der Landschaftsbildtypen für das Landschaftserleben

Landschaftsbildtyp	Eigenart	Vielfalt	Naturnähe	Gesamteinschätzung für das Landschaftserleben
Flusslandschaft	hoch	hoch	hoch	hohe Bedeutung
Auenlandschaft	hoch in Elbnähe, mittel - gering in elbferne- ren Bereichen	hoch in Elbnähe, mittel - gering in elbferne- ren Bereichen	hoch in Elbnähe, mittel - gering in elbferne- ren Bereichen	hohe Bedeutung in Elbnä- he, mittlere bis geringe Bedeutung in elbferneren Bereichen
grünlandgeprägte Niede- rungslandschaft	hoch	hoch - mittel	hoch - mittel	hohe bis mittlere Bedeu- tung
ackerbaulich geprägte Niederungslandschaft	gering	gering - mittel	gering	geringe Bedeutung
Feldflur der Geest- und Talsandgebiete	mittel	gering, in Teilbereichen mittel - hoch	gering	geringe bis mittlere Bedeu- tung
Strukturarme Waldland- schaft	gering	gering, in Teilbereichen mittel	gering	geringe Bedeutung
Strukturreiche Waldland- schaft	hoch	hoch	hoch	hohe Bedeutung

Waldbereiche werden, wie oben bereits beschrieben, hinsichtlich ihrer Vegetations- und Altersstruktur differenziert. Auf Grundlage der Realnutzung und der Auswertung des Datenspeicher Wald (LAFOP 1994) werden Gebiete mit Laub- und Mischwaldbeständen (M-B: Tabelle 3) sowie Bereiche mit einem hohen Anteil an älterem Baumholz (> 80 Jahre auf mehr als 50 % der betrachteten Fläche) gesondert ausgewiesen.

Fließ- und Stillgewässer haben, soweit sie sich in einem weitgehend naturnahen Zustand befinden, eine besondere Bedeutung für das Landschaftserleben. Über den Aspekt der Natürlichkeit und Vielfältigkeit hinaus sind sie häufig für Freizeitaktivitäten geeignet. Sie werden daher ebenfalls in die Karte aufgenommen.

Darüber hinaus wird die Reliefenergie, d.h. deutliche Höhenunterschiede in der Landschaft, als Ausdruck der Spannung in einer Landschaft miteinbezogen. Diese ist im Untersuchungsgebiet insgesamt nur schwach ausgebildet.

In Bezug auf das Landschaftsbild ist die Einbindung der Siedlungsbereiche in die Landschaft bedeutsam. Die Darstellung dieses Themenkomplexes erfolgt gesondert als eigener Gliederungspunkt (Kap. 6.5.3.3).

Die Landschaftsstrukturen und -elemente innerhalb der Landschaftsbildtypen, die sich positiv auf das Landschaftserleben auswirken, können als aktuell wichtige Bereiche eingestuft werden. Derzeit negativ prägende Landschaftsstrukturen haben eine potentielle Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung, d.h. sie sind durch gezielte Entwicklungsmaßnahmen aufzuwerten. Die Tabelle im Materialienband (M-B: Tab. 23) gewährt einen Überblick über diese Bereiche.

6.5.3.3 Siedlungsräume

Für das Landschaftsbild ist in erster Linie die landschaftliche Einbindung der Siedlungsräume von Bedeutung. Der Übergang stark anthropogen beeinflusster, bebauter Bereiche zur freien Landschaft kann durch extensive Nutzungsformen wie Obstwiesen oder große Nutz- und Ziergärten harmonisch gestaltet sein. Zum Teil bilden aber auch landwirtschaftliche oder gewerbliche Anlagen die direkte Grenze zur freien Landschaft, wodurch der Eindruck harter Raumgrenzen entsteht und beim Betrachter Disharmonie erzeugt.

Das Ortsbild der Siedlungsräume kann zudem als kulturell-räumliches bzw. kulturhistorisch bedeutsames Element wesentlich zur Eigenart des gesamten Landschaftsraumes beitragen.

Die Ortschaften sind hinsichtlich ihrer Flächengröße und ihrer baulichen Ausmaße sehr unterschiedlich in ihren Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu beurteilen. Kleine Ortschaften gliedern sich - abgesehen von ehemaligen LPG-Anlagen - mit ihren Bauernhöfen und Einfamilienhäusern zumeist gut in die Landschaft ein. Vorhandene Kirchen bieten als besondere kulturhistorische Elemente häufig "Landmarken", d.h. positiv besetzte Orientierungspunkte in der freien Landschaft. Größere Ortschaften mit höheren Bauwerken, insbesondere Gewerbe- und Industrieanlagen, und aufgelöste Ortsrandstrukturen wirken sich dagegen in der Regel negativ auf die Erholungsqualität der Landschaft aus.

Den Siedlungsbereichen, vor allem den größeren Orten, kommt in Bezug auf die erholungswirksame Infrastruktur eine besondere Bedeutung zu. Sie können als Anreise- und als Zielort von Bedeutung sein. Dies ist aber von einer Reihe von Faktoren abhängig, wie z. B. der Verkehrsanbindung, Sehenswürdigkeiten, Beherbergungsmöglichkeiten und weiteren Serviceleistungen (vgl. Kap. 5.7: Tourismus/Sport).

Für größere Orte wie Wittenberge, Perleberg oder Bad Wilsnack, in seiner besonderen Funktion als Kurstadt, ist das Vorhandensein ausreichender siedlungsnaher Grünflächen von besonderer Bedeutung.

Eine Übersicht über die Bedeutung der Siedlungsbereiche für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung gibt Tabelle 24 im Materialienband.

6.5.3.4 Erholungswirksame Infrastruktur

Neben den landschaftsgebundenen Faktoren haben infrastrukturelle Voraussetzungen eine entscheidende Bedeutung, Landschaftserleben zu ermöglichen (Karte 24, Landschaftsbezogene Erholung).

Die Bedeutung eines Landschaftsraumes für die landschaftsbezogene Erholung steht somit in Abhängigkeit zu den Erschließungsmöglichkeiten (Verkehrsanbindung, Rad-, Wanderwegenetz), Beherbergungsmöglichkeiten, Sehenswürdigkeiten sowie kulturellen und touristischen Freizeitangeboten. Weitere Serviceleistungen, z.B. spezielle Wanderkarten, Informationsbüros und -tafeln erhöhen die Attraktivität eines Raumes für den Fremdenverkehr. Für das Untersuchungsgebiet kristallisieren sich aufgrund der derzeitigen Ausstattung daher folgende Schwerpunktbereiche heraus (vgl. Kap. 5.7: Tourismus/ Sport, Tabelle 9):

Wanderwegenetz

Insgesamt gibt es wenig ausgewiesene Wanderwege. Der Bestand erstreckt sich auf den Raum Lenzen mit zahlreichen ausgewiesenen Wanderwegen, aber auch auf die Waldgebiete der Perleberg-Uenzer sowie Wilsnacker Heide.

Radwandern

Für das gesamte Untersuchungsgebiet sind Radwanderwege ausgewiesen; z.B. im Raum Lenzen sind unterschiedliche Radwanderrouten (Geest-, Fluss- und Marschenroute) zur Erkundung der sehr unterschiedlichen landschaftsräumlichen Gegebenheiten vorhanden und können als vorbildlich für den Gesamtraum angesehen werden.

Die gesamte Flusslandschaft der Elbe ist durch ihre herausragende Eigenart von besonderer Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung. Sie ist vom Elberadweg auf dem Deich erlebbar.

Reitsportmöglichkeiten

Es besteht für das gesamte Biosphärenreservat ein Reitwegenetz. Der Raum Groß Lüben-Uenze-Groß Leppin bildet einen Schwerpunkt für den Reitsport im Biosphärenreservat. Neben kleineren Angeboten besteht in Gadow eine weitere Möglichkeit zum Reitsport.

Bademöglichkeiten

Ausgewiesene Badestellen sind:

- Lenzen (Rudower See mit zwei Badestellen und Campingplatz),
- Wittenberge (Friedensteich),
- Breese (Badesee).

Neben ausgewiesenen Badestellen dient eine Vielzahl an kleineren Gewässern vorwiegend den Einheimischen als Bademöglichkeit. Um einen Konflikt mit Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu vermeiden, sind solche Gewässer allerdings nicht offiziell als Badegewässer auszuweisen; infrastrukturelle Maßnahmen sollten unterbleiben. Darüber hinaus bieten viele dieser Kleingewässer aufgrund mangelnder Wasserqualität nicht die Voraussetzungen für einen offiziell genehmigten Badebetrieb.

Wassersport (Anlegestellen/Bootsverleih)

Auf der Elbe und dem Gnevsdorfer Vorfluter sind Motorboote zugelassen. Es bestehen folgende Anlegestellen:

- Wittenberge (Hafen),
- Cumlosen (Sportboothafen),
- Lenzen (Sportboothafen), Abbendorf, Gnevsdorf, Sandkrug, Hinzdorf (Bootsanleger)

An der Elbe bzw. am Gnevsdorfer Vorfluter (Gnevsdorf, Abbendorf, Hinzdorf) sind Bootsanlegestellen für Sportboote mit jeweils sechs Liegeplätzen vorhanden (Motor- und Segelboote). Um neben den Liegeplätzen für Einheimische auch für Touristen die Möglichkeit zu schaffen, ihr Boot zu Wasser zu lassen, sind neben den Anlegestellen auch Park- und Rastplätze eingerichtet bzw. vorgesehen.

Aufgrund der derzeit vorhandenen, zahlreichen wasserwirtschaftlichen Anlagen (Stau-, Wehre) sind die Gewässer im Biosphärenreservat nur eingeschränkt für Wassersport geeignet. Zudem bestehen zahlreiche Konflikte mit dem Naturschutz. Im Rahmen eines Konzeptes sollte abgewogen werden, welche Gewässerabschnitte geeignet für einen Bootsverkehr sind.

Angeln

Nahezu alle Fließ- und Stillgewässer des Untersuchungsgebietes werden als Angelgewässer genutzt. Vom Kreisanglerverband bzw. örtlichen Anglerverbänden und Fischern werden Tages- und Wochenkarten verkauft.

Naherholung

Für die Bewohner von Wittenberge und Perleberg ist aufgrund des Ausmaßes der Siedlungsgebiete das Vorhandensein siedlungsnaher Grünanlagen von be-

sonderer Bedeutung. Als Beispiele können die Grünfläche mit dem Friedensteich (Freibad) in Wittenberge und der Tierpark in Perleberg genannt werden.

Besondere touristische Anziehungspunkte stellen die Orte Rühstätt ("Storchendorf"), Lenzen (Rudower See, Auenentwicklung) und Plattenburg (älteste Wasserburg Norddeutschlands) dar. Darüber hinaus ist Bad Wilsnack als Kurstandort ein zentraler Schwerpunkt des Fremdenverkehrs im Biosphärenreservat.

Als Hauptanreiseort für das Biosphärenreservat kann Wittenberge angesehen werden. Die zentrale Lage im Untersuchungsgebiet sowie die Anbindung an das überregionale Schienennetz gewährleisten grundsätzlich eine gute Verkehrsanbindung.

6.5.3.5 Vorhandene Beeinträchtigungen

Neben den landschaftlichen und infrastrukturellen Voraussetzungen ist das Fehlen von Beeinträchtigungen wesentlich für die Bedeutung eines Landschaftsraumes für die Erholung.

Beeinträchtigungen unterschiedlicher Art ergeben sich aufgrund verschiedener Nutzungen. Diese Beeinträchtigungen können visueller, akustischer und geruchlicher Natur sein oder können durch Barrierewirkung und andere Restriktionen (Militärflächen, Schutzgebiete) die Bewegungsfreiheit der Erholungssuchenden einschränken.

Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, die sich aufgrund der Erholungsnutzung ergeben und zu Konflikten mit den Belangen des Naturschutzes und der Land-

schaftspflege führen, sind häufig die Folge von zu intensiver Freizeitnutzung bzw. auf Eingriffe in besonders sensible Bereiche zurückzuführen. Während zur Zeit von einem zu hohen Besucherdruck innerhalb des Untersuchungsgebietes noch nicht ausgegangen werden kann, kommt es bereits jetzt zu Konflikten in sensiblen Bereichen, beispielsweise an Fließgewässern. Wassergebundene Erholungsformen, wie Angeln, Bootfahren (Elbe, Löcknitz) oder Wasserski auf der Elbe, führen zum einen zu Beeinträchtigungen besonders empfindlicher Vegetationsbestände im Uferbereich, zum anderen ist hier das Vorkommen besonders störungsempfindlicher Tierarten gefährdet.

Prinzipiell ist daher in allen Naturschutzgebieten und weiteren, für die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege wichtigen Bereichen eine an dem Schutzzweck orientierte Besucherlenkung zu konzipieren.

6.5.3.6 Erholungseignung der Landschaftsräume

Wichtige Bereiche für die landschaftsbezogene Erholung

Die vor allem in der elbnahen Auenlandschaft und den grünland- und gewässergeprägten Niederungsbereichen vorkommenden, strukturierten offenen Landschaftsbereiche stellen als landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft für die landschaftsbezogene Erholung wichtige Bereiche dar.

Tabelle 44: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung

Nutzungsaspekt	Beeinträchtigende Faktoren und Belastungen					
	Einschränkung der Benutzbarkeit	Barriere	Visuelle Beeinträchtigung	Immissionsbelastung durch:		
				Gas, Geruch	Staub	Lärm
Abbaufläche	X	X	(X)		X	X
Militärgelände außer Betrieb	X	X				
Naturschutzgebiet	X					
Deponie, Klärwerk			X	X		
Bahntrasse	(X)	X	X			X
Straße/Autobahn	(X)	X	X	X	X	X
Zersiedelung, nicht eingebundene Ortschaft, störender Baukörper			X			
Hochspannungsleitung			X			
Gewerbe, Industrie	X	X	X	X	X	X
unzureichende Gewässerqualität	X			X		

(X) individuell unterschiedlich erlebbar

Besonders charakteristisch für das Elbtal und von hoher Bedeutung für das Landschaftsbild ist die Flusslandschaft der Elbe mit ihren periodisch wiederkehrenden Überschwemmungen (Überschwemmungen im Vordeichland, Rückstaubereiche in den Niederungsgebieten der Elbzuflüsse, Qualmwassergebiete), die dem Landschaftsraum ihre besondere Eigenart verleihen.

Von besonderer Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung sind weiterhin alle natürlichen bzw. naturnahen Still- und Fließgewässer. Teilbereiche der Karthane und Löcknitz sind als relativ naturnahe Fließgewässer anzusprechen und bieten als Elemente der grünlandgeprägten Niederungsbereiche wertvolle Strukturen für die landschaftsbezogene Erholung. Große, zusammenhängende Waldgebiete der Eldenburger Dünen, der Lenzener Sandgeest, des Gadower Forstes sowie der Perleberg-Uenzer und der Wilsnacker Heide zeichnen die nördlich der Elbaue gelegenen Bereiche aus und bergen ein hohes Erholungspotential. Für die landschaftsbezogene Erholung aktuell wichtige Bereiche stellen insbesondere die strukturreichen Waldgebiete mit älterem Baumholz sowie Laub- und Mischwaldbeständen dar. Während sich Bereiche mit Laub- und Mischwaldanteil im wesentlichen auf feuchte Standorte beschränken, ist der Anteil an älterem Baumholz im gesamten Untersuchungsgebiet für brandenburgische Verhältnisse relativ hoch. Abgestufte Waldränder sind nur vereinzelt vorhanden.

Reliefbetonte Landschaftsräume haben in der Regel für die landschaftsbezogene Erholung eine hohe Bedeutung, da sich für den Betrachter die Spannung des Landschaftsbildes erhöht, soweit Ausblicksmöglichkeiten gegeben sind (offene Hanglagen). Bereiche mit stärkeren Höhenunterschieden sind zum einen im Raum Lenzen zu finden (Rambower Rinne), zum anderen bietet der Übergang der Plattenburger Karthane-Niederung zur Kletzker Platte bewegtes Relief und weite Sichtbezüge. Gleiches gilt für das Eldenburger Dünengebiet, in dem das Erleben dieser

bewegten Dünenlandschaft aufgrund vollständiger Bewaldung jedoch nicht so gegeben ist wie in offenen Landschaftsbereichen.

Vollständig erhaltene Alleen sind ein für Brandenburgs Kulturlandschaft typisches Element und stellen auch im BR wichtige, gliedernde Strukturen in der Landschaft dar.

Bereiche und Elemente mit potentieller Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung

Bereiche und Elemente mit potentieller Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung sind in der Regel solche, die nutzungsbedingt in ihrem derzeitigen Zustand hinsichtlich ihrer Wertigkeit für die Erholung nicht so hoch einzustufen sind. Durch entsprechende Maßnahmen können auch diese Bereiche in Zukunft für die landschaftsbezogene Erholung an Bedeutung gewinnen.

Im wesentlichen sind dies:

- ausgeräumte Agrarlandschaften (fehlende Strukturen, monoton wirkend - ackerbaulich geprägte Niederungslandschaften, Feldfluren der Geest- und Talsandgebiete, elbfernere Auenlandschaften),
- Forstflächen geringen Alters (ohne Vielfalt in den Vegetationsstrukturen, monoton wirkend – strukturarmer Waldgebiete),
- ausgebaute Fließgewässer (naturfern, monoton wirkend),
- militärisch genutzte Gebiete (eingeschränkte Benutzbarkeit).

Die Tabelle 45 gibt einen Gesamtüberblick über die Erholungseignung der landschaftsökologischen Raumeinheiten.

Tabelle 45: Erholungseignung der landschaftsökologischen Raumeinheiten

Landschaftsökologische Raumeinheit (repräsentierte Landschaftsbildtypen)	für die Erholung wichtige Bereiche und Elemente	vorhandene Infrastruktur für die Erholungsnutzung	vorhandene Beschränkungen und Beeinträchtigungen/Mängel	Belastungen und Beschränkungen durch geplante Vorhaben	Gesamtbedeutung für die aktuelle Erholungsnutzung
Elbtal					
Elbe und Elbdeichvorland	von der Auedynamik geprägter, periodisch überschwemmter Bereich mit vielfältigen Strukturen: Altarme, Flutmulden, Einzelbäume, Baumgruppen, Gebüsche, Grünland	Deichanlage bietet als Rad- und Wanderweg ideale Voraussetzungen zur Erschließung der Elbaue; Elbfähren bei Lenzen und Lütkenwisch; Häfen/Anlegestellen bei Lenzen, Mödlich, Cumlosen, Wittenberge, Hinzdorf, Gnevsdorf, Abbendorf	eingeschränkte Betretbarkeit in bestehenden NSG; Barrieren durch Siedlungsbereiche und Verkehrsverbindungen verhindern durchgehende Erschließung entlang der Elbe,		hohe Bedeutung aufgrund der herausragenden landschaftlichen Qualitäten; Verbesserung der Erschließung in Abstimmung mit Naturschutzbelangen und Wasserwirtschaft erforderlich
Flusslandschaft			Wasserskistrecke bei Cumlosen		

Landschaftsökologische Raumeinheit (repräsentierte Landschaftsbildtypen)	für die Erholung wichtige Bereiche und Elemente	vorhandene Infrastruktur für die Erholungsnutzung	vorhandene Beschränkungen und Beeinträchtigungen/Mängel	Belastungen und Beschränkungen durch geplante Vorhaben	Gesamtbedeutung für die aktuelle Erholungsnutzung
Untere Löcknitz-Niederung <i>grünlandgeprägte Niederungslandschaft</i>	teilweise naturnahes Fließgewässer; periodisch überschwemmt durch Rückstau bei Hochwasser; reizvolle Sichtbezüge zur offenen Düne bei Dömitz	ausgewiesene Radwanderwege	in Teilbereichen ausgeräumte Agrarlandschaft; teilweise fehlende Strukturen im unmittelbaren Löcknitz-Verlauf		hohe Bedeutung aufgrund der hohen landschaftlichen Qualitäten und vorhandener Erschließungsmöglichkeiten
Lenzener Wische <i>Auenlandschaft</i>	vielfältig strukturierte Landschaft und kulturhistorisch bedeutsame Siedlungsbereiche in Elbdeichnähe (Wischedörfer): Niedersachsenhäuser, Alteichenbestände, Alleen, Bracks, Tümpel, Qualmwasserbereiche; kleinteilige Strukturierung in der Umgebung des Breetzer Sees; kulturhistorisch bedeutsame Beetkulturen noch kleinflächig vorhanden; ansonsten ist die Lenzener Wische durch Weiträumigkeit geprägt	ausgewiesene Radwanderwege, Wischedörfer mit Gastronomie, Bademöglichkeiten	insgesamt zu geringe Strukturierung des Gebietes; Lärmbeeinträchtigungen und Zerschneidungseffekte durch B195, landschaftlich nicht eingebundene Stallanlagen		mittlere bis hohe Bedeutung aufgrund vorhandener Erschließungsmöglichkeiten und der besonderen Eigenart der Landschaft; der Landschaftsraum bedarf allerdings der Strukturanreicherung bei Erhalt der Weiträumigkeit
Lenzen-Cumloser Elbaue <i>Auenlandschaft</i>	nur in Teilbereichen in Elbnähe sowie in der Umgebung Wustrows, Lanz und Jagels vielfältig strukturiert, sonst nur durch Alleen weiträumig gegliedert, naturnaher Löcknitz-Abschnitt: Auenwaldentwicklung bereits ca. 60 ha	Museum in Lanz; Elbfähre bei Lütkenwisch und Lenzen mit Gastronomie; ausgewiesene Radwanderwege, vorhandene Nähe zu Lenzen mit vielfältigen Angeboten (siehe Ram-bower Rinne)	bestehende NSG schränken die Benutzbarkeit ein		mittlere Bedeutung aufgrund von Defiziten der landschaftlichen Eignung, insbesondere in elbfürmeren Bereichen; Erschließung gewährleistet, aber in Abstimmung mit Naturschutzbelangen verbesserungsbedürftig
Cumlosen-Wittenberger Elbaue <i>Auenlandschaft</i>	insgesamt kleinteilige Strukturierung der Landschaft durch kleine Wälder, Baumgruppen, Einzelbäume, Hecken und Alleen sowie zahlreiche Kleingewässer	Möglichkeiten zum Urlaub auf dem Lande (Cumlosen); Museum (Cumlosen); kulturhistorisch bedeutsame Dorfanlagen (Müg-gendorf und Cumlosen), ausgewiesene Radwanderwege, Bademöglichkeiten	Mülldeponie Wittenberge im östlichen Teil; landschaftlich nicht eingebundene landwirtschaftliche Anlagen; eingeschränkte Benutzbarkeit durch NSG	Geplanter Autobahn-bau	hohe Bedeutung aufgrund landschaftlicher Qualitäten, zahlreicher touristischer Angebote sowie vorhandener Erschließungsmöglichkeiten, die allerdings in Abstimmung mit Naturschutzbelangen verbesserungsbedürftig sind
Wittenberge-Scharleuker Elbaue <i>Auenlandschaft</i>	vielfältig strukturierte offene Landschaft im elbnahen Bereich mit vielen Kleingewässern, zahlreichen Kleinsiedlungen und bewaldeten Dünenzügen; seeartig verbreiteter Karthane-Verlauf bei Klein Lüben	ausgewiesene Radwanderwege Bademöglichkeiten	ausgeräumte Agrarlandschaft im nördlichen Bereich; Immissionsbelastungen durch die Stadt Wittenberge; eingeschränkte Benutzbarkeit in NSG	Geplantes Holzzen-trum bei Wittenberge	mittlere Bedeutung aufgrund von Defiziten der landschaftlichen Eignung, insbesondere in elbfürmeren Bereichen sowie durch visuelle Beeinträchtigungen; Erschließung gewährleistet, aber in Abstimmung mit Naturschutzbelangen verbesserungsbedürftig
Rühstädter Elbaue <i>Auenlandschaft</i>	in großen Teilen vielfältig strukturierte Elbauenlandschaft mit zahlreichen Kleingewässern sowie künstlich geschaffenen Gnevsdorfer Vorfluter, Gehölzstrukturen und Alleen, erhaltenswerte Ortsränder (Streubstweiden)	bedeutende Ausflugsziele: Rühstadt (Storchendorf), Angelmöglichkeiten; Urlaub auf dem Lande, Gutsanlage mit Park (Quitzebel); Schloß und Museum (Rühstadt), ausgewiesene Radwanderwege	teilweise landschaftlich nicht eingebundene landwirtschaftliche Anlagen und fehlende Einbindung der Orte in die Landschaft (z.B. Naturschutzstation Rühstadt); im Bereich um Legde und Quitzebel fehlende Strukturierung; Quitzebel mit Zersiedelungstendenzen nach Norden; eingeschränkte Benutzbarkeit durch NSG		mittlere bis hohe Bedeutung aufgrund der landschaftlichen Eignung (Defizite im elbfürmeren Bereich) und touristischen Angebote; Erschließung gewährleistet, aber in Abstimmung mit Naturschutzbelangen verbesserungsbedürftig

Landschaftsökologische Raumeinheit (repräsentierte Landschaftsbildtypen)	für die Erholung wichtige Bereiche und Elemente	vorhandene Infrastruktur für die Erholungsnutzung	vorhandene Beschränkungen und Beeinträchtigungen/Mängel	Belastungen und Beschränkungen durch geplante Vorhaben	Gesamtbedeutung für die aktuelle Erholungsnutzung
Prignitz					
Eldenburger Dünen- und Niederungsgebiet <i>grünlandgeprägte Niederungslandschaft, strukturreiche und strukturarme Waldgebiete</i>	weiträumige Waldbereiche mit hohem Anteil an älterem Baumholz; bewegtes Relief (Dünen); Sichtbezüge	alter Gutspark in Eldenburg, ausgewiesene Radwanderwege	visuelle Beeinträchtigung durch nicht eingebundene landwirtschaftliche Anlagen; wenig strukturierter Niederungsbereich; monostrukturierte Nadelforsten		geringe bis mittlere Bedeutung aufgrund fehlender touristischer Infrastruktur; Defizite der landschaftlichen Qualitäten im Offenland- und Waldbereich
Rambower Rinne <i>grünlandgeprägte Niederungslandschaft</i>	vielfältig strukturierte, vermoorte Niederung mit Laubwaldbereichen; für die Erholung besonders bedeutend wegen des Rudower Sees sowie der die Niederung umgebenden, z.T. bewaldeten Hanglagen	Campingplatz, Ferienhaussiedlungen und Badeanstalt am See; Fahrrad- und Bootsverleih; Museum, Schloß und Parkanlage sowie kulturhistorisch bedeutsame Altstadt in Lenzen, Filzmanufaktur und Färbegarten; Hünengrab bei Mellen; ausgewiesene Radwanderwege	visuelle Beeinträchtigung der Landschaft durch nicht eingebundene Ferienhaussiedlung und Campingplatz Leuengarten (Zaun); Zersiedelungstendenzen bei Lenzen; eingeschränkte Nutzbarkeit für Erholungssuchende in NSG	Anlage eines Ferienparks im nordwestlichen Bereich des Rudower Sees	sehr hohe Bedeutung aufgrund hervorragender landschaftlicher Qualitäten, vielfältiger Erholungsmöglichkeiten und touristischen Angeboten sowie guter Erschließung bei insgesamt geringen Beeinträchtigungen
Lenzener Sandgeest <i>struktureiche und strukturarme Waldgebiete, Feldflur</i>	großräumig zusammenhängende Waldgebiete, z.T. mit hohem Baumholzanteil; offene Landschaft durch Alleen strukturiert; bewegtes Relief in den Randlagen der Geest	ausgewiesene Radwege	ausgeräumte Agrarlandschaft um Ferbitz, fehlende Strukturen; monostrukturierter Nadelwald; Lärmbeeinträchtigungen und Zerschneidungseffekte durch Bundesstraße 195		geringe bis mittlere Bedeutung aufgrund der guten Erschließungsmöglichkeiten; Defizite in der landschaftlichen Qualität
Boberow-Laaslicher Feldflur <i>Feldflur</i>	Walddriegel und Alleen gliedern die ansonsten ausgeräumte Landschaft; bewegtes Relief und Ausblicksmöglichkeiten südlich von Boberow und bei Laaslich	ausgewiesene Radwege	zum großen Teil ausgeräumte Agrarlandschaft; visuelle Beeinträchtigung durch Bodenabbau südlich von Boberow	Geplanter Autobahnbau	geringe bis mittlere Bedeutung aufgrund von Defiziten in der landschaftlichen Qualität bei guten Erschließungsmöglichkeiten
Löcknitz-Niederung <i>grünlandgeprägte Niederungslandschaft</i>	durch Alleen, Baumgruppen, Einzelbäume, Hecken, Mischwaldbereiche sowie den Bachlauf der Löcknitz begleitende, kleinteilig strukturierte Niederungslandschaft	Gutsschloß mit Park in Birkholz; Jugendschloß und Naturlehrpfad in Gadow; ausgewiesene Rad- und Wanderwege	fehlende Einbindung der Orte Stavenow und Birkholz in die Landschaft	Geplanter Autobahnbau	mittlere bis hohe Bedeutung aufgrund hoher landschaftlicher Qualitäten, guter Erschließungsmöglichkeiten und touristischer Angebote
Kletzker Platte <i>Feldflur</i>	weithin sichtbarer Hanganstieg der Grundmoränenplatte; Sichtbezüge in die Niederung vom Mühlenberg aus	Urlaub auf dem Lande /Reiterhof in Groß Lepin; ausgewiesene Reitwege	visuelle Beeinträchtigung durch nicht eingebundene landwirtschaftliche Anlagen bei Zernikow		mittlere bis geringe Bedeutung aufgrund fehlender Landschaftsstrukturen aber vorhandener, besonderer touristischer Angebote und gegebener Erschließung
Perleberger Heide					
Silge-Niederung <i>struktureiches Waldgebiet, grünland- und ackerbaulich geprägte Niederungslandschaft</i>	hohe Anteile an Laubwald und älterem Baumholz; in der Umgebung von Bentwisch zum großen Teil reizvolle Gliederung der Landschaft durch ausgeprägte Heckenstrukturen	ausgewiesene Radwege	in Teilbereichen wenig strukturierte, offene Landschaftsabschnitte; fehlende landschaftliche Einbindung des Ortes Bentwisch Bahnstrecke	Geplanter Autobahnbau	mittlere bis hohe Bedeutung aufgrund von Defiziten in der offenen Landschaft bei vorhandenen, aber verbesserungsbedürftigen Erschließungsmöglichkeiten
Motricher Zwischenland <i>Feldflur, strukturreiche und strukturarme Waldgebiete</i>	überwiegend strukturierte, offene Landschaft, durch bewaldete Dünenzüge begrenzt und durch Alleen gegliedert	ausgewiesene Radwege	teilweise fehlende Strukturen der offenen Landschaft; monostrukturierter Nadelwald; visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch landwirtschaftliche Anlagen (Motrich)	Geplanter Autobahnbau	geringe bis mittlere Bedeutung aufgrund von Defiziten in der landschaftlichen Qualität und vorhandener Erschließung, die aber verbesserungsbedürftig ist

Landschaftsökologische Raumeinheit (repräsentierte Landschaftsbildtypen)	für die Erholung wichtige Bereiche und Elemente	vorhandene Infrastruktur für die Erholungsnutzung	vorhandene Beschränkungen und Beeinträchtigungen/Mängel	Belastungen und Beschränkungen durch geplante Vorhaben	Gesamtbedeutung für die aktuelle Erholungsnutzung
Stepenitzer Fließlandschaft <i>grünlandgeprägte Niederungslandschaft, strukturreiche und strukturarmer Waldgebiete</i>	strukturierte Niederung der Stepenitz mit den Zuflüssen von Jeetze, Rose und einfließenden Gräben; im unteren Bereich bis Weisen bei Hochwasser überschwemmt; im Bereich der Rose großräumiges Waldgebiet	Angelmöglichkeiten entlang der Stepenitz und Jeetze; ausgewiesene Radwanderwege, Wanderwege	in kleinen Teilbereichen monotone Forststrukturen	Erschließungsstraße für Industriegebiet Wittenberge würde massiv in das Stepenitz-Tal eingreifen und für die Erholung wertvolle Bereiche betreffen	mittlere bis hohe Bedeutung aufgrund Nähe zur Stadt Perleberg und hoher landschaftlicher Qualitäten und weitgehend fehlenden Beeinträchtigungen bei gegebenen, aber verbesserungsbedürftigen Erschließungsmöglichkeiten
Perleberg-Uenzer Heide <i>strukturreiche und strukturarmer Waldgebiete, Feldflur</i>	großräumig zusammenhängende Waldlandschaft, zum Teil mit großen, älteren Baumholzbeständen; offene Landschaft bei Weisen und Breese/Groß Breese zum Teil durch Alleen gegliedert	ausgewiesene Radwander- und Reitwege; denkmalgeschützte Dorfanlage in Groß Breese und Kuhlblank, Perleberger Tierpark	monostrukturierter Nadelwald; visuelle Beeinträchtigung durch Bodenrecycling/-lagerung bei Groß Breese, durch Sichtbezüge auf Industriegebiet Wittenberge und nicht eingebundene Ortsränder; Zersiedelungstendenzen in Breese; Lärmbeeinträchtigungen und Zerschneidungseffekte durch B 189 und Bahntrasse; Nutzungseinschränkung in militärisch genutzten Gebieten	Bau der Erschließungsstraße für das Industriegebiet Wittenberge	geringe bis mittlere Bedeutung aufgrund von Defiziten in der landschaftlichen Qualität (fehlende Strukturvielfalt), zahlreiche Beeinträchtigungen bei vorhandenen Erschließungsmöglichkeiten
Plattenburger Karthane-Niederung <i>grünland- und ackerbaulich geprägte Niederungslandschaft, strukturreiche und strukturarmer Waldgebiete</i>	teilweise vielfältig strukturierte Kulturlandschaft (Wasserläufe der Karthane und des Cederbaches, Alleen); gegliedert durch zusammenhängende Waldbereiche, in Teilbereichen mit hohem Anteil an Laub- und älterem Baumholz, insbesondere im Bereich der Jackel	Angelmöglichkeiten an Karthane, Cederbach, Glöwener Abzugsgraben; Plattenburg als älteste Wasserburg Norddeutschlands mit Museum bedeutendes Ausflugsziel; Reiterhof in Groß Leppin; ausgewiesene Radwander- und Reitwege	in Teilbereichen ausgeräumte Offenlandschaft; visuelle Beeinträchtigungen durch landschaftlich nicht eingebundene Ortsränder und Stallanlagen (Grube, Sigrön, Plattenburg); monostrukturierte Nadelforsten		mittlere bis hohe Bedeutung aufgrund insgesamt hoher landschaftlicher Qualitäten (Defizite in Teilbereichen), guter Erschließung sowie vielfältigen touristischen Angeboten
Wilsnacker Karthane-Niederung <i>ackerbaulich geprägte Niederungslandschaft</i>	vielfältig strukturierte Kulturlandschaft bei Bad Wilsnack und Groß Lüben sowie Quitzöbel; übrige Landschaft durch Alleen gegliedert	Kurort Bad Wilsnack als wichtiger Faktor für erholungswirksame Infrastruktur und Ausflugsziel: Kureinrichtungen, Thermalbad; historisch bedeutende Altstadt mit Kirche, Schloßpark, Fahrradverleih; Reiterhof in Groß Lüben; Angelmöglichkeiten in Quitzöbel, Legde, Lennewitz und an der Karthane; Wehr Quitzöbel als Ausflugsziel; ausgewiesene Radwander- und Reitwege	in weiten Teilen ausgeräumte Agrarlandschaft, fehlende landschaftliche Einbindung landwirtschaftlicher Anlagen; Zersiedelungstendenzen in Bad Wilsnack und Quitzöbel; visuelle Beeinträchtigung durch Gewerbeansiedlung bei Lanken, Stromtrassen bei Wilsnack; Lärmbeeinträchtigungen und Zerschneidungseffekte durch Bahntrasse		geringe bis mittlere Bedeutung aufgrund von Defiziten der landschaftlichen Qualität und zahlreichen visuellen Beeinträchtigungen, aber zahlreichen touristischen Angeboten und vorhandener Erschließung, die verbesserungsbedürftig ist
Wilsnacker Heide <i>strukturarmer und strukturreicher Waldgebiete, Feldflur, ackerbaulich geprägte Niederungslandschaft</i>	großräumiger Waldbereich in Teilen mit älterem Baumholz; schwach bewegtes Relief	ausgewiesene Radwander- und Reitwege	monostrukturierter Waldbereich; ausgeräumte Offenlandschaft; Lärmbeeinträchtigungen und Zerschneidungseffekte durch Bahntrasse		geringe bis mittlere Bedeutung aufgrund von Defiziten in der landschaftlichen Qualität und insgesamt zu geringer Erschließungsmöglichkeiten (verbesserungsbedürftig)
Stadtgebiet Wittenberge <i>Siedlungsbereich</i>		sehr gute verkehrstechnische Anbindung; Sport-, Segelboothafen; Angelmöglichkeiten; Campingplatz; Freibad, Hallenbad, Museum, Stadtpark; zahlreiche Beherbergungsmöglichkeiten; (kulturhistorisch bedeutsame Altstadt)	visuelle Beeinträchtigungen durch Industrieansiedlungen und Deponien; Zersiedelungstendenzen im Nordwesten; Immissionsbelastungsraum; Barriere für durchgängige Erschließung entlang der Elbaue	Ausbau der Gewerbegebiete	als Ausgangspunkt für die landschaftsbezogene Erholung sowie als Zielort für kulturelle und sportliche Aktivitäten von hoher Bedeutung

6.5.4. Beeinträchtigungen und Risiken durch geplante Vorhaben

Gewerbe, Industrie und Siedlungen

Bei der Ausweisung von Wohnbau- und Gewerbeflächen im Außenbereich können die Ortsrandstrukturen in Teilbereichen eine Auflösung erfahren. Desweiteren sind auch Veränderungen im Dorffinnenbereich zu erwarten wie:

- Änderung der Straßenprofile und –beläge sowie
- Abriss alter Gebäude und Errichtung nicht ortstypischer Neubauten.

Bei nicht koordinierter und fachgerechter Dorferneuerungsplanung besteht die Gefahr, dass der typische Ortscharakter verloren geht und sich eine Nivellierung des Ortsbildes einstellt (z.B. Ortsrandbebauung Bälöw).

Die mögliche Errichtung eines Ferienparks am Rudower See würde eine besondere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellen, da hier ein Raum von herausragender Eigenart betroffen wäre. Eine große bauliche Anlage im Hangbereich wäre weithin sichtbar und würde zu einer starken visuellen Abwertung des Gebietes führen. Ähnlich problematisch für das Landschaftsbild könnte sich die Errichtung eines Holzparkes am östlichen Ortsrand Wittenberges auswirken. Besondere Beachtung ist hier einer möglichen Beeinträchtigung der Luft- und Wasserqualität zu schenken. Die genannten Aspekte sind bereits in der Planungsphase ausreichend zu berücksichtigen, um mögliche Beeinträchtigungen von vornherein zu vermeiden bzw. minimieren.

Verkehr

Durch den Ausbau der Schienenstrecke Berlin-Schwerin mit entsprechender Geschwindigkeitserhöhung auf 230 km/h ist mit einem Ansteigen der Schienenverkehrslärm zu rechnen (MUNR 1992). Damit sind besonders für den Kurort Bad Wilsnack Beeinträchtigungen zu erwarten. Höhengleiche Bahnübergänge werden beseitigt und durch Brücken oder Unterführungen ersetzt. Hierbei sind die Belange von Natur und Landschaft zu beachten.

Die Erschließungsstraße für das Industriegebiet Wittenberge hat einen weiteren Verbau der Stepenitz-Niederung mit entsprechenden Landschaftsbildbeeinträchtigungen zur Folge. Zudem wird dadurch eine Barriere für Erholungssuchende errichtet, die sich zu Fuß in unmittelbarer Ortsnähe erholen möchten.

Auch der geplante Autobahnbau der A14 durch das Gebiet des BR stellt einen erheblichen Eingriff in Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung dar. Neben naturhaushaltsbezogenen Beeinträchtigungen und Risiken sind durch dieses Vorhaben auch Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und

der Erholungsnutzung zu befürchten. Diese umfassen Barrierewirkungen, Immissionbelastungen (Gase, Staub, Lärm) und visuelle Beeinträchtigungen sowie eine Einschränkung der Nutzbarkeit. Diese Beeinträchtigungen sind so weit wie möglich zu vermeiden bzw. sind in Abhängigkeit von der Trassenführung Maßnahmen zu ihrer Vermeidung zu ergreifen.

Bergbau

Die geplanten Abbaumaßnahmen für Sand und Kies bei Abbendorf betreffen die Auenlandschaft, die wegen ihrer besonderen Eigenart besonders wertvoll für die landschaftsbezogene Erholung ist. Daher würde der vorgesehene Abbau eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellen und die Erholungsfunktion in diesem Bereich stark einschränken. Im übrigen wären auch Waldgebiete betroffen, darunter naturnahe Bestände aus Misch- und Laubwald sowie ältere Baumholzbestände.

Weitere Beeinträchtigungen wären durch den Abbau von Kiesen und Sanden bei Perleberg und den Abbau von Auenlehmen bei Mödlich zu erwarten.

6.5.5 Entwicklungsziele

Ziel ist, gemäß dem BbgNatSchG, der Erhalt und die Entwicklung von naturnahen Landschaftsräumen und der historisch gewachsenen Kulturlandschaft. Dabei sollten in jedem Fall regionspezifische Merkmale herausgearbeitet werden, um eine Nivellierung zu vermeiden und eine erlebnisreiche Landschaft für eine umweltverträgliche Erholungsnutzung zu entwickeln.

Wertvolle Landschaftsbereiche sowie –strukturen sind für die Erholungsnutzung zu sichern, weiterzuentwickeln und von Beeinträchtigungen freizuhalten. In Abstimmung mit dem Arten- und Biotopschutz ist eine Besucherlenkung vorzunehmen.

Die ausgeräumten Agrarlandschaften sind ihrer ursprünglichen Eigenart entsprechend zu strukturieren. Großräumige Waldgebiete sind für die Erholungsnutzung zu sichern, insbesondere Flächen mit einem hohen Anteil an älterem Baumholz- und Misch- bzw. Laubholzbeständen. Die überwiegend jungen Aufforstungen sind für die Erholungsnutzung zu entwickeln und insbesondere in Bereichen größerer Siedlungen als Naherholungswald einzurichten.

Die Erholungsinfrastruktur ist für eine naturverträgliche Erholung zu sichern und unter Berücksichtigung des Arten- und Biotopschutzes sowie des Naturhaushaltes auszubauen.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung sind zu beseitigen, zu minimieren und in Zukunft zu vermeiden.

Vermeidung und Verminderung von Lärm-, Schadstoff- und visuellen Beeinträchtigungen sind vorrangig im Bereich von Erholungsschwerpunkten erforderlich.

Je größer die Bedeutung eines Ortes für die Erholungseignung ist (vgl. M-B: Tabelle 24), desto vordringlicher sind Maßnahmen zu seiner Entwicklung erforderlich. Diese ist unter Beachtung der vorgegebenen historischen und regionsspezifischen Elemente vorzunehmen, so dass ein einheitlicher und ortstypischer Charakter erhalten bleibt.

Aufgrund der Maßstabsebene des Landschaftsrahmenplanes ist es nur bedingt möglich, Qualitäten und Defizite eines Ortes aufzuzeigen. Ist aufgrund der Erholungseignung eine vorrangige Entwicklung vorzunehmen, sind zunächst detaillierte Dorfentwicklungspläne zu erstellen, die als Grundlage für Bauungs- und Grünordnungspläne dienen. Weiterhin bieten Gestaltungssatzungen die Möglichkeit, die Elemente festzulegen, die dazu beitragen, den Ortscharakter zu erhalten und zu entwickeln.

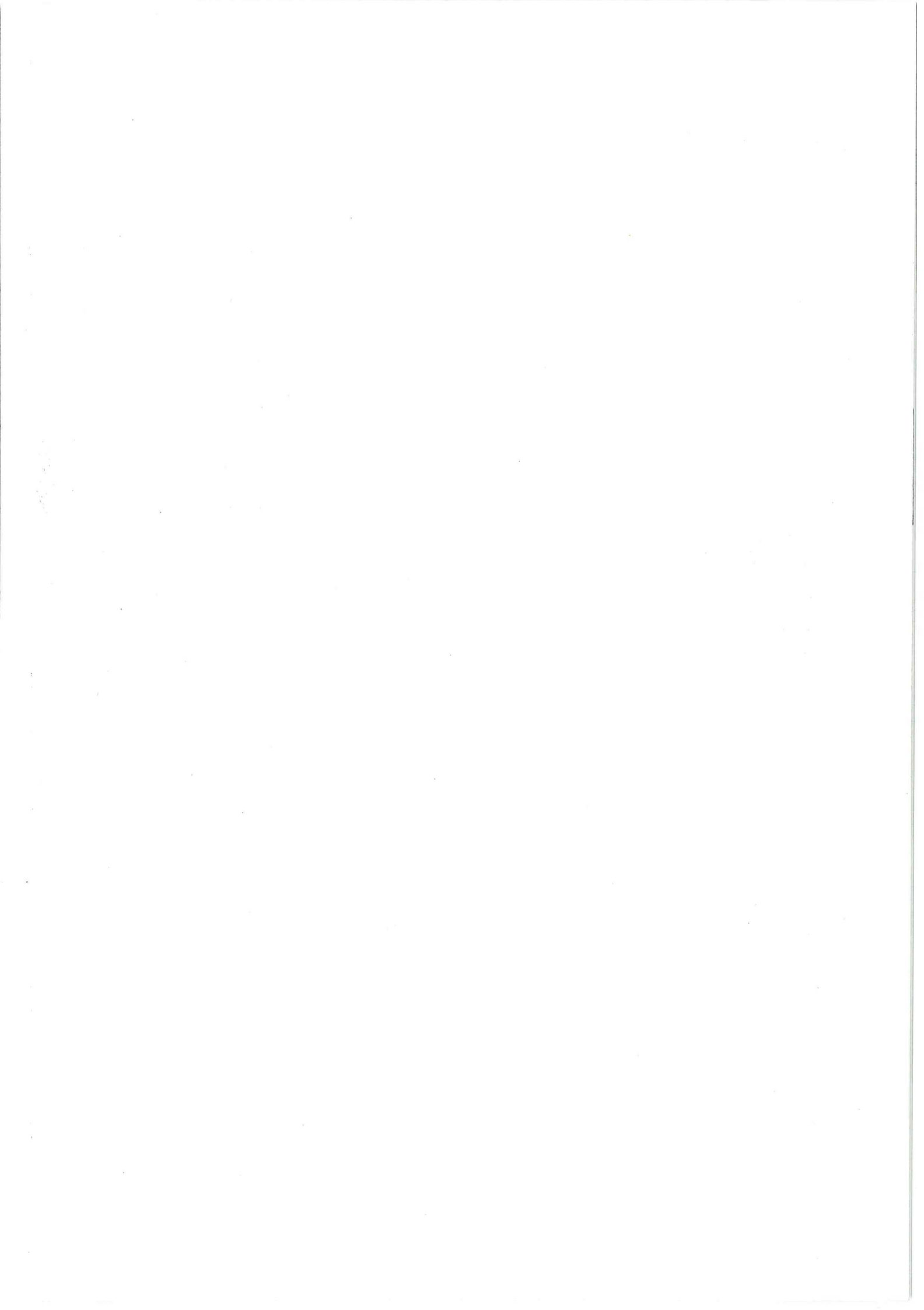
Tabelle 46: Entwicklungsziele für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung

Leitziel	Entwicklungsziel	Raumbezug
Erhalt und Sicherung von Landschaftsräumen und -elementen mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild sowie die landschaftsbezogene Erholung	Erhalt der naturnahen Flusslandschaft	Elbe und Elbdeichvorland
	Erhalt der landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft mit naturnahen, vielfältig strukturierten Räumen	Untere Löcknitz-Niederung, Rambower Rinne, Löcknitz-Niederung, Stepenitzer Fließlandschaft, Plattenburger und Wilsnacker Karthane-Niederung
	Erhalt von grünlandgeprägten, weiträumigen Auen- und Niederungslandschaften	Im elbnahen Bereich: Lenzener Wische, Lenzen-Cumloser Elbaue, Cumlosen-Wittenberger Elbaue, Wittenberge-Scharleuker Elbaue, Rühstädter Elbaue
	Erhalt und Sicherung von großräumigen Waldgebieten	Eldenburger Dünen- und Niederungsgebiet, Lenzener Sandgeest, Silge-Niederung, Perleberg-Uenzer und Wilsnacker Heide
Erhalt und Sicherung von Landschaftsräumen und -elementen mit Bedeutung für das Landschaftsbild sowie die landschaftsbezogene Erholung	Erhalt von naturnahen Waldgebieten und Bereichen mit einem hohen Anteil an Laubgehölzen und älteren Baumholzbeständen	Teilgebiete von: Eldenburger Dünen- und Niederungsgebiet, Lenzener Sandgeest, Silge-Niederung, Perleberg-Uenzer und Wilsnacker Heide, Rühstädter Elbaue
	Erhalt von Erholungswald	Teilgebiete der Rambower Rinne, Lenzener Sandgeest, Perleberg-Uenzer Heide sowie des Stadtgebiets Wittenberge
	Erhalt und Sicherung von abgestuften Waldrändern	Lenzener Sandgeest, Silge-Niederung, Perleberg-Uenzer und Wilsnacker Heide
	Erhalt und Sicherung des reliefbetonten offenen Landschaftsraumes mit seinen Aussichtspunkten sowie der stärker reliefierten Oberflächenformen innerhalb bewaldeter Flächen	Teilbereiche der Lenzener Sandgeest, Boberow-Laaslicher Feldflur, Kletzker Platte
	Erhalt der natürlichen Fließgewässer mit naturnahem Verlauf	Teilabschnitte der Löcknitz, Stepenitz und Karthane sowie der Rose
	Erhalt natürlicher bzw. naturnaher Stillgewässer	Rudower See, Cumloser See
	Erhalt von landschaftsbildprägenden Gehölzstrukturen und landschaftlich eingebundenen Ortsrändern	im gesamten Untersuchungsgebiet
	Erhalt siedlungsnaher Grünflächen	Wittenberge, Perleberg
Entwicklung von Landschaftsräumen hinsichtlich der Erholungsinfrastruktur	Aufnahme und behutsame Weiterentwicklung der bestehenden Infrastruktur unter Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege; Weiterentwicklung des Wanderwegenetzes, der Beherbergungsmöglichkeiten, des kulturellen Angebotes	Gesamtraum
	Hauptanreiseort, Schwerpunkt Kultur und Sport	Raum Wittenberge
	Schwerpunkt Naturerleben: Wandern, Radwandern, wassergebundene Erholung, Camping	Raum Lenzen
	Schwerpunkt Kurbetrieb und Reitsport	Raum Bad Wilsnack

Leitziel	Entwicklungsziel	Raumbezug
Entwicklung der potentiell bedeutenden Landschaftsräume und -elemente hinsichtlich ihrer Funktion für das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung	Entwicklung ausgeräumter Auenlandschaften zu überwiegend grünlandbewirtschafteten und teils weiträumig, teils gegliederten Bereichen	elbfernere Gebiete der: Lenzener Wische, Lenzen-Cumlosener Elbaue, Cumlosen-Wittenberger Elbaue, Wittenberge-Scharleuker Elbaue, Rühstädter Elbaue
	Entwicklung ausgeräumter Bereiche innerhalb grünland- und ackerbaulich geprägter Niederungsgebiete zu weiträumigen Niederungen mit vorrangig extensiver Grünlandbewirtschaftung	Offenlandschaft des Eldenburger Dünen- und Niederungsgebiet sowie der Silge-Niederung, der Plattenburger und Wilsnacker Karthane-Niederung
	Entwicklung strukturarmer Feldfluren zu gegliederten, in sich strukturierten, landwirtschaftlich genutzten Bereichen	Boberow-Laaslicher Feldflur, Lenzener Sandgeest, Motricher Zwischenland, Offenlandschaft der Perleberg-Uenzer und Wilsnacker Heide
	Entwicklung der naturfernen Wälder durch entsprechende Waldbaumaßnahmen zu standortgerechtem, artenreichem Erholungswald; Verbesserung der angeschnittenen Waldränder durch den Aufbau von Waldrandstrukturen	Eldenburger Dünen- und Niederungsgebiet, Lenzener Sandgeest, Silge-Niederung, Perleberg-Uenzer und Wilsnacker Heide
	Renaturierung der natürlichen Fließgewässer einschließlich der Uferstrandstreifen (Gehölzstrukturaufbau)	Cederbach und Jeetze sowie Teilabschnitte der Löcknitz, Stepenitz und Karthane
	Entwicklung der aufgegebenen Militärstandorte für die Erholungsnutzung in Teilbereichen	Perleberg-Uenzer Heide
Entwicklung der potentiell bedeutenden Landschaftsräume und -elemente hinsichtlich ihrer Funktion für das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung	Entwicklung von Freiraumstrukturen in den städtisch geprägten Siedlungsbereichen als zusammenhängendes Grünsystem mit Anbindung an den Außenraum	vorrangig Wittenberge und Perleberg, aber auch Bad Wilsnack und Lenzen
Vermeidung und Verminderung von vorhandenen und geplanten Beeinträchtigungen	Vermeidung von weiteren Abbautätigkeiten und dem damit verbundenen Verlust erlebniswirksamer Landschaftsräume	Gesamtraum
	Vermeidung von Siedlungserweiterungen in landschaftlich strukturreichen Gebieten und in den Niederungs- und Auenlandschaften	Gesamtraum
	Vermeidung und Verminderung von direkten Belastungen durch Immissionen und visuellen Beeinträchtigungen der landschaftsbezogenen Erholung (Kläranlagen, Deponien, Verkehr, Hochspannungsleitungen, offene Abbauflächen)	Gesamtraum (vgl. Karte 24 Landschaftsbezogene Erholung)
	Vermeidung und Verminderung von Belastungen der Luftqualität durch Anlagen nach der 4. BImSchV	Gesamtraum (vgl. Karte 22 Klima/Luft, Lärm)

Tabelle 47: Entwicklungsziele zur Dorfentwicklung

Ziele	Erfordernisse
Erhalt, Sicherung und Entwicklung des Ortsrandes	Vermeidung von Zersiedelung im Außenbereich zum Erhalt von geschlossenen Ortsrändern. Schutz und Entwicklung der Grünelemente (Gärten und Streuobstwiesen) im Randbereich des Ortes. Einbindung der Ortschaften und Gebäudekomplexe in die Landschaft.
Erhalt, Entwicklung und Sanierung des historischen Ortskernes	Erhalt und Entwicklung der Grünelemente einschließlich Ruderalfluren und typisch dörflicher Vegetationsstrukturen (z.B. Dorfweiher, Trockenrasen, Gärten). Erhalt und Sanierung der Bausubstanz. Erhalt des historischen Straßenraumes.
Erhalt und Entwicklung siedlungsnaher Grünanlagen	Vermeidung von Zersiedelung im Außenbereich. Sicherung bestehender Freiflächen, Beachtung des Freiflächenbedarfs bei der innerörtlichen Nachverdichtung.



Landesanstalt für Großschutzgebiete Brandenburg
Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe-Brandenburg
Neuhausstraße 9
19322 Rühstädt
Telefon: 038791 / 980 - 0
Telefax: 038791 / 980 - 11



**Ministerium für
Landwirtschaft, Umweltschutz
und Raumordnung
des Landes Brandenburg**

Heinrich-Mann-Allee 103
14473 Potsdam
Telefon: 0331/ 866-0
Telefax: 0331/ 866-7070/71