



Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für die FFH-Gebiete

„Oder-Neiße“ Teilgebiet Neiße,
„Hispe“, „Zerna“, „Neißeau“ und
„Oder-Neiße Ergänzung“ Teilgebiet Süd

FFH-Gebiet „Hispe“ (DE 4254-301)

Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für die Gebiete „Oder-Neiße“ (DE 3954-301), Teilgebiet Neiße, „Hispe“ (DE 4254-301), „Zerna“ (DE 4454-301), „Neißeau“ (DE 4354-301) sowie „Oder-Neiße Ergänzung“ (DE 3553-308), Teilgebiet Süd

Titelbild: Artenreiche Feuchtwiese südöstlich des Auwaldes im FFH-Gebiet „Hispe“ (Foto: K. Landgraf, 2011)

Förderung:

Gefördert durch die ILE-Richtlinie aus Mitteln der Europäischen Union und des Landes Brandenburg



Herausgeber:

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL)

Heinrich-Mann-Allee 103

14473 Potsdam

Tel.: 0331 / 866 7237

E-Mail: Poststelle@MLUL.Brandenburg.de

Internet: <http://www.mlul.brandenburg.de>

Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg

Heinrich-Mann-Allee 18/19

14473 Potsdam

Tel.: 0331 / 971 64 700

E-Mail: presse@naturschutzfonds.de

Internet: <http://www.naturschutzfonds.de>

Bearbeitung:

ecostrat 

ecostrat GmbH

Marschnerstr. 10

12203 Berlin

Tel.: 030 - 36 740 528

E-Mail: info@ecostrat.de

Internet: www.ecostrat.de



lutra – Gesellschaft für Naturschutz und landschaftsökologische Forschung b.R.

Förstgener Straße 9

02943 Boxberg OT Tauer

Tel.: 035 895 / 50 389

E-Mail: lutra-lausitz@t-online.de

Internet: www.lutra-lausitz.de

Projektkoordination

Dipl.-Agr.biol. Gabriele Weiß

Dipl.-Ing. (FH) Doreen Volsdorf

Grundlagendaten

Dipl.-Ing. (FH) Doreen Volsdorf

Botanik, Biotope, LRT

Dipl.-Agr.biol. Gabriele Weiß

Dipl.-Ing. Anke Schroiff

Dipl.-Ing. Katrin Landgraf

Zoologie

Dipl.-Biol. Michael Striese

GIS, Kartographie

Dipl.-Ing. (FH) Doreen Volsdorf

Planung und Umsetzungskonzeption

Dipl.-Ing. (FH) Doreen Volsdorf

Dipl.-Agr.biol. Gabriele Weiß

Fachliche Betreuung und Redaktion:

Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg

Ulrich Schröder, Tel.: 0355 / 47 63 664, E-Mail: ulrich.schroeder@naturschutzfonds.de

Potsdam, Mai 2015

Inhaltsverzeichnis

GEBIETSÜBERGREIFENDER TEIL (ALLGEMEINER TEIL)	11
1 Grundlagen	11
1.1 Einleitung	11
1.2 Rechtliche Grundlagen	11
1.3 Organisation	12
2 Gebietsbeschreibung und Landnutzung	13
2.1 Allgemeine Beschreibung	13
2.2 Lage innerhalb der Verwaltungsgrenzen	14
2.3 Naturräumliche Lage	14
2.4 Überblick abiotische Ausstattung	15
2.4.1 Geologie und Geomorphologie	15
2.4.2 Böden	16
2.4.3 Hydrologie und Gewässersystem	16
2.4.3.1 Grundwasser	16
2.4.3.2 Fließgewässersystem	17
2.4.3.3 Lausitzer Neiße	17
2.4.3.4 Buderoser Mühlenfließ und Alte Mutter	22
2.4.3.5 Goldwasser	23
2.4.3.6 Schwarzes Fließ und Altes Mutterfließ	23
2.4.3.7 Eilenzfließ	24
2.4.3.8 Lachgraben bzw. Föhrenfließ	25
2.4.3.9 Stillgewässer	25
2.4.4 Klima und Tendenzen des Klimawandels	25
2.5 Überblick biotische Ausstattung	28
2.5.1 Potenziell natürliche Vegetation	28
2.5.2 Flora	29
2.5.3 Fauna	30
2.6 Gebietsgeschichtlicher Hintergrund	30
2.7 Schutzstatus	32
2.7.1 Schutz nach Naturschutzrecht	32
2.7.2 Schutz nach anderen gesetzlichen Grundlagen	34
2.8 Gebietsrelevante Planungen	34
GEBIETSSPEZIFISCHER TEIL: FFH-GEBIET „HISPE“ (417)	44
3 Biotische Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH- und der Vogelschutz-RL	44
3.1 Gebietsübersicht	44
3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL	45
3.1.1 LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	45
3.1.2 LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	46
3.1.3 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	47

3.1.4	LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	48
3.1.5	LRT 91F0 – Hartholzauewälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>).....	49
3.1.6	Weitere wertgebende Biotope	50
3.1.7	Verbindende Landschaftselemente für die ökologische Kohärenz des Schutzgebietsnetzes Natura 2000.....	51
3.2	Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL.....	51
3.2.1	Amphibien des Anhang IV der FFH-RL.....	51
3.3	Weitere wertgebende Tier- und Pflanzenarten	52
3.3.1	Höhere Pflanzen.....	52
3.4	Nutzungsarten im Gebiet sowie nutzungsbedingte Beeinträchtigungen und Gefährdungen	53
4	Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	56
4.1	Erläuterungen zur Ziel- und Maßnahmenplanung.....	56
4.2	Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung	57
4.2.1	Behandlungsgrundsätze Gewässerentwicklung und Gewässerunterhaltung	57
4.2.2	Behandlungsgrundsätze für Landwirtschaft	58
4.2.3	Behandlungsgrundsätze für Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Pfeifengraswiesen (LRT 6410)	58
4.2.4	Behandlungsgrundsätze für Forstwirtschaft, Gehölzbestände	60
4.2.5	Behandlungsgrundsätze für Jagd.....	61
4.2.6	Behandlungsgrundsätze für Neophyten	62
4.3	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope	63
4.3.1	LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	63
4.3.2	LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>).....	64
4.3.3	LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>).....	65
4.3.4	LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	66
4.3.5	LRT 91F0 – Hartholzauewälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>).....	67
4.4	Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL	69
4.4.1	Moorfrosch (1214 – <i>Rana arvalis</i>)	69
4.4.2	Knoblauchkröte (1197 – <i>Pelobates fuscus</i>)	70
4.4.3	Höhere Pflanzen.....	70
4.5	Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten.....	70
4.6	Zusammenfassung.....	71
5	Umsetzungs-/ Schutzkonzeption	72
5.1	Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte	72
5.1.1	Laufende Maßnahmen	72
5.1.2	Kurzfristig erforderliche Maßnahmen	73
5.1.3	Mittelfristig erforderliche Maßnahmen	73
5.1.4	Langfristig erforderliche Maßnahmen	73
5.2	Umsetzungs- und Fördermöglichkeiten	74
5.2.1	Rechtliche Regelungen	74

5.2.2	Fördermöglichkeiten	77
5.2.3	Umsetzungsmöglichkeiten	79
5.3	Umsetzungskonflikte und verbleibendes Konfliktpotenzial	80
5.4	Kostenschätzung	80
5.5	Gebietssicherung	81
5.6	Gebietskorrekturen	81
5.6.1	Topografische Grenzanpassungen	81
5.6.2	Inhaltlich wissenschaftliche Grenzanpassungen	81
5.6.3	Vorschläge zur Aktualisierung des Standarddatenbogens	81
5.7	Monitoring der Lebensraumtypen und Arten	83
6	Literatur und Datengrundlagen	84
6.1	Literatur, Datenmaterial und Webseiten	84
6.2	Rote Listen	94
6.3	Rechtsgrundlagen	95
7	Karten	99

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Bezeichnung und Flächengröße der einzelnen FFH-Gebiete im Plangebiet.....	13
Tab. 2:	Gebietskulisse des Plangebietes	14
Tab. 3:	Nebengewässer der Lausitzer Neiße im Plangebiet.....	17
Tab. 4:	Pegelmessstellen an der Lausitzer Neiße im Plangebiet.....	18
Tab. 5:	Gewässerkundliche Hauptwerte der Pegel in der Neiße für verschiedene Zeiträume (Informationsplattform Undine 2010, Möckel et al. 2003, Prokon 2008, MUGV 2014).....	18
Tab. 6:	Querbauwerke und ökologische Durchgängigkeit an der Lausitzer Neiße im Plangebiet.....	21
Tab. 7:	Bauwerke am Buderoser Mühlenfließ innerhalb des Plangebietes.	23
Tab. 8:	Temperatur- und Niederschlagswerte für die Zeitreihe 1961–1990 (DWD o.J.).....	25
Tab. 9:	Potenziell natürliche Vegetation (PNV) im Plangebiet.	28
Tab. 10:	Naturschutzgebiete im Plangebiet.	32
Tab. 11:	Landschaftsschutzgebiete im Plangebiet.....	33
Tab. 12:	Flächennaturdenkmale im Plangebiet.....	33
Tab. 13:	Leitbild des Unterhaltungsrahmenplans für die Lausitzer Neiße zwischen Fluss-km 9,5 bis 40,5 (PROKON 2008).	37
Tab. 14:	Entwicklungsziele am Buderoser Mühlenfließ (nach IHC 2009a)	39
Tab. 15:	Zielarten und Prioritäten für ökologische Durchgängigkeit (IFB 2010)	40
Tab. 16:	Anmerkungen zur ökologischen Durchgängigkeit im Landeskonzept (nach IFB 2010)	41
Tab. 17:	Leitbilder und Ziele gemäß „Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt“ des Landes Brandenburg für Lebensräume und Arten.....	41
Tab. 18:	Handlungsbedarf gemäß brandenburgischem Florenschutskonzeptes (FSK BB)	42
Tab. 19:	Flächengröße und Erhaltungszustand (EHZ) der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH- RL im FFH-Gebiet „Hispe“ (417) im Vergleich Standarddatenbogen (Stand 04/2009) und Erfassung 2010/2011.	44
Tab. 20:	Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).....	44
Tab. 21:	Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie als Entwicklungsflächen im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).....	45
Tab. 22:	Erhaltungszustand und Flächengröße der Habitate von Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).....	45
Tab. 23:	Vorkommen des Lebensraumtyp 3150 nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).....	46
Tab. 24:	Vorkommen des Lebensraumtyp 6410 nach Anhang I der FFH-Richtlinie (Entwicklungsfläche) im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).	47
Tab. 25:	Vorkommen des Lebensraumtyp 6510 nach Anhang I der FFH-Richtlinie (Entwicklungsfläche) im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).	48
Tab. 26:	Vorkommen des Lebensraumtyp 6510 nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).....	49
Tab. 27:	Vorkommen des Lebensraumtyp 91F0 nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).....	50
Tab. 28:	Nachgewiesene Amphibienarten nach Anhang IV der FFH-RL im FFH-Gebiet „Hispe“ (417) im Untersuchungsjahr 2011.	52
Tab. 29:	Habitatflächen der Amphibienarten nach Anhang IV der FFH-RL und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).....	52
Tab. 30:	Anzahl gefährdeter und geschützter Pflanzenarten im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).....	52
Tab. 31:	Weitere wertgebende Pflanzenarten im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).....	53
Tab. 32:	Nutzungsarten im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).	53
Tab. 33:	Behandlungsgrundsätze für Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Pfeifengraswiesen (LRT 6410) im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).....	59
Tab. 34:	Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3150 im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).....	64

Tab. 35:	Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6410 im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).....	65
Tab. 36:	Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6510 im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).....	66
Tab. 37:	Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9190 im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).....	67
Tab. 38:	Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91F0 im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).	68
Tab. 39:	Erforderliche Maßnahmen (eMa) mit kurzfristigem Maßnahmebeginn im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).....	73
Tab. 40:	Erforderliche Maßnahmen (eMa) mit mittelfristigem Maßnahmebeginn im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).	73
Tab. 41:	Vorschläge zur Änderung des Standarddatenbogens für das FFH-Gebiet „Hispe“ (417).....	82
Tab. 42:	Vorschlag für ein Monitoring der Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II der FFH-RL im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).	83

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Zusammensetzung und Aufgaben der regionalen Arbeitsgruppe	12
Abb. 2:	Zustand der rezenten Aue der Lausitzer Neiße in Brandenburg (BRUNOTTE et al. 2009).	20
Abb. 3:	Verlust von Überschwemmungsflächen an der Lausitzer Neiße in Brandenburg (BRUNOTTE et al. 2009).	20
Abb. 4:	Oben: Klimadiagramme nach WALTER für die FFH-Gebiete „Oder-Neiße“, „Hispe“, „Neißeau“ und „Zerna“ für den Zeitraum 1961 – 1990. Unten: Potentielle Veränderungen des Klimas im FFH-Gebiet „Oder-Neiße“ durch den Klimawandel. (PIK 2009).....	26
Abb. 5:	Prognose der Klimatischen Wasserbilanz für das FFH-Gebiet „Oder-Neiße“ (PIK 2009).....	27

Abkürzungen

ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 14.10.1999 (BGBl. I S. 1955, ber. S. 2073), geändert durch Erste ÄndVO v. 21.12.1999 (BGBl. I S. 2843); § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 3)
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Dezember 2004 (GVBl. I/2005, Nr. 5, S. 50); zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl. I/10, [Nr. 28])
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BE	Bewirtschaftungserlass
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. Teil I, Nr. 51, S. 2542-2579)
BVVG	Bodenverwertungs- und –verwaltungsgesellschaft mbH
DFBK	Digitales Feldblockkataster
DirektZahlVerpflV	Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung vom 4. November 2004 (BGBl. I S. 2778), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 15. Dezember 2011 (eBAZ 2011 AT144 V1)
EHZ	Erhaltungszustand
EU-HWRM-RL	Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (EU-Hochwasserrisiko-management-Richtlinie)
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), ABl. EG Nr. L 206, S. 7, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/62/EG vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305, S. 42)
FFH-VP	Verträglichkeitsprüfung nach FFH-RL
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GIS	Geographisches Informationssystem
GSGK	Gewässerstrukturgüteklasse
HK-Sch	Schmettausches Kartenwerk (1767 – 1787), topographische Aufnahmen für das damalige preußische Staatsgebiet östlich der Weser, M 1 : 50 000
InVeKoS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem der Europäische Kommission (System von Verordnungen zur Durchsetzung der Gemeinsamen Agrarpolitik in den EU-Mitgliedstaaten)
LJagdV	Landesjagdverband
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-RL), * = prioritärer Lebensraumtyp
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Brandenburg

LWaldG	Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. I/04, [Nr. 06], S.137), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27.05.2009 (GVBl. I/09, [Nr. 08], S.175, 184)
FFH-MP	Managementplan
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Brandenburg
NSG	Naturschutzgebiet
NSG-VO	Naturschutzgebiets-Verordnung
PEPGIS	Pflege- und Entwicklungsplanung im Geographischen Informationssystem (Projektgruppe PEPGIS)
PG	Plangebiet
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
pnV	potenzielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standarddatenbogen
SPA	Special Protected Area, Schutzgebiet nach VS-RL
SPN	Spree-Neiße
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UrMTB	Preußisches Urmesstischblatt (1820 – 1872), topographische Aufnahmen für das damalige Staatsgebiet Preußens im Maßstab 1 : 25 000
VS-RL	Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie), ABl. EG Nr. L 103 vom 25.4.1979
WBV	Wasser- und Bodenverband (Körperschaft des öffentlichen Rechts)
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163)
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), geändert durch Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 (ABl. L 331 vom 15.12.2001, S. 1)

GEBIETSÜBERGREIFENDER TEIL (ALLGEMEINER TEIL)

1 Grundlagen

1.1 Einleitung

Die Mitgliedsstaaten sind nach den Vorgaben der europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) sowie der Vogelschutz-Richtlinie verpflichtet, Gebiete auszuweisen, die für den Erhalt seltener Tier- und Pflanzenarten sowie typischer oder einzigartiger Lebensräume wichtig sind und das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 bilden. Für die Gebiete sollen nach Art. 6 Abs. 1 der FFH-RL die zur Erhaltung der vorkommenden Lebensräume und Arten notwendigen Maßnahmen festgelegt werden. Die Natura 2000-Managementplanung dient dazu, die notwendigen Erhaltungsziele und Maßnahmen unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen zu erarbeiten und bildet die fachliche Grundlage für das Gebietsmanagement.

Der Managementplan basiert auf der Erfassung (Ersterfassung bzw. Aktualisierung) und Bewertung von Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL sowie von Artvorkommen der Anhänge II, IV der FFH-RL und deren Habitaten. Er betrachtet die Erhaltungszustände sowie die Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzobjekte. Er formuliert die Ziele zur Erhaltung bzw. zur Wiederherstellung und Entwicklung günstiger Erhaltungszustände der Lebensraumtypen und Arten sowie der Planung von Maßnahmen zum Erreichen dieser Ziele unter Beteiligung der im Gebiet tätigen Akteure und der Öffentlichkeit. Darüber hinaus werden auch weitere wertgebende Biotop- und Arten berücksichtigt. Ziel des Managementplanes ist die Vorbereitung einer konsensorientierten Umsetzung der Maßnahmen.

Der vorliegende Managementplan wurde für den Verbund der fünf FFH-Gebiete „Oder-Neiße“, Teilgebiet Neiße, „Hispe“, „Zerna“, „Neißeau“ sowie „Oder-Neiße Ergänzung“ Teilgebiet Süd erstellt. Die fünf FFH-Gebiete wurden in einem Managementplan zusammengefasst, um das gesamte Fließgewässersystem der Lausitzer Neiße auf brandenburgischer Seite gemeinsam zu betrachten und zu beplanen. Für die bessere Verwendbarkeit wird der Gesamt-Managementplan aufgeteilt:

- **in einen gebietsübergreifenden Teil (Allgemeiner Teil) und**
- **in die gebietsspezifischen Teile für die einzelnen FFH-Gebiete.**

Der Gebietsübergreifende Teil (Allgemeiner Teil) umfasst die Kapitel 1 und 2 und stellt die rechtlichen, planerischen, administrativen, biotischen und abiotischen Grundlagen für das gesamte Plangebiet zusammen. Hier sollen vor allem die großräumigen, gebietsübergreifenden Zusammenhänge für das Fließgewässersystem der brandenburgischen Neiße deutlich werden. Der Verbund der fünf FFH-Gebiete wird in Kapitel 1 und 2 als Plangebiet bzw. „Gebietskomplex Neiße“ bezeichnet. Die Gebietsspezifischen Teile hingegen beziehen sich auf die einzelnen FFH-Gebiete und umfassen Bestand und Bewertung der Schutzobjekte der FFH-RL, Ziel- und Maßnahmenplanung sowie Umsetzungskonzeption für das jeweilige FFH-Gebiet.

Das Literaturverzeichnis (Kap. 6) gehört zum gebietsübergreifenden Teil.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Der Natura 2000-Managementplan basiert im Wesentlichen auf folgenden rechtlichen Grundlagen in der jeweils geltenden Fassung:

- Richtlinie 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – **FFH-RL**),
- Richtlinie 2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – **VS-RL**),

- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung –BArtSchV) vom 16.02.2005, zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29.07.2009,
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013,
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – **BbgNatSchAG**) vom 21. Januar 2013.

Weitere relevante Verordnungen, Richtlinien und Erlasse sind im Kap. 6.3 aufgeführt.

1.3 Organisation

Die Natura 2000-Managementplanung in Brandenburg wird durch das Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz MUGV (Steuerungsgruppe Managementplanung Natura 2000) gesteuert. Die Organisation und fachliche Begleitung erfolgt durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg LUGV (Projektgruppe Managementplanung Natura 2000). Ein Fachbeirat zur Steuerungsgruppe, dem auch Vertreter der Unteren Naturschutzbehörden und der Naturschutz- und Landnutzerverbände angehören, begleitet die Planungen. Die Koordinierung der Erstellung von Managementplänen in den Regionen des Landes Brandenburg erfolgt durch eine/n Verfahrensbeauftragte/n.

Der Managementplan für den Gebietskomplex „Neiße“ wurde im Juli 2010 vom NaturSchutzFonds Brandenburg beauftragt. Die Bearbeitung erfolgt durch die beteiligten Planungsbüros ecostrat GmbH und lutra – Gesellschaft für Naturschutz und landschaftsökologische Forschung b. R.).

Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung im Gebietskomplex „Neiße“ und deren Umsetzung vor Ort wurde eine Regionale Arbeitsgruppe (rAG) einberufen. Die rAG dient dem Informationsaustausch und hat eine zentrale Rolle bei der Koordinierung der Aufgaben (Abb. 1).

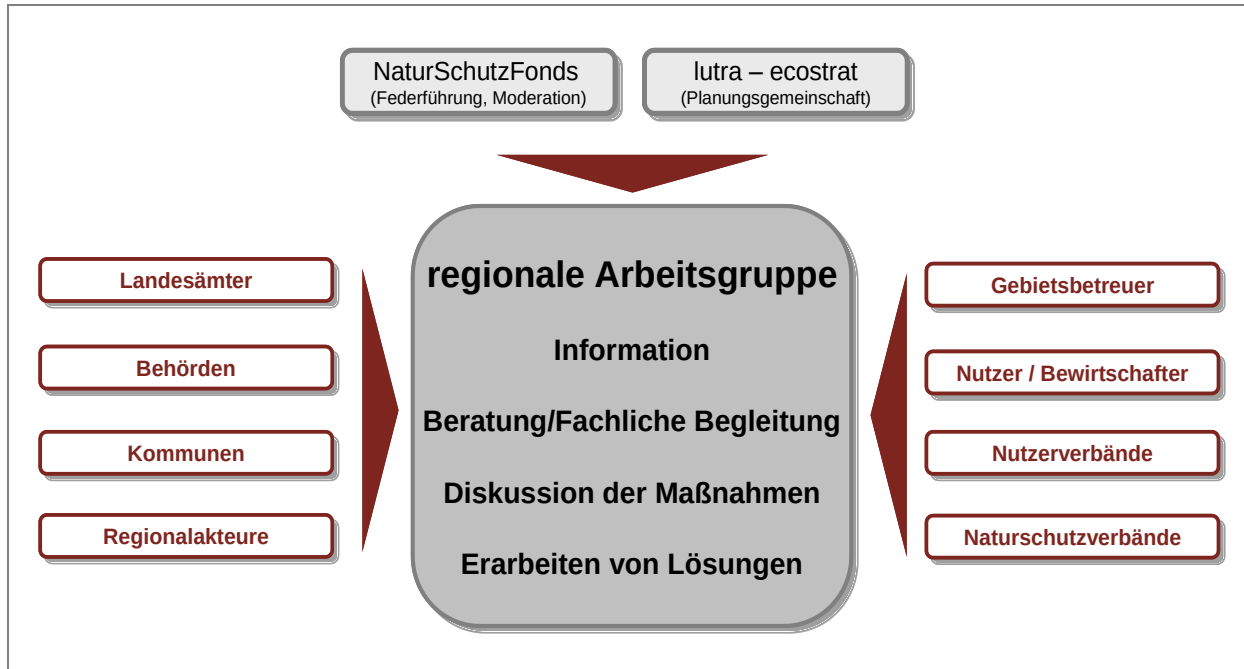


Abb. 1: Zusammensetzung und Aufgaben der regionalen Arbeitsgruppe

Im Verlauf der Planerstellung fanden mehrere Veranstaltungen statt: Am 29.09.2010 wurde zur Auftaktveranstaltung (Gründungstreffen der rAG) in die Kreisverwaltung des Landkreises Spree-Neiße in Forst (Lausitz) eingeladen. Beim Gründungstreffen wurden die beteiligten Behörden, Verbände und Akteure über die Inhalte, Arbeitsschritte und den organisatorischen Hintergrund der Managementplanung informiert. Die Auftaktveranstaltung diente auch dazu, wichtige Kontakte zwischen allen Beteiligten zu knüpfen.

fen und gegenseitig Informationen zum Plangebiet auszutauschen. Das 2. Treffen der rAG fand am 16.12.2011 ebenfalls in der Kreisverwaltung statt. Auf dem 2. rAG-Treffen wurden die Ergebnisse der Kartierungen und der Handlungsbedarf vorgestellt und über die weitere Vorgehensweise informiert sowie die grundlegende Ziel und Maßnahmenplanung besprochen. Das 3. Treffen zur Besprechung der fertigen Managementpläne fand am 27.4.2015 in der Kreisverwaltung des Landkreises Spree-Neiße statt.

2 Gebietsbeschreibung und Landnutzung

2.1 Allgemeine Beschreibung

Das Plangebiet umfasst den brandenburgischen Teil der Lausitzer Neiße und erstreckt sich von der Landesgrenze bei Pusack bis zur Mündung in die Oder bei Ratzdorf. Es umfasst die fünf FFH-Gebiete „Oder-Neiße“, Teilgebiet Neiße, „Hispe“, „Zerna“, „Neißeau“ sowie „Oder-Neiße Ergänzung“, Teilgebiet Süd. In Tab. 1 sind die einzelnen FFH-Gebiete sowie ihr Flächenanteil am Plangebiet aufgeführt.

Tab. 1: Bezeichnung und Flächengröße der einzelnen FFH-Gebiete im Plangebiet.					
EU-Nr.	Landes-Nr.	Gebietsbezeichnung	Gesamtfläche (SDB)¹	Fläche im Plangebiet	Fläche nach Grenzanpassung²
DE 3954-301	349	Oder-Neiße, Teilgebiet Neiße	602 ha	151 ha	150 ha ³
DE 4254-301	417	Hispe	15 ha	15 ha	15 ha
DE 4454-301	420	Zerna	17 ha	17 ha	18 ha
DE 4354-301	545	Neißeau	250 ha	228 ha	224 ha ⁴
DE 3553-308	607	Oder-Neiße Ergänzung, Teilgebiet Süd	2.933 ha	553 ha (zusätzlich 222 ha außerhalb)	549 ha
Anmerkungen: 1 = die Angaben im SDB zur gemeldeten Fläche beziehen sich jeweils auf das gesamte FFH-Gebiet; 2 = zu Vorgehensweise und Ergebnissen der Grenzanpassung an die DTK 10 siehe Kap. 5.1; 3 = FFH-Grenze entspricht NSG-Grenze, es erfolgte keine Maßstabsanpassung im Rahmen des MP. 4 = FFG-Gebietsfläche nach abgestimmter wissenschaftlicher Änderung.					

Die Lausitzer Neiße bildet die Staatsgrenze zur Republik Polen (Rzeczpospolita Polska). Die Grenze verläuft auf der Flussmitte. Der polnische Teil des Neißetales ist nicht als Natura 2000-Gebiet ausgewiesen.

349 – Oder-Neiße, Teilgebiet Neiße

Das Gebiet umfasst das Neißetal von der Mündung in die Oder bis nördlich von Guben als charakteristische Auenlandschaft mit Grünland und Auwaldresten. Das Teilgebiet liegt innerhalb des SPA „Mittlere Oderniederung“.

417 – Hispe

Das Gebiet repräsentiert einen der letzten größeren Hartholzauwälder im Neißetal. Neben den Hartholzauwäldern finden sich Laubmischwaldgesellschaften, Grünlandflächen und ein größeres Altwasser. Das Gebiet liegt nördlich von Groß Bademeusel direkt hinter dem Deich und ist Teil eines ausgeprägten Schwemmsandfächers am Eintritt der Neiße ins Baruther Urstromtal.

420 – Zerna

Die Schwemmsandinsel liegt innerhalb einer Altarmschleife der Lausitzer Neiße direkt an der Landesgrenze zu Sachsen und ist mit naturnahen Laubmischwäldern und submontan geprägten Fichtenwald, u. a. mit natürlichen Vorkommen von Fichte und Tanne, bestockt.

545 – Neißeau

Das Gebiet reicht von der Landesgrenze zu Sachsen bis Klein Bademeusel und umfasst Teile der Auenlandschaft mit Feuchtbiotopen einschließlich der angrenzenden Talhanglagen. Es zeichnet sich durch naturnahe Bach- und Flussabschnitte, wertvolle Gewässerrandvegetation und Ufergehölze, Restbestände natürlicher Auwälder und Auenwiesen, Quellen und Quellfluren, Moore, Feuchtwiesen, Großseggenriede, Erlenbrüche und naturnahe Laubwälder aus. Im Süden sind auch Kiefernforste der Moränenhochflächen Teil des Gebietes.

607 – Oder-Neiße Ergänzung, Teilgebiet Süd

Das Gebiet, als verbindender Abschnitt zwischen „Oder-Neiße“ und „Neißeau“, reicht von Guben im Norden bis Klein Bademeusel im Süden. Das Gebiet besteht aus den folgenden fünf Teilgebieten:

- a) Grano-Buderoser Mühlenfließ und Goldwasser,
- b) Altes Mutterfließ und Schwarzes Fließ bei Guben,
- c) Weinberg Schlagsdorf,
- d) Neiße und Neißeau zwischen Guben und Klein Bademeusel,
- e) Neißeangmoor.

2.2 Lage innerhalb der Verwaltungsgrenzen

Das Plangebiet liegt in den Landkreisen Oder-Spree und Spree-Neiße und tangiert die amtsfreien Städte Guben und Forst (Lausitz) sowie die in Tab. 2 aufgeführten Ämter und Gemeinden.

Tab. 2: Gebietskulisse des Plangebietes		
Landkreis	Amt / Gemeinde	amtsangehörige Gemeinde
Oder-Spree	Amt Neuzelle	Gemeinde Neiße münde
Spree-Neiße	Stadt Guben	–
	Gemeinde Schenkendöbern	–
	Amt Peitz	Gemeinde Jänschwalde
	Stadt Forst (Lausitz)	–
	Amt Döbern-Land	Gemeinde Neiße-Malxetal

2.3 Naturräumliche Lage

Das Plangebiet liegt innerhalb der Naturräume Ostbrandenburgisches Seen- und Heidegebiet (Nr.82) mit den Haupteinheiten Guben-Forster Neiße tal (829) und Gubener Land (827) sowie dem Lausitzer Becken- und Heideland (84) mit der Haupteinheit Cottbuser Sandplatte (841). Das Guben-Forster Neiße tal erstreckt sich von der Odermündung bis Klein Bademeusel. Das Gubener Land grenzt westlich an und reicht von Eisenhüttenstadt bis Jänschwalde. Südlich des Guben-Forster Neiße tales schließt sich die Cottbuser Sandplatte an. Die drei Haupteinheiten werden im Folgenden kurz beschrieben.

Guben-Forster Neißetal

Das Guben-Forster Neißetal umfasst das untere Tal der Neiße bis zur Einmündung in die Oder. Als flache, z. T. feuchte Talniederung mit Altwässern und flachen Talsandflächen erstreckt sich das Neißetal auf einer Längenausdehnung von über 45 km bei einer durchschnittlichen Breite von nur ca. 3 km in einer Höhenlage von 35 bis 70 m. Begrenzt wird es von zerteilten Hängen der Grund- und Endmoränenhochflächen. Auenwälder sind nur noch in Resten vorhanden. Die heute fast waldfreie Talniederung wird überwiegend als Dauergrünland (innerdeichs) bzw. als Ackerland (außerdeichs) genutzt (SCHOLZ 1962, MÖCKEL et al. 2003).

Gubener Land

Das Gubener Land, ein wald- und ackergeprägtes Gebiet, erstreckt sich auf der Westseite entlang des Oder- und Neißeales mit einer Längenausdehnung von ca. 40 km und einer Breite von durchschnittlich 8 km. Das Gubener Land, mit Höhenlagen zwischen 60 und 110 m, ist eine flachwellige bis leicht kupförmige, sandig-lehmige Grundmoränenplatte, die im Norden und Südwesten von einem Bereich mittelsteiler End- und Stauchmoränenhügel überragt wird. Die Hochfläche fällt meist steil zum Tal hin ab, der Steilhang ist durch Trocken- und Kerbtäler zerschnitten, die z. T. von kleinen Fließgewässern durchzogen werden und zum Neißetal entwässern. Im südlichen Teil überragen Endmoränenhügel bei Taubendorf, Kerkwitz und Schlagsdorf die Grundmoräne. Südlich Taubendorf laufen die Endmoränen in einer breitflächigen, waldbedeckten Sanderschüttung zum Baruther Urstromtal aus. Die Grundmoränenflächen sind von Ackerland geprägt. Endmoränen und sandigere Bereiche der Grundmoräne sind mit Wald bestockt. Im Bereich der Sander bestimmt heute der Braunkohlenabbau (Tagebau Jänschwalde) das Landschaftsbild. (SCHOLZ 1962, IHC 2009)

Cottbuser Sandplatte

Die Cottbuser Sandplatte ist eine flachwellige, sandige, z.T. stärker lehmige Grundmoränen- und Geschiebesandplatte nördlich des Lausitzer Grenzwalls (Lausitzer Endmoränenzug) mit Höhenlagen von 75 bis 155 m ü. NN. Das Gebiet wird traditionell auch ackerbaulich genutzt, weist aber einen hohen Anteil an geschlossenen Waldgebieten auf. In Folge der armen Sandböden handelt es sich dabei überwiegend um Kiefernwälder/-forsten. Das Neißetal begrenzt die Einheit im Osten. (SCHOLZ 1992, IHC 2009)

2.4 Überblick abiotische Ausstattung

2.4.1 Geologie und Geomorphologie

Die Oberflächengestalt der Niederlausitz wurde grundlegend im ausgehenden Mittelpleistozän vor ca. 150.000 Jahren geschaffen und in den folgenden Epochen des Jungpleistozäns und des Holozäns eiszeitlich und nacheiszeitlich überformt. Neben der direkten Verformung durch Gletschereis wirkten vor allem Verwitterung, Abtragung, Ausspülung und Verwehung sowie Sedimentation landschaftsprägend. Die Neiße durchquert in eiszeitlichen Erosionstälern die Moränenstaffeln der Saale- und Weichelseiszeit in nördlicher Richtung und durchbricht bei Bad Muskau den Lausitzer Grenzwall in einer Höhe von 95 m ü. NN. Nördlich verläuft die eiszeitliche Abflussrinne des Glogau-Baruther Urstromtal.

Nahezu einmalig ist der Muskauer Faltenbogen, eine eiszeitliche Stauchendmoräne innerhalb des Lausitzer Grenzwalls: Schon der elsterzeitliche Inlandeis-Gletscher stauchte die vor und unter ihm liegenden Sand- und Braunkohleschichten auf einer Länge von mehr als 40 km zu einem hufeisenförmigen Faltenbogen auf; hier treten die Braunkohleschichten bis an die Oberfläche (KUPETZ 1996).

2.4.2 Böden

Die nacheiszeitlichen Rinnensysteme und feuchten Niederungs- und Tallagen weisen durch schwankende Grundwasserstände oder Staunässe beeinflusste (halb- und vollhydromorphe) Böden auf. Typische Auenböden (Vega) finden sich in größeren Flussniederungen, in denen bei durchlässigem Untergrund die starken Grundwasserschwankungen mit dem Wasserspiegel des Fließgewässers korrespondieren und die periodisch überflutet bzw. innerdeichs von Druckwasser überstaut werden. Der Schwankungsbereich des Grundwassers kann hier bis zu 3 m / Jahr betragen (AK STANDORTSKARTIERUNG 2003, AD-HOC-AG BODEN 2005). Liegt der grundwasserbeeinflusste Horizont dauerhaft oberhalb von 0,8 m, so geht der Auenboden in Gley-Boden über. Bei echten Gleyen, die unter dem Einfluss von hoch anstehendem Grundwasser stehen ($<0,4$ m), ist auch der Schwankungsbereich des Grundwassers wenig ausgeprägt.

In der Neißeau herrschen dabei Gley-Böden, Auenböden (Vega) sowie Übergangsformen zu den terrestrischen (anhydromorphen) Böden vor. Über weite Strecken dominieren Vega-Gleye und Auengleye aus Auenlehmsand über Auensand, die sich mit pseudovergleyten Vega-Gleyen und Auenhumusgleyen verzahnen (LBGR BB).

Die Niederungen der Gubener Fließtäler sind durch die Übergänge von Niedermoorböden aus sandunterlagertem Torf zu vergleyten Braunerden sowie Pseudogley-Fahlerden über Lehmsand gekennzeichnet. Im Niederungsgebiet des Buderoser Mühlenfließes und der Alten Mutter sowie in den südöstlich angrenzenden Wiesen herrschen Erdniedermoore aus Torf bzw. Torf über Flusssand vor und in geringem Anteil auch Niedermoore aus Torf und Anmoorgleye über Flusssand (IHC 2009b).

Auf den grundwasserfernen Standorten der End- und Grundmoränen, den höheren Talsandterrassen und Sandschüttungen haben sich aus den eiszeitlich und nacheiszeitlich entstandenen Geschiebelehm und -sanden terrestrische Böden entwickelt: mehr oder weniger podsolige Braunerden, Podsole und – bei höher anstehendem Grundwasser – vergleyte Braunerden aus Sand über deluvialen Sand.

2.4.3 Hydrologie und Gewässersystem

2.4.3.1 Grundwasser

Der menschliche Einfluss hat im Plangebiet zu erheblichen Veränderungen der Grundwasserverhältnisse geführt. Neben den Maßnahmen zur Flussbegradigung und Melioration hat insbesondere der Braunkohleabbau mit den aktiven Tagebauen und den zu sanierenden Tagebaurestlöchern einen deutlichen Einfluss auf das Wasserdargebot im Einzugsgebiet der Lausitzer Neiße. Auf die Wasserverhältnisse wirken sich im deutschen Teil des Einzugsgebietes vor allem die Braunkohletagebaue Berzdorf, Nochten, Reichwalde (Sachsen) und Jänschwalde (Brandenburg) aus. Durch die zum Betrieb der Tagebaue durchgeführten weiträumigen Grundwasserstandsabsenkungen wird das Wasserdargebot im Einzugsgebiet der Lausitzer Neiße reduziert (SMUL & MLUV 2006). Insbesondere durch die Tagebaue Nochten, Reichwalde und Jänschwalde kommt es zu Defiziten, die das Einzugsgebiet der Neiße beeinträchtigen (PROKON 2008). Vor Aufschluss des Tagebaus Jänschwalde floss das Grundwasser von den nördlich und südlich gelegenen Hochflächen in Richtung Baruth-Glogauer Urstromtal und in westlicher Richtung zum Spreewald bzw. in östlicher Richtung zur Lausitzer Neiße – mit der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung erfolgt lokal eine Umkehrung des Grundwasserabflusses in Richtung des aktiven Tagebaus (VO Bergbauplan Jänschwalde).

Um Auswirkungen des Tagebaus Jänschwalde auf die Neiße zu minimieren, wurde an der Nordostmarkscheide des Tagebaus eine Dichtungswand mit einer Tiefe von 70 m errichtet.

In der Niederung der Lausitzer Neiße bis zu den Hangkanten der Grund- bzw. Endmoränen liegen die Flurabstände < 2 m, vereinzelt zwischen 2 – 5 m. Die Flurabstände im Niederungsgebiet von Buderoser Mühlenfließ und Alter Mutter liegen < 1 m (IHC 2009a).

2.4.3.2 Fließgewässersystem

Das Fließgewässersystem im Plangebiet wird von der Lausitzer Neiße dominiert und umfasst auch einen Teil der ihr zufließenden natürlichen und künstlichen Gewässer (Tab. 3).

Darüber hinaus wurden im Plangebiet drei Umgehungsgerinne angelegt (PROKON 2008):

- Kraftwerkskanal Grieben (Abgang Fluss-km 35,73 / Einmündung Fluss-km 31,75)
- Kraftwerkskanal Groß Gastrose (Abgang Fluss-km 27,40 / Einmündung Fluss-km 26,45)
- Egelneiße (Abgang Fluss-km 16,64 / Einmündung Fluss-km 15,34).

Tab. 3: Nebengewässer der Lausitzer Neiße im Plangebiet.		
Fließgewässer	Zufluss bei Fluss-km	Strecke im Plangebiet
Lachgraben (Föhrenfließ)	74,1	anteilig, ca. 940 m
Mühlgraben Forst	53,4 und 48,3	anteilig, ca. 650 m
Malxe-Neiße-Kanal	40,4	anteilig, ca. 35 m
Briesniger Vorflut	38,4	anteilig, ca. 140 m
Eilenzfließ	27,0	anteilig, ca. 1.330 m
Moaske (Schlagsdorfer Hauptgraben)	21,8	anteilig, ca. 80 m
Schwarzes Fließ Altes Mutterfließ	12,9	anteilig, ca. 8.600m anteilig ca. 3.050 m
Buderoser Mühlenfließ Goldwasser	7,9	anteilig, ca. 10.050 m Quelle bis Mündung
Coschener Fließ	7,2	anteilig, ca. 90 m
Breslackner Fließ	4,8	anteilig, ca. 180 m

2.4.3.3 Lausitzer Neiße

Verlauf

Die Lausitzer Neiße ist ein linker Nebenfluss der Oder mit einer Gesamtflusslänge von 254 km. Sie entspringt am Südhang des tschechischen Isergebirges nordöstlich von Jablonec nad Nisou (Gablonz) in einer Höhe von 785 m ü. NN. Sie durchfließt die Tschechische Republik und erreicht bei Hartau, südlich von Zittau (Fluss-km 197), auf einer Höhe von 233 m ü. NN Deutschland. Nach 125 km verlässt sie die Oberlausitz (Sachsen) und tritt bei Pusack (Fluss-km 74,5) in einer Höhe von 97,5 m ü. NN in Brandenburg ein. Sie mündet bei Ratzdorf in die Oder (Mündungshöhe 31,6 m ü. NN). Von Hartau bis Ratzdorf bildet sie auf einer Länge von 199 km die Staatsgrenze zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Republik Polen. Das Plangebiet umfasst die Lausitzer Neiße von der Landesgrenze zu Sachsen bis zur Mündung in die Oder. Im Plangebiet ist die Lausitzer Neiße Landesgewässer I. Ordnung und gilt unterhalb des Gubener Hafens (Fluss-km 14,8) als schiffbares Gewässer und unterliegt der Landesschiffahrtsverordnung (LSchiffV). Zwischen Fluss-km 0,04 und 0,45 vor der Mündung ist sie als Sonstige Binnenwasserstraße des Bundes eingestuft (WSV 2009)

Fließgewässertyp

Im Unterhaltungsrahmenplan für die Lausitzer Neiße und auch im Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit (IFB 2010) wird die Neiße als „Kiesgeprägter Tieflandfluss“ (Typ 17) eingestuft. In den Datenbeständen des MUGV zur WRRL (LUA 2009) ist die Lausitzer Neiße als „sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss (Typ 15)“ typisiert.

Abflussgeschehen

Die Lausitzer Neiße ist durch einen schnellen Wechsel der Abflusssituationen mit großen Amplituden gekennzeichnet. Auch die Hochwasser strömen sehr schnell vom Ober- in den Unterlauf ab, so benötigt eine Hochwasserwelle für die ca. 100 km von Görlitz nach Forst nur 34 bis 36 Stunden, was einer durchschnittlichen Fließgeschwindigkeit von ca. 3 km / h (0,8 m / s) entspricht (BTE 2008). Im Allgemeinen schwanken die Fließgeschwindigkeiten zwischen 0,6 und 1,0 m / s (ROTHE 1999). Lang anhaltende Nied-

rigwasserphasen treten mit Ausnahme von März bis Mai in allen Monaten auf, häufen sich aber im Sommer. Hochwasserereignisse häufen sich dagegen in den Monaten März bis Mai. Die größten Hochwasser ereignen sich, bedingt durch 5b-Wetterlagen, immer im Sommer. Im Mittel tritt ein sommerliches Hochwasser mit mehr als 550 cm am Pegel Guben alle 25 bis 30 Jahre auf (PROKON 2008). Im Süden können die sommerlichen Monatsmittelwerte der Wasserstände regelmäßig unter 50 cm sinken, während sie im Norden bei Guben nur in einzelnen Jahren unter 100 cm abfallen (BTE 2008).

Das Abflussgeschehen ist aufgrund der Wasserkraftnutzung bzw. Wasserentnahmen stark gestört. Die Rückstaubereiche der Wehre weisen bei sehr niedrigen Fließgeschwindigkeiten ($<0,1 \text{ m/s}$) sauerstoffarme und stillgewässerähnliche Verhältnisse auf (PROKON 2008). Die Ausleitungstrecken der Kraftwerke fallen bei Niedrig- bis Mittelwasser fast vollständig trocken, da ein Großteil des Wassers den Kraftwerken zugeführt wird (ROTHE 1999, eigene Beobachtungen 2011-2013).

Im Gebiet sind für die Aufzeichnung des Abflussgeschehens mehrere Pegel vorhanden (Tab. 4).

Tab. 4: Pegelmessstellen an der Lausitzer Neiße im Plangebiet.			
Stationsname (Pegel)	Messstellen-Nr.	Fluss-km	Pegelnulldpunkt
Klein Bademeusel	6602200	62,1	83,24 müNN
Sacro	6602400	46,1	k.A.
Albertinenaue	6602500	29,3	k. A.
Schlagsdorf	6602600	21,6	k. A.
Guben2	6602800	13,8	37,48 müNN

Die Lausitzer Neiße zwischen Klein Bademeusel und Guben weist einen Mittelwasserabfluss (MQ) zwischen 22,1 und 30,8 m^3/s auf. Der Mittlere Niedrigwasserabfluss (NMQ) liegt zwischen 7,9 und 11,2 m^3/s , der mittlere Hochwasserabfluss (MHQ) zwischen 126 und 166 m^3/s (Tab. 5).

Tab. 5: Gewässerkundliche Hauptwerte der Pegel in der Neiße für verschiedene Zeiträume (Informationsplattform Undine 2010, Möckel et al. 2003, Prokon 2008, MUGV 2014).					
Pegel (Messzeitraum)	Wasserdurchfluss (Q) / Wasserstand (W)				
	NQ / NW	MNQ / MNW	MQ / MW	MHQ / MHW	HQ / HW
Klein Bademeusel (1965-2000)	3,7 m^3/s 40 cm	8,6 m^3/s 57 cm	23,8 m^3/s 84 cm	146 m^3/s 308 cm	546 m^3/s 525 cm
Klein Bademeusel (1971-2010) (1996-2010)	3,7 m^3/s 49 cm	7,9 m^3/s 54 cm	22,1 m^3/s 79 cm	150 m^3/s 263 cm	569 m^3/s 528 cm
Schlagsdorf (1990-2006)	4,3 m^3/s	7,8 m^3/s	23,7 m^3/s	126 m^3/s	275 m^3/s
Guben 2 (1912-2008) (ohne 1941-1954)	5,2 m^3/s (8.1.1934)	11,2 m^3/s	30,8 m^3/s	166 m^3/s	565 m^3/s (8.7.1958)
Guben 2 (1971-2010) (1996-2010)	6,3 m^3/s 81 cm	10,5 m^3/s 97 cm	28,7 m^3/s 166 cm	179 m^3/s 414 cm	638 m^3/s 632 cm
Abk.: N = Niedrig-; MN = Mittlerer Niedrig-; M = Mittlerer-; MH = Mittlerer Hoch-; H = Hoch-Wasserdurchfluss / Wasserstand					

Gewässermorphologie und Geschiebedynamik

Das Neißetal ist durch Mäanderbildungen und Terrassenstufen geprägt. Die Neiße wies ursprünglich einen mäßig ausgeprägten Wechsel von schmalen und breiten Gewässerabschnitten auf – heute hingegen ist die Breitenvarianz nur noch als gering einzuschätzen (PROKON 2008). Die Breite des Flusses schwankt zwischen 20 und 50 m (ROTHE 1998). Im Unterlauf bestimmen Flachlandauen das Landschaftsbild (SCHNEIDER et al. 2006). Große Mäanderschlingen existieren noch bei Griesen (Posener Schlingen) und bei Groß Gastrose. Nebengerinne sind nicht mehr vorhanden (PROKON 2008). Charakteristisch sind zahlreiche Sand- und Kiesinseln. Im Zuge der Hochwasserschutzmaßnahmen kam es in den vergangenen Jahrhunderten zu Laufverkürzung des Flusses. Die ursprünglich überwiegend gewundene, teilweise mäandrierende Neiße, ist aktuell von erheblichen Laufverkürzungen geprägt (EBD.). Der heutige Gewässerlauf reicht von gestreckt/schwach gewunden bis mäandrierend. Laufverkürzungen und zahlreiche

Maßnahmen zur Profilbefestigung führten in der Vergangenheit zu einer deutlichen Profileintiefung: Das ursprünglich flache, gering eingetiefte Profil (<1,5 m) der Neiße veränderte sich zu einem teilweise tiefem Profil mit geringer Sohlstabilität (PROKON 2008). Größere Wassermengen konnten so schneller abgeführt werden. Das heutige Gewässerprofil der Neiße ist ein gleichförmiges Regelprofil mit erosionssicher ausgebauten Ufern (EBD.). Die Tiefenerosion führt teilweise zur erheblichen Absenkung des Grundwasserspiegels in der Aue; nach (KOENZEN 2005) weisen autotypischen Grundwasserstände im Mittel Flurabstände zwischen 0 und 2 m auf. Auch wird eine regelmäßige flache Überstauung der Aue unterbunden (PROKON 2008). Aktuell gibt es entlang der Neiße nur Lebensräume im Rückstaubereich oberhalb der Wehre, die einen geringen Flurabstand haben. Doch aufgrund der geringen Strömung und Wasserspiegelschwankungen sind auch dies untypische Wasserverhältnisse in Flussnähe.

Das Sohlensediment der Lausitzer Neiße ist überwiegend (grob)sandig-kiesig (MÖCKEL et al. 2003; ROTHE 1999). Bodenuntersuchungen zwischen Guben und Groß Gastrose zeigten, dass in den oberen Schichten bis ca. 3 m Tiefe vor allem rundkörnige Grobsande und Feinkiese, z.T. auch schwach mittel- bis feinsandig, vorkommen (PROKON 2008). Auf der Flusssohle sind keine/kaum organische Ablagerungen vorhanden. Aufgrund der relativ großen Schleppkraft des Flusses sind die oberflächennahen Sedimente in ständiger Bewegung (ROTHE 1999). Mit abnehmendem Gefälle verringert sich die Transportkraft des Wassers – das mitgeführte Material lagert sich auf der Gewässersohle ab und wird bei niedrigem Wasserstand als Sandinseln sichtbar (ROTHE 1999).

Wasserbau

Die Lausitzer Neiße weist auf der gesamten Fließstrecke zahlreiche Querbauwerke auf und ist deshalb durch den Wechsel strömungsarmer Abschnitte und frei fließender Abschnitte gekennzeichnet. Der typische Fließgewässercharakter ist somit auf längeren Fließabschnitten nicht mehr gegeben (SMUL & MLUV 2006). Stauhaltungen am Gewässer veränderten erheblich die natürliche Abfluss- und Pegeldynamik. In den angestauten Bereichen vor der Stauanlage (Oberwasser) wird die Fließgeschwindigkeit verringert und es kommt zu Ablagerungen von Geschiebe und organischem Material sowie sauerstoffarmen Verhältnissen. Die Gewässerabschnitte im Unterwasserbereich hingegen fallen fast vollständig trocken, da ein Großteil des Wassers den Kraftwerken zugeführt wird. Nach ROTHE (1999) kann es bereits im Frühsommer hierzu kommen.

Die Ufer der Lausitzer Neiße sind auf der Westseite überwiegend mit Steinschüttungen entlang der Mittelwasserlinie befestigt; die Gewässerbettdynamik wird dadurch stark eingeschränkt (MÖCKEL et al. 2003, PROKON 2008). Häufig sind diese jedoch von Sedimenten überdeckt und von Röhrichten, Ruderalfluren und Weiden bewachsen (meist angepflanzt). Entlang des Ufers gibt es immer wieder kleine Uferabbrüche, Auskolkungen oder Anlandungen. Auf polnischer Flussseite sind die Uferbefestigungen, mit Ausnahme des Abschnittes südlich Bahren, überwiegend verschwunden, werden aber aktuell mit neuen Steinschüttungen saniert (MATERNE 2013, mdl. Mitt.). Die Lausitzer Neiße ist im Plangebiet fast vollständig eingedeicht. Die Befestigungen verhindern die Seiten- und Krümmungserosion und damit die natürliche Bildung von Mäandern und Nebengerinnen sowie differenzierte Strömungsverhältnisse (PROKON 2008).

Der überwiegende Teil der rezenten Aue fällt unter die Zustandsklassen deutlich bis stark verändert (Abb. 2). Im südlichen Teil treten kleinere Abschnitte mit geringen Veränderungen auf (BRUNOTTE et al. 2009), da hier keine Deiche vorhanden sind. Die dargestellten Auenzustandsklassen geben den Grad der Veränderung gegenüber dem potenziell natürlichen Zustand wieder. In Abb. 3 ist der Verlust an natürlichen Überschwemmungsflächen dargestellt – Flächen, die durch Deiche und Aufschüttungen vom Fluss abgeschnitten wurden und damit der natürlichen Auendynamik nicht mehr zur Verfügung stehen (EBD.). Die Deiche beschränken den Wasserfluss der Neiße überwiegend auf das direkte Gewässerbett – dadurch wird die (ehemalige) Aue nicht mehr ausreichend periodisch überflutet und vom Wasserregime des Hauptstromes abgekoppelt (PROKON 2008). Das Wasser wird schnell abgeführt und es kommt zum raschen Absinken der Grundwasserstände in den Vorländern. In der überwiegend trockenen Aue ist daher nur vereinzelt eine autotypische Vegetation vorhanden. Insbesondere im nördlichen Teil der Neiße sowie im Abschnitt bei Briesnig, der unmittelbar an den Tagebau Jämschwalde angrenzt, sind fast 90–

100% der Altaue eingedeicht und die rezente Aue ist über weite Strecken nur als schmaler Streifen zwischen Deich und Fluss vorhanden.

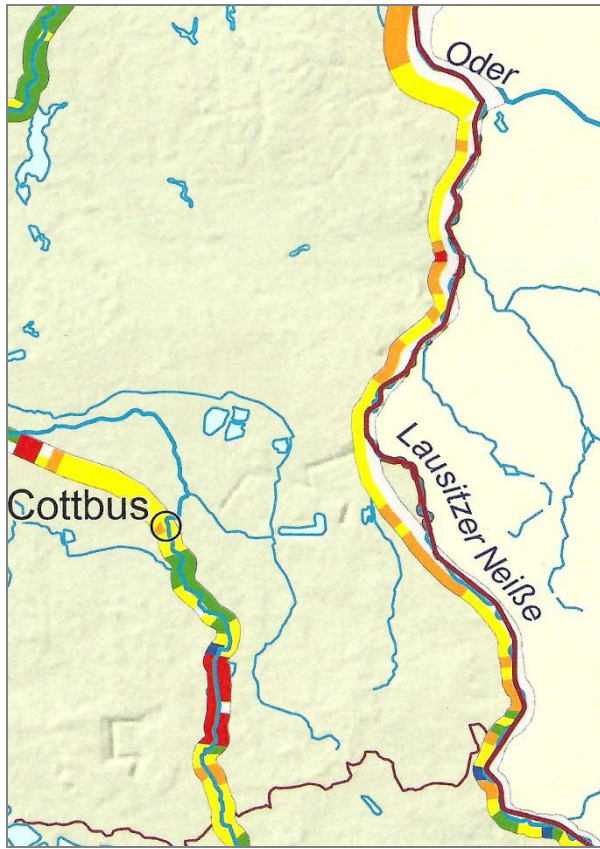


Abb. 2: Zustand der rezenten Aue der Lausitzer Neiße in Brandenburg (BRUNOTTE et al. 2009).

Blau: sehr gering verändert, grün: gering verändert, gelb: deutlich verändert, orange: stark verändert, rot: sehr stark verändert.

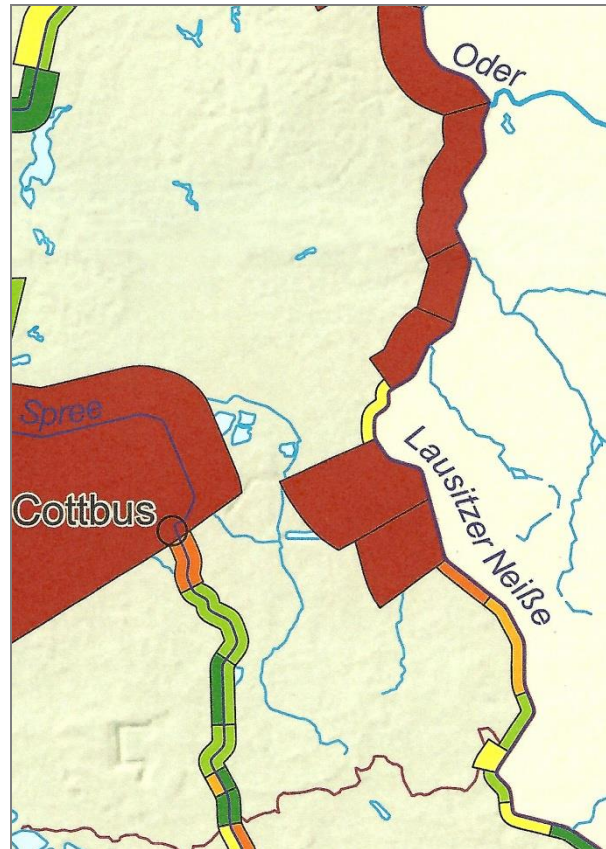


Abb. 3: Verlust von Überschwemmungsflächen an der Lausitzer Neiße in Brandenburg (BRUNOTTE et al. 2009).

Rotbraun: 90-100%, rot: 80-90%, orange: 65-80%, gelb: 50-65%, grün: 25-50%, dunkelgrün: <25%.

Im südlichen nicht eingedeichten Abschnitt der Neiße bei Pusack beträgt der Verlust an Altaue nur zwischen 25 und 50 %. Aktuell sind noch 594 km² als Überflutungsaua ausgewiesen.

In den Jahren nach dem Jahrhunderthochwasser der Oder (1997) wurden die Deiche (61 km) für ein HW100 mit 50 Zentimeter Freibord ausgebaut. Im Rückstaubereich der Oder im Abschnitt bei Ratzdorf erfolgte der Ausbau analog dem Oderdeichausbau auf ein HW200 mit 1 Meter Freibord.

Die wasserbaulichen Maßnahmen im Rahmen des Hochwasserschutzes, der Landwirtschaft, Schifffahrt und Energiegewinnung gelten als Hauptursache für den Verlust typischer Fließgewässerlebensräume – in Brandenburg sind keine natürlichen Fließgewässer mehr vorhanden, lediglich einige Wenige, die als naturnah eingestuft werden können (SCHARF et al. 2011).

Gewässergüte

Die Einschätzung der Strukturgüte erfolgte 1999–2001 nach dem LAWA-Übersichtsverfahren für den Bericht zur Wasserrahmenrichtlinie. Gemäß dieser Daten (LUA 2007) gehört der überwiegende Teil der Lausitzer Neiße in die Strukturgüteklasse V (stark verändert) bzw. in die Klasse VI (sehr stark verändert). Lediglich einzelne kleinere Abschnitte zählen zur Klasse IV (deutlich verändert): Fluss-km 36,25 bis 31,1; Fluss-km 43,45 bis 41,5; Fluss-km 67,3 bis 68,3 sowie von Fluss-km 69,35 bis 70,4. Der Abschnitt südlich von Klein Bademeusel (Fluss-km 63,15 bis 67,3) wird als mäßig verändert eingestuft (Klasse III). Die Abschnitte mit Güteklasse III bis IV wurden als überwiegend frei von Uferverbau (Steinschüttungen) und Querbauwerken eingestuft (MÖCKEL et al. 2003, eigene Beobachtungen 2010/2011).

Die Wasserqualität der Lausitzer Neiße wurde durch zahlreiche kommunale und industrielle Abwässer beeinträchtigt und zählte zu den stark verschmutzten Gewässern (PROKON 2008). Aufgrund der geringen Durchflussmengen wirken sich die Einleitungen schnell negativ auf die Wasserorganismen aus (ROTHE 1998, 1999). In den letzten Jahren sind jedoch deutliche Verbesserungen erkennbar. Aktuell gilt die Lausitzer Neiße als „mäßig belastet“.

Vernetzung und Durchgängigkeit

Natürliche Fließgewässer sind sowohl in Längsrichtung (linear) durchgängig wie auch im Übergang vom Gewässerbett zum Ufer und stehen so je nach Wasserabfluss mit den Flach- und Wechselwasserbereichen sowie allen Bereichen der Aue dynamisch in Kontakt.

Die lineare ökologische Durchgängigkeit der Lausitzer Neiße ist nicht gegeben (PROKON 2008). Aktuell sind die in Tab. 6 aufgeführten Querbauwerke vorhanden, die keine Fischaufstiegsanlagen bzw. Umgehungsgerinne aufweisen. Am Wehr Forst wurde 2007 ein Fischpass errichtet. Bei fast allen Fischarten treten saisonale Wanderungen (Futter- bzw. Winterruheplätze) und/oder Wanderungen zu Laichgebieten auf. Die meisten Laichwanderungen finden stromaufwärts statt, einzelne Arten wandern stromabwärts (Aal, junge Lachse) oder in beide Richtungen (z.B. Flussneunauge).

Tab. 6: Querbauwerke und ökologische Durchgängigkeit an der Lausitzer Neiße im Plangebiet.			
Bezeichnung Bauwerk	Fluss-km	FFH-Gebiet	Ökologische Durchgängigkeit
Auslaufbauwerk Egelneiße	15,3	607	Gegeben (außer bei Hochwasser)
Wehr Guben / Gubin (Schützenwehr)	16,1	607	Nicht gegeben
Einlaufbauwerk Egelneiße	16,7	607	Fischaufstieg vorhanden (seit 2012)
Wehr Groß Gastrose (Vier-Feld-Wehr)	27,3	607	Nicht gegeben
Kraftwerkskanal, Kraftwerk Groß Gastrose	--	607	Nicht gegeben
Wehr Grieben	35,7	607	Nicht gegeben
Wehr Grieben zum Kraftwerkskanal	35,7	607	Nicht gegeben
Wehr Forst	53,3	607	Fischaufstieg vorhanden
Wehr Mühlgraben Forst und Nebenarm (westlich Reisigwehinsel)	53,3	607	Fischaufstieg vorhanden
Wehr Brosek (Schützenwehr)	56,0		Fischaufstieg vorhanden (in Ausleitungsstrecke)
Kraftwerk Siedlec (bei Zelz)	68,8	545	Fischaufstieg vorhanden (polnische Seite)
Wehr Siedlec (bei Zelz)	69,2	545	Nicht gegeben
Wehr Pusack (Schützenwehr)	73,3	545	Nicht gegeben
Wasserkraftwerk Żarki-Wielkie (im Nebenschluss)	--	545	Nicht gegeben

Durch den Bau von Hochwasserschutzdeichen werden Überflutungsbereiche vom Hauptstrom getrennt und Laich- und Jungfischhabitate gehen verloren (SCHARF et al. 2011). Ein großer Teil der gewässertypischen Fauna ist jedoch auf die Vernetzung des Hauptstromes mit Flach- und Wechselwasserzonen, Stillgewässern und Temporärgewässern angewiesen und benötigt die verschiedenen Habitate für Fortpflanzung, Entwicklung vom Larvenstadium zum ausgewachsenen Individuum oder zur Winterruhe.

Fischregionen

Die Lausitzer Neiße zählt von der Landesgrenze bis zur Mündung in die Oder zur Fischregion „Barbenregion“ (SCHARF et al. 2011, PROKON 2008). Die Barbenregion (bzw. Epipotamal) umfasst den Mittellauf bis teilweise den Unterlauf der größeren Fließgewässer mit kiesig-sandigem Untergrund, überwiegend schwacher Strömung und größeren Temperaturschwankungen.

2.4.3.4 Buderoser Mühlenfließ und Alte Mutter

Die Bäche und kleinen Flüsse im Plangebiet zählen zu den Fließgewässertypen „Sandgeprägte Bäche“ (Typ 14a) und „Sandgeprägte kleine Flüsse“ (Typ 15a).

Der Gewässerlauf des Buderoser Mühlenfließes beginnt am Zertensee südwestlich von Göhren und mündet südlich von Coschen in die Lausitzer Neiße (Gesamtlänge 22 km). Bestandteil des Plangebietes ist der Abschnitt von der Ortslage Grano (südlich der Querung an der L46) bis zur Mündung in die Lausitzer Neiße. Östlich der Querung der Bahntrasse und der L112 bei Bresinchen (bei Fluss-km 2,83) mündet die Alte Mutter in das Buderoser Mühlenfließ. Der Gewässerlauf der Alten Mutter liegt außerhalb des Plangebietes; bei km 7,4 (Abschlagsbauwerk) und bei km 2,83 (Mündung) ragt sie in das Plangebiet hinein.

Im C-Bericht wird das Mühlenfließ ab der Mündung der Lutzke dem Fließgewässertyp 19 (Fließgewässer der Niederungen bzw. der Strom- und Flusstäler) zugeordnet und der Abschnitt bis zur Mündung der Lutzke als künstliches Gewässer eingestuft. Nach IHC (2009a) weist das Mühlenfließ jedoch ein deutlich steileres Gefälle (Abschnitt Mündung Lutzke bis Zusammenfluss mit der Alten Mutter: $1,4 ‰ = 1,3 \text{ m / km}$; in Typbeschreibung: $<0,1 \text{ m / km}$). Aufgrund der längszonalen Ausprägung und der relativ naturnahen Gewässermorphologie werden Mühlenfließ und Alte Mutter im Fachmodul LWH hingegen dem Typ 15a – Sandgeprägter kleiner Fluss zugeordnet (EBD.).

Im Abschnitt zwischen Grano und Grano-Hammer wurde das mäandrierende Buderoser Mühlenfließ stärker begradigt, das Flurstück ist noch überwiegend vorhanden. Nur bei Grano-Hammer sind noch einige Mäander zu finden, auch insgesamt zeichnet sich der Abschnitt durch reichlich fließgewässertypische Strukturen aus. Unterhalb von Grano-Hammer verlief die ursprüngliche Trasse in der Niederung. Mit Zusammenschluss des Klosterbuschgrabens wurde ein Teil des Altlaufs abgetrennt (heutiger Quellgraben Guben). Das heutige Buderoser Mühlenfließ unterhalb von Grano-Hammer wurde künstlich geschaffen und der Gewässerlauf an die Hangkante verlagert, um die dortigen Mühlen zu speisen (IHC 2009a). Der Mittellauf (von Grano-Hammer bis Groß Breesener Mühle) umfasst den künstlich angelegten Abschnitt des Mühlenfließes mit geradem Gewässerlauf. Auch der Unterlauf im Bereich Groß Breesener Mühle bis Zusammenfluss Alte Mutter ist relativ naturnah, daran schließt sich bis zur Buderoser Mühle ein weiterer begradigter und eingetiefter Bereich an. Der letzte Abschnitt zwischen Buderoser Mühle und Mündung ist wieder stark mäandrierend und naturnah.

In 2008 wurde die Gewässerstrukturgüte nach dem LAWA-Vorort-Verfahren bewertet (IHC 2009a): Vom Buderoser Mühlenfließ sind rund 2/3 des Gewässerlaufes der Klasse III (mäßig beeinträchtigt) und Klasse IV (deutlich beeinträchtigt) zuzuordnen. Der Abschnitt zwischen Grano und Grano-Hammer des Mühlenfließes zählt zur Klasse II (bedingt naturnah).

Die Abflusssituation des Mühlenfließes wird wesentlich von der Teichbewirtschaftung bestimmt. Im Oberlauf des Buderoser Mühlenfließes, außerhalb des Plangebietes, befinden sich die Lübbinchener Teiche, die Kupfermühlenteiche Krayne sowie das Speicherbecken Krayne, die fischereiwirtschaftlich genutzt werden. Die Bewirtschaftung der Teiche im Haupt- und Nebenschluss führt zu deutlichem Eintrag von Nährstoffen und Sedimenten in das Buderoser Mühlenfließ sowie zu einem unnatürlichen und unperiodischen Abflussgeschehen (IHC 2009a). Während im Jahreslauf kleine und mittlere Hochwässer bzw. erhöhte Wasserstände durch die Teichanlagen zurückgehalten werden, gelangen mit dem Ablassen der Teiche erhöhte Abflüsse in das Mühlenfließ. Des Weiteren werden Nährstoffen in das Fließgewässer gespült, die sich oberhalb des Ablaufbauwerkes in einer Schlammschicht akkumuliert haben. Das Öffnen des Grundablasses bewirkt den restlosen Abzug der Ablagerungen in das Buderoser Mühlenfließ (EBD.).

Bei erhöhten Abflüssen liegt der Wasserstand im Mühlenfließ deutlich über der Geländehöhe der umliegenden Flächen. Daher wurde bei km 7,4 ein Überleiter mit Überlaufschwelle zur Alten Mutter hergestellt, so dass bereits bei Mittelwasserabflüssen ein kontinuierlicher Abschlag in die Alte Mutter erfolgt (Abschlagsbauwerk). In diesem Zusammenhang wurde im Buderoser Mühlenfließ bei km 7,0 auch eine Sohlschwelle eingebaut, die zu einem oberwasserseitigen Anstau und frühzeitigem Abschlag in die Alte Mutter führt (IHC 2009a).

Längsprofil / Durchgängigkeit

Innerhalb des Plangebietes sind am Buderoser Mühlenfließ einzelne Bauwerke vorhanden (s. Tab. 7): die (ehemaligen) Mühlenstau der Granoer Mühle, der Groß Breesener Mühle, der Mühle Bresinchen sowie das Abschlagsbauwerk zur Alten Mutter vorhanden. In diesen Bereichen ist die ökologische Durchgängigkeit nicht oder nicht vollständig gegeben und sollte wieder hergestellt werden. Das Abschlagsbauwerk vom Buderoser Mühlenfließ in die Alte Mutter (bei km 7,4) ist ein aus senkrecht eingebrachten Holzpfehlen hergestelltes Staubauwerk. Im Bereich von km 8,4 bis 10,0 sind mehrere Steinschwellen im Gewässer vorhanden. Des Weiteren sind im Nebenschluss die Mühle Grano-Hammer und die Buderoser Mühle vorhanden.

Tab. 7: Bauwerke am Buderoser Mühlenfließ innerhalb des Plangebietes.		
km	Bezeichnung	Anmerkung
10,0	Wehr Mühle Grano	funktionsfähig, Absturzhöhe >1 m
8,0	Mühle Grano-Hammer	Mühlengerinne im Nebenschluss, nicht mehr in Funktion
7,4	Abschlagsbauwerk	Überleitung in Alte Mutter ab Mittelwasser
4,5	Wehr Groß Breesener Mühle	Mühlenstau teilweise zurückgebaut (durch provisorische Sohlrampe ersetzt)
3,54	Wehr Mühle Bresinchen	funktionsfähig, Absturzhöhe >1m
1,45	Buderoser Mühle	Mühlengerinne im Nebenschluss, nicht mehr in Funktion

2.4.3.5 Goldwasser

Mit einer Gesamtlänge von ca. 2,5 km fließt das Goldwasser aus dem nördlich gelegenen Waldgebiet Große Heide in die Niederung, dükert bei km 6,6 das Buderoser Mühlenfließ und mündet in die Alte Mutter. In weiten Bereichen v. a. im Mittellauf ist das Gewässer naturnah und kaum verändert. Im Bereich Eichberg wurde das Fließ aufgestaut und drei kleine Teiche angelegt, die jedoch bereits seit längerem trockengefallen sind. Oberhalb der Teichbecken versickert das Goldwasser und im Unterlauf bis zur Mündung verläuft es in einem stark ausgebauten Grabenabschnitt.

2.4.3.6 Schwarzes Fließ und Altes Mutterfließ

Der Gewässerlauf des Schwarzen Fließes beginnt westlich von Bärenklau und mündet bei Guben-Grünwald in die Lausitzer Neiße (Gesamtlänge 15 km). Bestandteil des Plangebietes ist der Abschnitt ab der Landstraße L46 bis zur Mündung mit einer Länge von 8,6 km. Es gilt als mäandrierender sand- und kiesgeprägter Tieflandsbach, mit mittleren Breiten von 3 – 5m und einer Wassertiefe von <1m. Das Alte Mutterfließ wurde vermutlich künstlich angelegt, da es im UrMTB von 1845 nicht enthalten ist und erst Anfang des 19. Jh. in den Karten dargestellt wird (Topografische Karte 1933). Der Graben beginnt in einem quelligen Erlenbruch westlich von Deulowitz in der Niederung des Schwarzen Fließes. Die ersten 600m liegen außerhalb des FFH-Gebietes 607, erst ab km 3,0 ist das Alte Mutterfließ Bestandteil des FFH-Gebietes. Bei km 4,1 mündet es bei der Altsprucker Mühle in das Schwarze Fließ.

Noch im 19. Jh. mäandrierte das Schwarze Fließ im Abschnitt zwischen der Straße nach Kaltenborn (heute L46) und dem ehemaligen Klosterstandort stark. Im Unterlauf bis zur Mündung wies es einen gewundenen Verlauf auf.

Die Gewässerstrukturgütekartierung nach LAWA-Übersichtsverfahren (LUA 2007) weist für das Schwarze Fließ die Güteklassen 6 bis 7 (sehr stark bis vollständig verändert) aus. Anhand der Erfassungen während der Kartierung 2010/2011 kann die Gewässerstrukturgüte in größeren Abschnitten jedoch auf GSGK 3 bis 5 korrigiert werden. Nur der Abschnitt im Ortsteil Guben-Klostervorstadt erreicht weiterhin die Güteklasse 6 (sehr stark verändert). Der nördlichste Abschnitt im FFH-Gebiet 349 wurde in die GSGK 5 (stark verändert) eingestuft.

Heute verläuft das Schwarze Fließ noch ungefähr in seinem alten Bett und weist im westlichsten Abschnitt (km 8,6 bis 6,3) einen gerade bis gestreckten Verlauf auf, ebenso wie das Mutterfließ. Im Abschnitt zwischen Deulowitz und Altsprucke (km 6,3 bis 4,5) und zwischen km 3,5 und 2,6 in Gubensprucke ist es noch leicht bis stark gewunden, der Unterlauf des Alten Mutterfließes zwischen km 1,6 und Mündung ist gestreckt bis schwach gewunden. Im Bereich südlich von Sprucke haben größere wasserbauliche Maßnahmen, die u.a. die Wasserversorgung zur Mühle gewährleisten sollten, dazu geführt, dass der ursprüngliche Verlauf v.a. des Schwarzen Fließes nicht mehr eindeutig nachvollziehbar ist, während in anderen Abschnitten z.T. noch Flurstücksgrenzen auf die alten Mäander hindeuten.

Im Stadtgebiet durchfließt das Schwarze Fließ einen künstlich angelegten (zwei Stauwehre, Sohl- und Uferverbau) Parkteich bei km 3,7, im Bereich des ehemaligen Klosters wird der Hauptarm 100m unterhalb eines Gewerbegebietes entlanggeführt bevor es eine große Straßenkreuzung unterquert um dann begradigt und verbaut zwischen km 2,3 und 1,0 im Siedlungsbereich von Guben zu verlaufen. Nördlich der Eisenbahntrasse ist der Unterlauf des Schwarzen Fließes bis zur Mündung gestreckt, eine kleine Mäanderschlinge ist vorhanden.

Beide Gewässer weisen keinen Sohlenverbau auf. Das Substrat besteht meist aus Sanden bis Feinkiesen mit organischen Ablagerungen. Querbauwerke sind als Stauwehre und Verrohrungen vorhanden. In den Abschnitten mit gewundenem Lauf finden sich vereinzelt fließgewässertypische Strukturen, wie Krümmungserosion, Ausbildung von Längsbänken und besondere Laufstrukturen. Die Variabilität der Wassertiefen und Gewässerbreiten bleibt dagegen eingeschränkt. Einzelne umgefallene Bäume kommen verbleiben im bewaldeten Abschnitt südlich Sprucke vereinzelt längere Zeit im Bett. Die geraden bis gestreckten Abschnitte sind strukturarm und deutlich verändert.

Die Uferprofile der Gewässer werden als verfallene Regelprofile oder annähernd als Naturprofile bewertet. Die Ufer weisen nur geringe Höhen bei mäßiger Varianz auf. Uferverbau besteht v.a. in den städtischen Abschnitten innerhalb Guben, im Bereich von Stauwehren/ Straßen, der Altsprucker Mühle und dem Parkteich in Guben.

Die gewässerbegleitende Vegetation besteht in den naturnahen Bereichen meist aus einem gewässertypischen Gehölzsaum; ansonsten sind schmale Röhricht- und Hochstaudensäume entwickelt.

Im Gewässerumfeld sind überwiegend Grünland und entlang des Schwarzen Fließes in kürzeren Abschnitten auch Wald vorhanden. Ackernutzung kommt nur im westlichsten Abschnitt kleinflächig vor. Siedlungen grenzen im östlichen Abschnitt des Schwarzen Fließes immer wieder an das Gewässer (Stadt Guben) und im Westen befindet sich oberhalb der Niederung der Ort Deulowitz.

2.4.3.7 Eilenzfließ

Das Eilenzfließ durchfließt die Neißeaue bei Albertinenaue und tritt bei km 1,3 in das FFH-Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung“ (607) ein. Bei Groß Gastrose mündet das Eilenzfließ in den Kraftwerkskanal direkt unterhalb des Wasserkraftwerks. Eine Gewässerstrukturgütekartierung liegt für das Eilenzfließ nicht vor. Das Eilenzfließ ist ein kleiner, 1–3 m breiter und 4,4 km langer natürlicher Bach, der im Unterlauf innerhalb des FFH-Gebietes einen leicht gewundenen bis mäandrierenden Verlauf zeigt, während er im Ober- und Mittellauf grabenartig ausgebaut wurde.

Meist ist das Eilenzfließ im Plangebiet vergleichsweise tief eingeschnitten und weist ein Regelprofil auf; fließgewässertypische Strukturen sind kaum vorhanden. Die Ufer sind nicht befestigt, doch gibt es keine Abbrüche, Auskolkungen o.ä. Die Sohle ist unverbaut mit sandigem bis leicht lehmigem Substrat und organischen Ablagerungen. Entlang der Ufer wechseln sich Bereiche mit gewässertypischen Gehölzsäumen und Röhrichten ab. Die Nutzungen und Vegetation des Gewässerumfeldes ist vielfältig – neben Röhrichten, Erlenbrüchen und Feuchtgrünland, finden sich auch Siedlungsbereiche, Intensivgrünland und Ackerflächen. Besonders im Unterlauf wird der Talraum vom Biber besiedelt.

2.4.3.8 Lachgraben bzw. Föhrenfließ

Als Lachgraben wird das letzte, ca. 900 m lange Teilstück des 14,6 km langen Föhrenfließes bezeichnet, das als stärker begradigter Bach innerhalb des FFH-Gebietes „Neißeau“ das FFH-Gebiet „Zerna“ umfließt und ohne Wehr direkt in die Neiße mündet. Ab Mittelwasser steht der Lachgraben in direktem Kontakt mit der Neiße. Meist ist der Lachgraben einseitig beschattet. Nach älteren Beschreibungen ist eine dichte fließgewässertypische Unterwasservegetation entwickelt, die 2010/ 2011 möglicherweise aufgrund des Hochwassers 2010 fehlte.

2.4.3.9 Stillgewässer

Als Stillgewässer sind im Plangebiet einige vom Flusslauf ganz oder teilweise abgekoppelte Altgewässer bzw. Altarme vorhanden (z.B. im FFH-Gebiet Hispe). Das Vorland weist vereinzelt (z.B. Hornoer Wiesen) mehrere kleine, temporäre Gewässer unterschiedlicher Verlandungsstadien auf. In den Gubener Fließtälern sind Stillgewässer anthropogenen Ursprungs, wie Teiche und Abgrabungsgewässer vorhanden.

2.4.4 Klima und Tendenzen des Klimawandels

Das Gebiet liegt im subkontinental geprägten Bereich des nordostdeutschen Tieflands (GROßER 1998). Die Betrachtung der klimatischen Verhältnisse des Plangebietes basiert auf der Zeitreihe 1961–1990.

Tab. 8: Temperatur- und Niederschlagswerte für die Zeitreihe 1961–1990 (DWD o.J.).														
Messstation	Höhe ü. NN	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Temperatur (Zeitreihe 1961–1990)														
Frankfurt/ Oder	48	-1,0	0,0	3,6	8,1	13,3	16,7	18,1	17,7	14,0	9,4	4,4	0,7	8,7
Cottbus	69	-0,8	0,3	3,8	8,2	13,5	16,9	18,4	17,7	14,0	9,5	4,6	0,9	8,6
Niederschlag (Zeitreihe 1961–1990)														
Ratzdorf	35	39,6	32,6	33,2	41,2	53,9	62,8	54,4	69,1	45,3	38,6	42,9	49,6	563
Guben	46	37,9	32,3	33,2	40,4	57,1	63,7	48,3	65,4	43,2	39,4	42,9	49,6	557
Griessen	98	37,7	32,6	35,2	38,1	60,2	56,5	54,6	65,3	45,5	39,2	43,1	52,6	561
Forst	77	40,6	34,0	35,8	41,8	55,4	61,5	57,6	69,6	46,2	41,5	47,8	55,4	587
Kl. Bademeusel	87	45,5	33,9	36,3	46,5	57,8	64,6	62,8	76,0	45,9	44,1	48,2	58,5	620
Bad Muskau	125	44,0	37,8	39,1	45,7	61,0	61,1	56,5	73,2	45,4	42,9	49,4	56,6	613

Die mittlere Jahrestemperatur nimmt von Süden vom FFH-Gebiet Zerna (8,8°C) nach Norden zum FFH-Gebiet Oder-Neiße (9,1°C) leicht zu (Abb. 4). Auch die Zahl der frostfreien Tage nimmt in Richtung Mündung zu. Der wärmste Monat ist überall der Juli und der kälteste der Januar. Das absolute Temperaturmaximum liegt im Gebiet bei 37°C im Norden und das -minimum bei -25°C im Süden.

Im Plangebiet sind die Sommermonate am niederschlagsreichsten, insbesondere im August treten Werte von 65 bis 77 mm auf. Die trockensten Monate sind Februar und März, damit stellt sich regelmäßig Frühjahrstrockenheit ein. Die jährlichen Niederschlagssummen nehmen von den höher gelegenen Bereichen im Süden (620 mm) in Richtung Mündung der Neiße deutlich auf 560 mm ab.

Mögliche Veränderungen durch den Klimawandel

Für die Prognose der möglichen Auswirkungen des Klimawandels auf die Natura 2000-Gebiete wurden vom PIK zwei Zukunftsszenarien – ein trockenes und ein niederschlagsreiches – für den Zeitraum 2026 bis 2055 ermittelt, die lediglich Tendenzen abbilden können (PIK 2009).

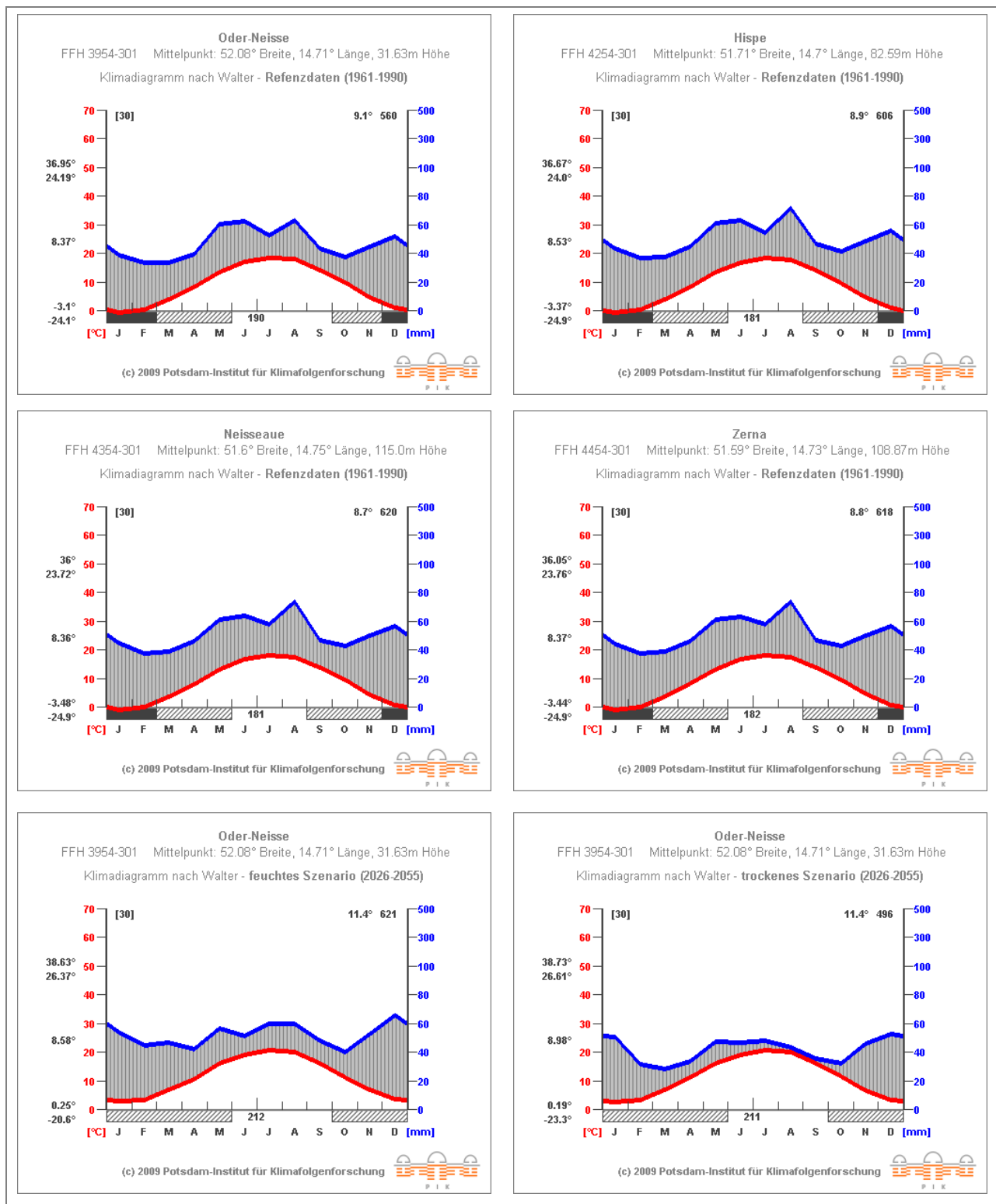


Abb. 4: Oben: Klimadiagramme nach WALTER für die FFH-Gebiete „Oder-Neiße“, „Hispe“, „Neißeau“ und „Zerna“ für den Zeitraum 1961 – 1990.
Unten: Potentielle Veränderungen des Klimas im FFH-Gebiet „Oder-Neiße“ durch den Klimawandel. (PIK 2009)

Für das gesamte Bundesgebiet wird eine Erwärmung um etwa 2,1 K mit regional geringen Abweichungen prognostiziert. Die Temperatur folgt auch in Zukunft einem klaren Jahreslauf mit den höchsten Werten im Sommer. Größere Unterschiede werden bei Niederschlag und Wasserverfügbarkeit erwartet. Langfristig ist mit einer Verschiebung der Niederschläge von Sommer- zu Wintermonaten zu rechnen. Anhand der

Prognose für das FFH-Gebiet „Oder-Neiße“, das v.a. den etwas trockeneren nördlichen Abschnitt repräsentiert, sollen die beiden Szenarien erläutert werden.

Im **trockenen Szenario** (Abb. 4 rechts unten) wird für das FFH-Gebiet eine Temperaturerhöhung um 2,3 K auf 11,4°C (mittlere Jahrestemperatur 2026-55) bei gleichzeitiger Verringerung der Niederschläge um 64 mm prognostiziert. Dies verstärkt die schon heute ausgebildete Trockenheit während der Vegetationsperiode (Abb. 5). Das schwache Niederschlagsmaximum im Sommer tritt zugunsten der mehr oder weniger konstant bleibenden Winterniederschläge zurück. Monatsmitteltemperaturen unter dem Gefrierpunkt treten nicht mehr auf, während die frostfreien Tage um ca. 20 Tage ansteigen.

Das trockene Szenario dürfte sich v.a. auf die Auenbiotope und andere Feuchtbiopte (Bachniederungen, Moore) negativ auswirken, da die charakteristischen Sommerhochwässer selten werden und durch die stark negative Wasserbilanz auch die Grundwasserstände weiter sinken werden. Besonders die intensiven landwirtschaftlichen Kulturen in der Aue (Acker, Intensivgrünland) werden weiterhin einen hohen Wasserverbrauch haben, so dass diese Nutzungen den Wassermangel insgesamt verstärken werden. Einzig die Trockenrasen des Schlagsdorfer Weinbergs dürften durch das trockene Szenario gefördert werden. Hier ist mit einer Zunahme von Halbtrocken- und Trockenrasenarten zu rechnen, d.h. auch mit einer stärkeren Ausdehnung der Trockenrasenbiotope sowie mit einem Rückgang von anspruchsvolleren Arten, da die ausgeprägten Trockenperioden neben der geringeren Wasserverfügbarkeit auch zu einer geringeren Nährstoffverfügbarkeit führen.

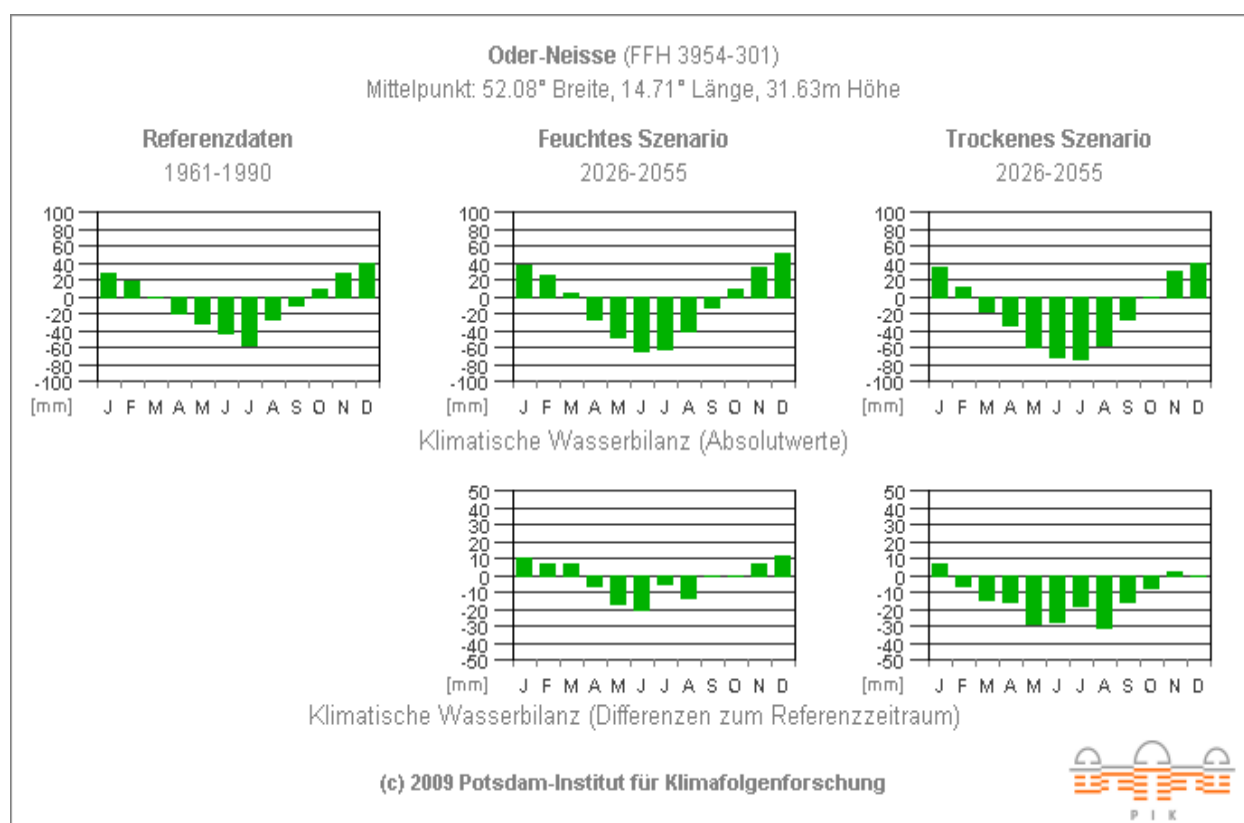


Abb. 5: Prognose der Klimatischen Wasserbilanz für das FFH-Gebiet „Oder-Neiße“ (PIK 2009).

Im **feuchten Szenario** (Abb. 4. links unten) ist der Temperaturanstieg von 2,3 K mit der Zunahme der Niederschläge um ca. 60 mm verbunden. Dabei würde das aktuelle Sommermaximum zugunsten von vermehrten Niederschlägen v.a. im Frühjahr und im Winter abflachen. Das sommerliche Wasserdefizit würde hierdurch weiter bestehen bzw. verstärkt werden, während besonders im Herbst und Winter bei milderen Temperaturen mehr Niederschläge zur Verfügung stehen. Monatsmitteltemperaturen unter dem Gefrierpunkt treten in keinem Monat mehr auf und die frostfreien Tage steigen um ca. 20 Tage auf ca. 210 an. Die Effekte des feuchten Szenarios sind komplexer und daher noch schwieriger vorherzusagen

als die des trockenen Szenarios. Aufgrund der starken Veränderungen der Wuchsbedingungen ist es wahrscheinlich, dass es in fast allen Biotoptypen zu deutlichen Artverschiebungen kommen wird. Deutlich gefördert werden sicherlich Arten, die flexibel auf die Verlängerung der Vegetationsperiode in Verbindung mit einer verbesserten Nährstoff- und Wasserversorgung reagieren können. Alle Biotope und Arten, die auf sommerliche Niederschläge angewiesen sind, dürften dagegen eher benachteiligt werden, z.B. auch die Auenlebensräume. Auch die Halbtrockenrasen dürften die durch zumindest im Winterhalbjahr verbesserte Wasserversorgung (und vermehrte Nährstoffe) beeinträchtigt, da anspruchsvollere Arten der Frischwiesen und nitrophile Ruderalarten gefördert werden. Damit nimmt die Biomasse zu, und es ist mit einer beschleunigten Sukzession und Verbuschung zu rechnen.

In Abb. 5 sind die Trenddiagramme der Klimatischen Wasserbilanz (KWB) für das Gebiet dargestellt.

2.5 Überblick biotische Ausstattung

2.5.1 Potenziell natürliche Vegetation

Die potenziell natürliche Vegetation (PNV) beschreibt die Vegetation, wie sie aufgrund heutiger Standortverhältnisse und ohne menschlichen Einfluss vorherrschen würde. Da jedoch die heutigen Standortverhältnisse durch den jahrhundertelangen Einfluss des Menschen geprägt wurden und z.T. stark von den ursprünglichen Gegebenheiten abweichen, ist eine Prognose der PNV, vor allem in Bereichen mit langer menschlicher Nutzungsgeschichte, jedoch oftmals schwierig (CHIARUCCI et al. 2010).

In der PNV-Karte von HOFFMANN & POMMER (2006) wird das Plangebiet v. a. von azonalen Vegetationseinheiten dominiert. Neben dem eigentlichen Fließgewässer mit seinen Röhrichten und Weidengebüsch (B), dominieren in der Aue die Hartholzauwälder (E), auf höher gelegenen Terrassen stocken auch großflächig feuchte Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (F20), so z. B. auf der Neißinsel Grieben.

Die Niederungen der Seitentäler (v.a. Gubener Fließtäler) und quellige Hänge (z. B. bei Pusack) werden von Erlen-Niederungswäldern (D) beherrscht.

Nur vereinzelt sind die randlich angrenzenden Grundmoränen außerhalb des Einflussbereiches des Flusses angeschnitten. Hier stocken als zonale Gesellschaften frische Eichen-Hainbuchenwälder (G), die im südlichsten Abschnitt in bodensaure Eichenmischwälder (P) übergehen.

Tab. 9: Potenziell natürliche Vegetation (PNV) im Plangebiet.						
Code	Vegetationseinheit	Anteil im Gebiet (%)				
		417	420	349	545	607
Fließgewässer mit Röhrichten und Weidengebüschen						
B20	Fließgewässer mit Flut- und Wasserhahnenfußgesellschaften sowie Flusswasser-Kleinhöhrichten bei weitgehend natürlicher Sohlen- und Uferdynamik sowie artenreicher intakter Fließgewässerbiozönose		1	14	8	17
B22	Kanalisierte Fließgewässer mit hohem Artendefizit der Fließgewässer-Biozönose					<1
B30	Röhrichte und Riede im Komplex mit Mandelweiden-Gebüschen		5	14	11	14
Erlen-Niederungswald						
D30	Schwarzerlen-Niederungswald					2
D33	Schwarzerlen-Niederungswald im Komplex mit Sternmieren-Stiel-Eichen-Hainbuchenwald					4
Hartholzauwald						
E32	Flatterulmen-Stieleichen-Auenwald			51	5	10
E33	Flatterulmen-Stieleichen-Auenwald im Komplex mit Fahlweiden-Auenwald				3	4
E34	Flatterulmen-Stieleichen-Auenwald (Carex brizoides- Ausbildung)		31		24	
E41	Flatterulmen- Stieleichen -Hainbuchenwald der regulierten Strom- aue; durch Eindeichung nicht mehr überflutete Aue (nährstoffkräftig)	99		3	<1	13

Tab. 9: Potenziell natürliche Vegetation (PNV) im Plangebiet.						
Code	Vegetationseinheit	Anteil im Gebiet (%)				
		417	420	349	545	607
Feuchte Eichen-Hainbuchenwälder						
F20	Sternmieren- Stieleichen -Hainbuchenwald			15		17
Frische Eichen-Hainbuchenwälder						
G11	Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Hainrispengras-Winterlinden-Hainbuchenwald					2
G12	Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Pfeifengras- Stiel-Eichen-Hainbuchenwald		63		< 1	
G13	Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald					10
G20	Hainrispengras-Winterlinden-Hainbuchenwald					< 1
G21	Hainrispengras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Sternmieren-Stiel-Eichen-Hainbuchenwald	<1		4		4
Bodensaure Eichenmischwälder						
P11	Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald				47	< 1
Siedlungsbiotope						
Z01	Dichte, bodenversiegelte Siedlungsgebiete					1

2.5.2 Flora

Insgesamt zählen naturnahe Flussauen zu den artenreichsten Ökosystemen in Mitteleuropa (KORN et al. 2005), da sie sich aus einer Vielzahl räumlich und zeitlich unterschiedlicher Standorte zusammensetzen.

Entlang der Flüsse und Ströme breiten sich bestimmte Arten besonders gut aus. Diese typischen Stromtalarten der großen Fließgewässer prägen besonders die wechselfeuchten Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440) und Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430), die regelmäßig überflutet werden. An der Neiße sind jedoch kaum Stromtalarten nachgewiesen worden. Vorkommen fanden sich besonders im Unterlauf der Neiße, wo durch den Rückstau der Oder wahrscheinlich stärker lehmige Substrate auftreten, als in der restlichen v.a. durch Sande und Kiese geprägten Neiße. Aktuelle Vorkommen gibt es an der Neiße noch vereinzelt von Langblättriger Blauweiderich (*Pseudolysimachion longifolium*, RL-D 3, RL-BB 3) und von Wiesen-Alant (*Inula britannica*, RL-BB 3) von der Mündung bis Grieben, beides subkontinental verbreitete Arten. 2010 und 2011 konnten mehrere Vorkommen der Brenndolde (*Cnidium dubium*, RL-D 2, RL-BB 3) wieder bestätigt werden.

Nach 1950 nicht mehr bestätigte Altfunde liegen für Gottesgnadenkraut (*Gratiola officinalis*, RL-D 2, RL-BB 2, nördlich Forst), Spießblättriges Helmkraut (*Scutellaria hastifolia*, RL-D 2, RL-BB 2, nördlich Forst) und Glanz-Wiesenraute (*Thalictrum lucidum*, RL-D 3, RL-BB 1, bei Grieben) vor.

Arten der kontinentalen Trocken- und Halbtrockenrasen und basenreichen Sandtrockenrasen kommen nur im FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“ auf dem am Rand der Aue gelegenen basenreichen Schlagsdorfer Weinberg vor. In der näheren Umgebung der FFH-Gebiete finden sich zudem Bestände auf einer kleinen Kuppe und auf dem Esberg am Buderoser Mühlenfließ, und an einem Neiße- hang bei Ratzdorf. Im Vergleich zu den artenreichen Beständen an der Oder sind sie verarmt, da viele der lebensraumtypischen subkontinental bis kontinental verbreiteten Arten mit dem nach Süden hin zunehmend ozeanischer werdenden Klima ihre Verbreitungsgrenze erreichen. Viele Arten haben einen letzten Fundpunkt im Bereich der Neißemündung, andere erreichen am Schlagsdorfer Weinberg ihre Verbreitungsgrenze entlang der Neiße. Genannt seien Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*, RL-BB 2), Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*, RL-BB 3), Steppen-Sesel (*Seseli annuum*, RL-D 3, RL-BB 3) oder Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*, RL-D 3, RL-BB 2). Ähriger Blauweiderich (*Pseudolysimachion spicatum*, RL-D 3, RL-BB 3), Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*, RL-BB V), Grasnelke (*Armeria elongata*, RL-D 3, RL-BB V), Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*, RL-D 3) oder Heide-Nelke (*Dian-*

thus deltoides, RL-BB 3) besiedeln entlang der etwas basenreicheren trockenen Deiche und Sandterrassen (LRT 6120) die Neiße bis weit nach Süden.

Florenelemente des Berg- und Hügellandes (d.h. eher collin bis montan verbreitete Arten) konnten nur entlang der Neiße weit nach Norden ins Tiefland hinein vordringen. So erreichen die Baumarten Fichte (*Picea abies*, RL-BB 1) und Weiß-Tanne (*Abies alba*, RL-D 3, RL-BB 1), aber auch krautige Pflanzen wie Rippen-Farn (*Blechnum spicant*, RL-BB 3), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum* (RL-BB 2) oder Frauenmantel-Arten (z.B. *Alchemilla glabra*, RL-BB 2, KLEMM & OTTE 1999) an der Neiße bei Pusack (NSG Zerna und Schwarze Grube) ihre nordöstliche Verbreitungsgrenze (GROßER 1998). Im NSG Zerna wurden deshalb die Niederlausitzer Tannen- und Fichtenvorkommen schon früh unter Schutz gestellt. Nach GROßER (1998) hat die Fichte hier eine spätreibende, nicht spätfrostgefährdete, Lokalklimarasse ausgebildet. Auch die dortigen Moosfunde von *Sphagnum girgensonii* und *Rhytidiadelphus loreus* (RL-BB 2) weisen auf das montan geprägte Lokalklima im unteren Neißetal hin (KLEMM & OTTE 1999).

2.5.3 Fauna

Die Lausitzer Neiße stellt mit ihrer faunistischen Ausstattung ein typisches Fließgewässer ihrer Dimension dar. Beispielhaft verdeutlichen die Vögel die unterschiedlichen Habitate einer natürlichen Flussaue: Arten wie Flußuferläufer (*Actitis hypoleucos*) und Flußregenpfeifer (*Charadrius dubius*) stellen typische Brutvögel der offenen Kiesbänke dar, der Eisvogel (*Alcedo atthis*) besiedelt als Brutvogel Uferabbruchkanten, Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Bekassine (*Gallinago gallinago*) gelten als Bewohner der angrenzenden feuchten Grünländer. Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Gänseäger (*Mergus merganser*), Schellente (*Bucephala clangula*), Rotmilan (*Milvus milvus*) und Schwarzmilan (*Milvus migrans*) besiedeln die Baumhöhlen/ Auengehölze. Trotz einiger für Fische nicht passierbarer Stauanlagen, ist eine hohe Anzahl von Fließgewässerfischarten in der Neiße nachgewiesen (ROTHE 1999). Unter den 36 erfassten Arten befinden sich acht Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

2.6 Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

Aus der Gubener Umgebung sind Funde aus dem Altpaläolithikum und dem Mesolithikum (zum Beispiel 1997 bei Groß Breesen verschiedene Feuersteingeräte) bekannt. Für das Gebiet der Hornoer Hochfläche und des heutigen Tagebaus Jänschwalde liegen mehrere Nachweise für Besiedlungen bzw. Landnutzung während des Spät- und Endneolithikums sowie aus der Frühbronzezeit (etwa 3000 – 2200 v. Chr.) vor. Aus der Umgebung von Guben und entlang der Neiße sind bronzezeitliche Siedlungen bei Bresinchen (Kieswerk Coschen) etwa 1700 v. Chr. sowie bei Forst belegt, die der „Aunjetitzer Kultur“ zugeordnet werden.

Die nachgewiesene Zunahme der Siedlungsdichte um 1300 v. Chr. durch die „Lausitzer Kultur“ ging auch mit verstärkten Waldrodungen in der Niederlausitz einher. Im 5. Jh. v. Chr. hingegen war die Niederlausitz kaum noch besiedelt und eine geschlossene Vegetationsdecke breitete sich wieder aus. In der 2. Hälfte des 2. Jh. n. Chr. wanderten die Burgunden, eine ostgermanische Volksgruppe, ein, die ihre Siedlungsplätze bevorzugt an Bachläufen gründete und auch für die Niederungsbereiche der Neiße östlich der Düringsheide nachgewiesen wurden. Die Germanen betrieben eine intensive, weit ausgedehnte Landwirtschaft, die zu starken flächenhaften Bodenverlagerungen durch Winderosion führte. Ab dem 3. Jh. n. Chr. verließen die Germanen die Region und eine erneute Bewaldung setzte ein. Die Niederlausitz war während der Völkerwanderung im 4. und 5. Jh. überwiegend unbesiedelt und von großen zusammenhängenden Waldgebieten bedeckt. In Folge der großen Völkerwanderung wurde die Niederlausitz im 6./7. Jh. durch slawische Volksstämme besiedelt. Das erste schriftliche Zeugnis berichtet 631 vom Stammesverband der „Surbj“, der den heutigen Sorben ihren Namen gab. Im Zentrum der Niederlausitz siedelte der Stamm der „Lusizi“. Im Raum Guben, entlang von Oder und Neiße, siedelten die „Selpoli“. Mit der Eroberung der slawischen Gebiete (Unterwerfung der „Lusizer“ 932 durch Heinrich I.) ging auch ihre Christianisierung einher und deutsche Siedler begründeten neue Siedlungszentren. Die Region war je-

doch eher dünn besiedelt. Im Bereich des heutigen Tagebaus und der Hanglagen der Hornoer Hochflächen deuten Funde auf land- und forstwirtschaftliche Nutzung, die auf den geneigten Flächen zu Verlagerung sandiger Substrate durch Wind- und Wassererosion führte. Im Zuge der Ostkolonisation im 12. und 13. Jh. und des starken Bevölkerungszustromes kam es zu einer schnellen Ausbreitung der Ackerflächen und Verdrängung des Waldes, insbesondere in der Neiße-Niederung. Die intensive spätmittelalterliche Landnutzung (Wölbäcker) war von starker Bodenverlagerung geprägt.

Im 15./16. Jh. setzte eine erneute Phase der Wiederbewaldung ein. Zeitgleich wurden die Niederungen zunehmend entwässert und auch sumpfige Gebiete in Acker- und Wiesenflächen umgewandelt. Im 17. und 18. Jh. verstärkte sich der Einfluss des Menschen auf den Landschaftswasserhaushalt. Der zunehmende Gewässerausbau bewirkte Veränderungen des Grundwasserstandes (KRAUSCH 1982 zit. in WOITHE 2003).

Charakteristisch für die Lausitzer Neiße sind die zahlreichen Inseln und Mäander. Die natürliche Doppelschleife bei Grieben weist noch im Urmesstischblatt von 1845 in der Nordschleife drei kleinere Altwasser und in der Südschleife ein großes Altwasser auf, das heute kaum noch vorhanden und ohne Anschluss an den Hauptstrom ist.

In der Umgebung von Guben wurde nachweislich von 1280 bis 1880 Wein angebaut (Gubener Weinbau e.V.). Bereits im 14. Jh. stellte der Weinbau einen wichtigen Wirtschaftszweig in der Gubener Region dar und erreichte in der zweiten Hälfte des 16. Jh. seinen Höhepunkt. Der Anbau erfolgte überwiegend auf den leichten, sich schnell erwärmenden und lehmunterlagerten Böden an den süd- und südostgeneigten Hängen der Endmoränen und den Randlagen der Grundmoränen. Aufgrund der langen Winter- und Frostperioden im 18. Jh. verlor der Weinanbau seine Bedeutung. Insbesondere nach den Wintern 1739/40 und 1802/03 ging der Weinanbau deutlich zurück und wurde durch den Anbau von Getreide, Kartoffeln, Hopfen und Obstanbau zunehmend verdrängt, so dass nach 1880 nur noch vereinzelt Rebflächen vorhanden waren.

Die Entwicklung der Forstwirtschaft in der Niederlausitz wurde vor allem von der Einrichtung des Eisenhüttenwerkes in Peitz im Jahre 1554 geprägt – die notwendige Holzkohle kam aus den Wäldern der näheren Umgebung. (WOITHE 2003) Das Verhältnis von Wald zu Offenland variierte auch in der Folgezeit stark. Der während des 30-jährigen Krieges stagnierende Landausbau setzte Ende des 16. Jh. wieder ein und verdrängte nach und nach die Wälder auf die landwirtschaftlich nicht nutzbaren Endmoränenzüge (KRAUSCH 1982 in WOITHE 2003). Mitte des 18. Jh. und gegen Ende des 19. Jh. konnten sich größere Bereiche wieder bewalden.

Das heutige Guben/Gubin wird erstmals 1033 als Handels- und Handwerkersiedlung und Markort erwähnt. Am westlichen Flusssufer wurde 1157 ein Benediktiner-Nonnenkloster (heutige Klostervorstadt) gegründet, das bis 1564 bestand. Im Jahr 1235 erhält die Ansiedlung Guben das Stadtrecht. Die handwerkliche Tuchmacherei des 16. Jh. entwickelte sich im 19. Jh. zu einer Hut- und Tuchindustrie, die vor allem auf der westlichen Neißeseite große Fabrikanlagen schuf. Im Zuge der Industrialisierung siedelten sich Eisengießereien und weitere Industriezweige an. Die Ansiedlung der überwiegend an den Fluss gebundenen Wirtschaftszweige zog wasserbauliche Veränderungen und starke Verschmutzungen der Neiße nach sich. Dem Gubener Kloster wurde nach einer Urkunde vom 9. Mai 1449 gestattet, die Egelneiße als künstlichen Umfluter zum Hochwasserschutz anzulegen, um Hochwasserschäden zu minimieren und diente gleichzeitig der Wasserversorgung des Klosterteiches zur Fischzucht (DER LAUSITZER 2010). Das Wasserkraftwerk Gubin wurde 1905 gebaut und wird auch heute noch, nach zahlreichen umfassenden Rekonstruktionen (1947, 1957 und 1974), zur Stromgewinnung genutzt.

Auch die wirtschaftliche und industrielle Entwicklung der Stadt Forst war seit dem 15. Jh. eng mit der Textilherstellung verbunden, die sich im 19. Jh. zum wichtigsten Wirtschaftszweig der Stadt entwickelte.

Die Stadtmauern von Guben mussten 1311 nach der Zerstörung durch Hochwasser befestigt und verstärkt werden. Auch 1382 kam es zu einer starken Überschwemmung der Stadt. Im 15. Jh. wurden an besonders gefährdeten Bereichen Hochwasserschutzdämme errichtet (MÖCKEL et al. 2003). Der Ratzdorfer Damm entstand 1595. Im Jahr 1675 kam es in Guben zu schweren Flutschäden. Ab Mitte des 19. Jh. wurden verstärkt Hochwasserdämme errichtet, um die landwirtschaftlichen Nutzflächen und die Sied-

lungen zu schützen (MÖCKEL et al. 2003). In den Urmesstischblättern von 1845 ist der Fluss bereits abschnittsweise eingedeicht und in seinem Bett festgelegt. Besonders schwere Hochwasserereignisse sind auch aus den Jahren 1804, 1880 und 1897 bekannt (FUGMANN JANOTTA 2008).

Die Wassermühle von Groß Gastrose, die bereits zum Zeitpunkt der ersten urkundlichen Erwähnung des Ortes 1382 bestand, wurde ab 1889 als Großmühle ausgebaut und durch eine Pappenfabrik sowie Werkwohnungen ergänzt. Auf der Neißeinsel am Standort der Mühle steht das heutige Wasserkraftwerk Groß Gastrose, das nach mehrmaligen Rekonstruktionen (1948, 1961/62 und 1993/94) aktuell noch in Betrieb ist. Das Wasserkraftwerk Grieben ging 1929 in Betrieb. Hierfür wurde westlich der Doppelschleife Grieben ein Kanal mit einer Länge von 1.900 m angelegt. Mit dem Bau des Kanals und des Wehres kam es zur grundlegenden Veränderung der Abflusssdynamik: Aufgrund der hohen Wasserentnahme für das Kraftwerk fällt der Hauptstrom bei einer Wasserführung unterhalb der Mittelwasserlinie größtenteils trocken (MÖCKEL et al. 2003). Seit 1966 wird bei Zarki Wielkie an einem Nebenkanal ein Wasserkraftwerk betrieben.

Ab 1815 wurde die Lausitzer Neiße für die Schifffahrt genutzt und im Jahr 1889 der Unterlauf von der Oder bis zum Hafen Guben für Schiffe bis 200 Tonnen Traglast u. a. mit Buhnen ausgebaut (ROTHER 1999). Mit der Einstellung der Schifffahrt (1910) gingen auch die Unterhaltungsarbeiten zurück – der vom Wasser mitgeführte Sand lagerte sich ab und in der Folge verflachte der Neißeabschnitt oberhalb von Guben zunehmend (ROTHER 1999).

Ende des 18. Jh. wurde im Gebiet um Lauchhammer erstmals Braunkohle entdeckt. Die industrielle Nutzung des Rohstoffes setzte Mitte des 19. Jh. ein und um 1900 begann die Förderung in großflächigen Tagebauen in der Lausitz (GROßER 1998). Der Braunkohlentagebau verändert seit dem in erheblichem Ausmaß Georelief sowie Boden-, Grund- und Oberflächenwasserverhältnisse und Vegetationsdecke.

2.7 Schutzstatus

2.7.1 Schutz nach Naturschutzrecht

Naturschutzgebiete

Im Plangebiet sind die FFH-Gebiete „Oder Neiße“ (349), Teilgebiet Neiße, „Hispe“ (417) und „Zerna“ (420) vollständig als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Der Anteil von Naturschutzgebieten am FFH-Gebiet „Neißeau“ (545) ist dagegen mit 2 % verschwindend gering (Tab. 10), während das FFH-Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung“ (607) keine NSG aufweist.

Tab. 10: Naturschutzgebiete im Plangebiet.					
Naturschutzgebiet	Unterschutzstellung	Größe (ha)	Lage im FFH-Gebiet	Anteil am FFH-Gebiet (%)	Fläche im FFH-Gebiet (ha)
Oder-Neiße (Teil Neiße)	24.05.2004	465,8	Oder-Neiße, Teil Neiße (349)	100	150,1
Zerna	30.03.1961	17,1	Zerna (420)	100	17,1
Hispe	30.06.1995	14,5	Hispe (417)	100	14,5
Schwarze Grube	11.09.1967	4,1	Neißeau (545)	1,9	4,1

Für die Neißeau Grieben bestand eine einstweilige Sicherung als NSG (6.11.1991); das Unterschutzstellungsverfahren wurde jedoch eingestellt.

Landschaftsschutzgebiete

Im Plangebiet liegen vier Landschaftsschutzgebiete (Tab. 11). Das LSG „Neißeau im Kreis Forst“ beginnt südlich der Stadt Forst (Lausitz) und reicht bis zur Landesgrenze. Das LSG „Neißeau um Grieben“ reicht von Grieben bis Groß Gastrose. Das kleine LSG „Schlagsdorfer Waldhöhen“ umfasst den Schlagsdorfer Weinberg sowie die nähere Umgebung. Nordwestlich von Guben liegt das LSG „Gubener Fließtäler“, dass die Lutzke, das Buderoser Mühlenfließ, das Goldwasser und die Alte Mutter umfasst. Damit sind im Plangebiet aktuell 457 ha als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Im FFH-Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung“ liegen 43 % der Flächen in einem Landschaftsschutzgebiet, während im FFH-Gebiet „Neißeau“ ca. 92 % als LSG gesichert sind. Die FFH-Gebiete „Zerna“ und „Hispe“ liegen vollständig innerhalb des LSG „Neißeau im Kreis Forst“.

Tab. 11: Landschaftsschutzgebiete im Plangebiet.				
Landschaftsschutzgebiet	Unterschutzstellung	Größe (ha)	Anteil am FFH-Gebiet (%)	Fläche im FFH-Gebiet (ha)
Oder-Neiße Ergänzung, Teil Süd (607)				
Neißeau im Kreis Forst	01.05.1968	1.387,5	18,6	102,2
Neißeau um Grieben	01.05.1968	714,5	11,7	64,4
Schlagsdorfer Waldhöhen	01.05.1968	114,6	1,8	9,9
Gubener Fließtäler	01.06.1995	3.708,5	11,3	62,1
Neißeau (545)				
Neißeau im Kreis Forst	01.05.1968	1.387,5	91,8	218,4
Zerna (420)				
Neißeau im Kreis Forst	01.05.1968	1.387,5	100,0	17,0
Hispe (417)				
Neißeau im Kreis Forst	01.05.1968	1.387,5	100,0	15,0

Naturdenkmale und Geschützte Landschaftsbestandteile

Innerhalb des Plangebiet sind drei Einzelbäume als Naturdenkmale ausgewiesen: In Guben eine Gemeine Eibe (Nr. 37) und eine Bastardplatanen (Nr. 39) sowie östlich von Schlagsdorf eine Stiel-Eiche (Nr. 41).

Die in der Liste aufgeführten FND wurden nicht als Geschützte Landschaftsbestandteile übernommen.

Tab. 12: Flächennaturdenkmale im Plangebiet.			
Flächennaturdenkmal	FFH-Gebiet	Unterschutzstellung	Größe (ha)
FND Neißeangmoor (I und II)	607	20.04.1989	5,5
FND Neiße-Terrasse	545	20.04.1989	0,8
FND Neiße-Wiese	545	20.04.1989	2,5
FND Lachberge	545	04.06.1987	2,3
FND Pechofen	545	04.06.1987	3,0
FND Buchenbestand und Quelle	545	04.06.1987	2,4
FND Wolfsschlucht	545	04.06.1987	3,0
FND Bahlos Keller	545	04.06.1987	

Vogelschutzgebiete (SPA)

Das SPA „Mittlere Oderniederung“ reicht von Norden in das Plangebiet bis Guben hinein und überlagert sich mit dem FFH-Gebiet „Oder-Neiße“ (349). Das SPA erstreckt sich einschließlich des Abschnittes der Lausitzer Neiße unterhalb von Guben (Landkreis Spree-Neiße) entlang der Oder bis nach Stolzenhagen (Landkreis Barnim). Es umfasst die naturnahe Flussauenlandschaft der Oder, die Deichvorländer sowie

große Teile des Deichhinterlandes, das überwiegend landwirtschaftlich genutzt wird. Für das Gebiet sind 138 Brutvogelarten nachgewiesen; darunter 27 Arten nach Anhang I der VS-RL sowie zahlreiche seltene und stark gefährdete Arten (STEIN 2005). Es gilt als bedeutender Lebensraum für Brut- und Zugvögel und ist von globaler Bedeutung als Brutgebiet des Wachtelkönigs und als Rastgebiet für Wasservögel sowie von europa- bzw. EU-weiter Bedeutung für Weißstorch, Sprosser, Uferschnepfe und Waldsaatgans (s. SDB 05/2007).

2.7.2 Schutz nach anderen gesetzlichen Grundlagen

Wasserschutzgebiete

Das Wasserschutzgebiet Forst reicht mit einem sehr geringen Flächenanteil der Schutzzone III in das Plangebiet hinein.

Festgesetzte Überschwemmungsgebiete

Ein Großteil des Plangebietes ist als Vorranggebiet Hochwasserschutz – Überschwemmungsgebiet HW₁₀₀ bzw. HW₂ gemäß §100 BbgWG festgesetzt. Die Festlegung der Überschwemmungsgebiete erfolgte mit Beschluss des Rates des Bezirkes Cottbus "Erklärung von Hochwassergebieten im Bezirk Cottbus" Nr. 0014-5/82 vom 21.07.1982 sowie Beschluss des Rates des Bezirkes Frankfurt/Oder "Hochwassergebiete im Bezirk Frankfurt/Oder" Nr. 0189 vom 07.12.1989.

2.8 Gebietsrelevante Planungen

Landesplanung

Das Landesentwicklungsprogramm (LEPro 2007) bildet den übergeordneten Rahmen der gemeinsamen Landesplanung Berlin und Brandenburg und formuliert die Grundsätze der Raumordnung, die im Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) konkretisiert werden. Im LEP B-B sind das Plangebiet betreffende Ziele (Z) und Grundsätze (G) formuliert. In der Festlegungskarte 1 zum Gesamttraum vom 31.03.2009 wird das Gebiet als Freiraumverbund dargestellt, der zu sichern und in seiner Funktionsfähigkeit zu entwickeln ist (Z). Beeinträchtigende Inanspruchnahmen und Neuerschneidungen durch Infrastrukturtrassen, sind im Freiraumverbund nur in Ausnahmefällen möglich. Darüber hinaus ist das Gebiet als Risikobereich Hochwasser festgelegt. In diesen Bereichen ist den Belangen des vorbeugenden Hochwasserschutzes und der Schadensminimierung besonderes Gewicht beizumessen (G).

Braunkohlen- und Sanierungsplanung

Das Plangebiet grenzt unmittelbar an den aktiven Tagebau Jänschwalde. Für den Tagebau besteht ein rechtskräftiger Braunkohlenplan (BKP), in dem die Vorrangflächen für die Gewinnung von Braunkohle dargestellt und die raumordnerischen und bergbaulichen Ziele und Grundsätze formuliert sind. Für die Managementplanung sind folgende Ziele von Bedeutung: Unter Pkt. 2.3.2 wird als Ziel (Z 10) festgelegt, dass die im Einwirkungsbereich des Tagebaus liegenden schützenswerten Feuchtgebiete zu beobachten und im Falle einer Beeinflussung durch die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung geeignete Maßnahmen zur Erhaltung durchzuführen und nachteilige unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen sind. Unter Pkt. 2.3.2 wird als Ziel (Z 11) formuliert, dass Ausmaß und Auswirkungen der Grundwasserabsenkung, unter Berücksichtigung der bergsicherheitlichen Notwendigkeiten, auf ein Minimum zu beschränken sind und technische Einrichtungen für entsprechende Gegenmaßnahmen landschaftsgerecht angelegt und gestaltet werden. Die Auswirkungen der Grundwasserabsenkung auf den Wasser- und Naturhaushalt und die Wirksamkeit der Maßnahmen zur Begrenzung der Grundwasserabsenkung sind ständig zu überwachen. Seit 1996 besteht ein Gesamtkonzept zur Beobachtung und zum Schutz grundwasserabhängiger Landschaftsbestandteile. Die in der Übersichtskarte (VATTENFALL 2008) dargestellte

bergbaurechtliche Grundwasserbeeinflussung 2008 und die Grundwasserabsenklinie 2019 grenzen im Abschnitt Grieben – Briesnig unmittelbar an das Plangebiet. Auch die Sicherheitslinie (BKP, Anlage 1) berührt in diesem Teil das Plangebiet.

Nordöstlich an den aktiven Tagebau grenzt das Zukunftsfeld Jänschwalde Nord (laufendes Genehmigungsverfahren).

Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro)

Als übergeordnetes Räumliches Leitbild formuliert das LaPro (MLUR 2000) das Ziel „den überwiegenden Teil der Kernflächen des Naturschutzes untereinander und mit den für Naturschutz und Landschaftspflege wichtigen Gebieten der angrenzenden Bundesländer und Polens zu verbinden und zu vernetzen. Dabei soll die besondere Rolle Brandenburgs als Verbindungsland innerhalb des pleistozän geprägten Mitteleuropäischen Tieflandes besonders berücksichtigt werden.“ Große Teile des Neißetales sind als Handlungsschwerpunkt zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes mit dem Ziel „Erhalt der Kernflächen des Naturschutzes“ bzw. „Erhalt großräumiger, störungsarmer Landschaftsräume“ dargestellt und haben daher als Verbindungsachsen zur Umsetzung des Leitbildes eine hohe Bedeutung. Für den Bereich nördlich von Guben bis zur Mündung in die Oder wird darüber hinaus die „Entwicklung großräumiger Niedermoore und Auen“ als Entwicklungsziel formuliert.

Regionalplanung

Das Plangebiet liegt innerhalb der Regionalplanungsräume Oderland-Spree und Lausitz-Spreewald. Im Teilregionalplan II Lausitz-Spreewald „Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe“ (RPG LAUSITZ-SPREEWALD), seit 1998 rechtsverbindlich, sind die Vorrangflächen (VR) für den Abbau und die Vorbehaltsflächen (VH) für die Sicherung der Rohstoffvorkommen dargestellt. Die Vorrangfläche VR 14 – Schlagsdorf (Kiese und Kiessande), liegt innerhalb des Plangebietes. Der Abbau wurde 2007 eingestellt. Für die ehemalige Abbaufäche wurde 2008 der Sonderbetriebsplan „Renaturierung am Weinberg“ erstellt, für den ursprünglich eine Umsetzung bis 2010 vorgesehen war.

Vorbehaltsflächen werden vom Plangebiet nicht berührt.

Landschaftsrahmenplanung

Die Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Oder-Spree (BECKER et al. 1998) und Spree-Neiße (IHC 2009b) berühren das Plangebiet. Im Folgenden werden die in den Fachplänen dargelegten Ziele für das Plangebiet aufgeführt:

Landschaftsrahmenplan Oder-Spree

Ziel I. Erhalt und Entwicklung ausreichender natürlicher und naturnaher Lebensräume für Pflanzen und Tiere, Sicherung großer unzerschnittener und unzersiedelter Räume, Aufbau eines Biotopverbundsystems

„Die im Gebiet noch vorhandenen relativ unzerschnittenen, unzersiedelten und z. T. störungsarmen Landschaftsräume, die eine besondere Bedeutung als Rückzugs- und Ausbreitungsraum für Arten und Lebensgemeinschaften haben, sollen erhalten und in ihrer Funktion durch Strukturanreicherung verbessert werden. Beeinträchtigungen z. B. durch Aus- und Neubau von Verkehrswegen, großflächigem Bodenabbau oder Siedlungserweiterungen im Außenbereich sollen in diesen Räumen vorrangig vermieden werden. Dies gilt u. a. für die großräumigen Niederungslandschaften entlang von Oder und Neiße.“

Ziel III. Erhalt, Aufwertung und Wiederherstellung typischer Landschaftsräume mit ihrer charakteristischen Eigenart, Vielfalt und Naturausstattung

„Oder- und Neißeau sollen als typische, weitgehend naturnahe Flusslandschaften erhalten und entwickelt werden. Hierbei ist zwischen dem Oder- und Neißevorland und den ehemals durch die Auendynamik beeinflussten Räumen zu unterscheiden. Im Deichvorland sollen auentypische Strukturen wie Senken, Altarme, Röhrichte, Hart- und Weichholzaunenwälder sowie Feuchtwiesenbereiche erhalten und entwickelt werden. Im Deichhinterland soll durch gezielte Maßnahmen der weitläufige Charakter der Landschaft erhalten und die Entwicklung von Grünland gefördert werden.“

Als sektorale Ziele für Arten und Lebensgemeinschaften sind benannt: Erhalt und Sicherung wertvoller Biotope und Biotopkomplexe, Erhalt und Aufwertung von Bereichen mit bedeutsamen Vogelvorkommen (im Bereich Bresinchen) sowie die Entwicklung von Flächen mit potenziell hoher Bedeutung für Arten feuchter Standorte der Offenlandschaft.

Landschaftsrahmenplan Spree-Neiße

Im Entwicklungskonzept sind für die Neiße und die Fließe nördlich von Guben kartographisch als Ziele „Erhalt und Entwicklung naturnaher Fließ- und Standgewässer“, „Erhalt und Entwicklung von Dauergrünland“ sowie „Sicherung der standortgerechten und nachhaltigen Waldbewirtschaftung gem. § 4 LWaldG“ dargestellt.

Textlich ist für die Neiße folgendes Oberziel formuliert: „Die Feuchtraumkomplexe der Neißeau und der Euloer und Jamnoer Teichlandschaft haben einen hohen naturschutzfachlichen Stellenwert für Arten und Lebensgemeinschaften. Ein durchgängiger Biotopverbund der Neißeau von Guben bis Bad Muskau sowie die Anbindung an die Euloer und Jamnoer Teichlandschaft und die Malxeau ist zu entwickeln. Naturnahe Waldbestände sind durch die Entwicklung standortgemäßer Waldgesellschaften zu ergänzen. Die Grünlandnutzung ist, begleitet durch Strukturierungsmaßnahmen, zu entwickeln.“

Für die Fließe nördlich Guben lautet das Oberziel: „Das Gubener Land mit den Fließtälern hat eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Die Lebensräume zahlreicher seltener und gefährdeter Arten der Avi- und Herpetofauna in den Feuchtgebietskomplexen mit Stillgewässern, Fließen, Feuchtgrünland und Erlenbruchwäldern sind zu erhalten. Die Wasserqualität der Fließe ist aufzuwerten, insbesondere Einleitungen im Bereich der Stadt Guben sind zu beseitigen.“

Kreisentwicklungsplanung

Die Kreisentwicklungskonzeption (KEK) des Landkreises Spree-Neiße, als informelle räumliche Planung aus dem Jahr 2007, dient als Leitfaden und Handlungsgrundlage für die räumliche und wirtschaftliche Entwicklung des Landkreises. Die Konzeption beinhaltet die Planungsgrundlagen nach den Erfordernissen der Raumordnung und Landesplanung sowie der Regionalplanung.

LEADER-Region

Das Plangebiet liegt vollständig innerhalb der LEADER-Region „Spree-Neiße-Land“. Für die LEADER-Region liegt seit dem 16.04.2007 die GLES, die Gebietsbezogene lokale Entwicklungsstrategie (LAG SPREEWALDVEREIN (2007)) vor. Mit der Bildung einer LEADER-Region soll die ländliche Entwicklung gestärkt werden.

Förderprogramm INTERREG IV A

Das Plangebiet liegt innerhalb des Fördergebietes INTERREG IV A, das u. a. der Weiterentwicklung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit zwischen dem Land Brandenburg und Polen (Wojewodschaft Lubuskie) im Zeitraum 2007 – 2013 dient. In diesem Rahmen ist die behutsame Erschließung und gestalterische Aufwertung des Neißeufers in der Eurostadt Guben-Gubin geplant. Bei der Erschließung soll die Habitat-, Lebensraumtypen- und Arten-Ausstattung der betroffenen Natura 2000-Gebiete berücksichtigt werden.

Hochwasserrisikomanagementplanung

Seit 01.03.2010 sind die Vorgaben der EU-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EU-HWRM-RL) zum vorbeugenden Hochwasserschutz und Risikomanagement in Bundesrecht überführt (§§ 73 ff. WHG). In einer dreistufigen Planung werden das vorläufige Hochwasserrisiko bewertet, Gefahren- und Risikokarten erstellt und anschließend Hochwasserrisikomanagementpläne erstellt. Seit Dezember 2013 liegen für das Teileinzugsgebiet der Lausitzer Neiße die Gefahren- und Risikokarten vor. Auf Grundlage dieser Karten sollen bis Ende 2015 konkrete Maßnahmen zum Hochwasserrisikomanagement erarbeitet werden. Grundsätzliche Fragen zu hochwasserrelevanten Maßnahmen werden innerhalb der deutsch-polnischen Grenzgewässerkommission abgestimmt.

Unterhaltungsrahmenplan Lausitzer Neiße

Im Auftrag des LUGV Regionalabteilung Süd, Referat R6 wurde für den Abschnitt der Lausitzer Neiße von Fluss-km 9,5 bis 40,5 in einem grenzüberschreitenden Projekt gemeinsam mit der Republik Polen ein Entwurf des Unterhaltungsrahmenplans (PROKON 2008) erarbeitet. Eine Abstimmung erfolgte noch nicht. Für die polnische Flusssseite wurde im Auftrag der Regionalverwaltung für Wasserwirtschaft (RZGW) Wrocław der „Rahmenplan zum Erhalt des Flusses Lausitzer Neiße vom km 9,500 bis zum km 40,500 – Ergänzung der Dokumentation um Richtlinien der polnischen Seite“ (Projektbüro für Wasserbau Krzysztof Wojarnik 2009) erstellt.

Der Unterhaltungsrahmenplan für die deutsche Flusssseite bildet die Grundlage für die Aufsicht der unteren Wasserbehörde über die Gewässerunterhaltung sowie für die Verbandsaufsicht über den Wasser- und Bodenverband, die dem LUGV obliegt. Gemäß den Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie Nr. 2000/60/EG (WRRL) sowie der Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (EU-HWRM-RL) benennt der Rahmenplan als oberstes Entwicklungsziel für die Lausitzer Neiße:

- Umsetzung eines zukunftsweisenden Hochwasserschutzes (Schwerpunkt auf Vermeidung, Schutz und Vorsorge),
- Verbesserung der morphologischen Struktur, welche direkt und indirekt die physikalischen und chemischen Eigenschaften eines Fließgewässers beeinflusst und damit Einfluss auf die Gewässergüte und die Besiedlung mit Organismen nimmt, unter Beachtung praktischer Restriktionen aus derzeitigen Nutzungen (Land und Gewässer) und sonstigen Randbedingungen, unter weitestgehender Annäherung an das Leitbild.

Dieses Leitbild wird durch kurz-, mittel- und langfristige Entwicklungsziele hinsichtlich der folgenden Qualitätskomponenten konkretisiert:

- hydromorphologisch (Fließgeschwindigkeiten, Mindestwasserabflüsse, Wasserstände, Grundwasserkörper, Durchgängigkeit, Tiefen- und Breitenvariation, Flussbett, Uferzonen);
- chemisch und physikalisch-chemisch (Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Versauerungszustand, Nährstoffverhältnisse, Schadstoffe);
- biologisch (Phytoplankton, Makrophyten, Mikrophytobenthos, Makrozoobenthos, Fische).

Für den Bereich von Fluss-km 9,5 bis 40,5 wurde im Unterhaltungsrahmenplan für die deutsche Seite der Lausitzer Neiße (PROKON 2008) ein **Leitbild** verbindlich definiert (Tab. 13).

Tab. 13: Leitbild des Unterhaltungsrahmenplans für die Lausitzer Neiße zwischen Fluss-km 9,5 bis 40,5 (PROKON 2008).		
Fließgewässer-typ	- Fluss-km 40,5 bis 16,19 (Wehr Guben): Typ 17 „Kiesgeprägter Tieflandsfluss“ - Fluss-km 16,2 bis 0,0 (Wehr Guben bis Mündung in die Oder): Übergang vom Typ 17 „Kiesgeprägter Tieflandsfluss“ zu Typ 15g „Großer Sand- und lehmgeprägter Tieflandsfluss“	
Fließgewässer-biozönose	- entsprechend der Angaben zu Typ 17 - Barbenregion (Epipotamal), Flussneunahe, Stör, Lachs	
Laufentwicklung	Krümmung	- Laufkrümmung überwiegend gewunden, teilweise mäandrierend - ausgeprägte Längsbänke - mit Nebengerinnen, Inselbildungen
	Beweglichkeit	- ausgeprägte Krümmungserosion, am Prallufer mit geringem Abtrag - flach, gering eingetieft, Tiefen kleiner als 1,5m - kein Uferverbau
Längsprofil	natürliche Längsprofilelemente	- Querbänke: Mittel (Pool-Riffle-Strukturen und Inselbildung) - hohe Strömungsdiversität - hohe Tiefenvarianz
	anthropogene Wanderbarrieren	- keine Querbauwerke - keine Verrohrungen - keine Durchlässe

Tab. 13: Leitbild des Unterhaltungsrahmenplans für die Lausitzer Neiße zwischen Fluss-km 9,5 bis 40,5 (PROKON 2008).		
		- kein Rückstau
Sohlenstruktur	Art und Verteilung der Substrate	- mittlere Substratdiversität (kiesig, wenig Steine, einzelne Blöcke, Feinsand im Randbereich) - kaum ausgeprägte Sohlenstrukturen, gleichförmige Sohle, Totholz im Randbereich
	Sohlverbau	- kein Sohlverbau
Querprofil Ufer	Profiltiefe	- flach, gering eingetieft, im Seitenbereich der Inseln relativ stark ausgeprägte Tiefen
	Breitenentwicklung	- mäßig ausgeprägte Breitenerosion - mäßige Breitenvarianz
	Profilform	- unregelmäßig ausgerundetes Trapezprofil mit Aufhöhungen (mit teilweiser Inselbildung) außerhalb des Stromstrichs - überwiegend flach mit unregelmäßigen und buchtenförmigen Uferböschungen - beidseitig von gewässertypischer Vegetation begleitet - die Verlandungsfähigkeit ist in vollem Umfang vorhanden
Uferstruktur	naturraumtypische Ausprägung	- Ufer mittelstark strukturiert und meistens steil - in Krümmungen steile Prallhänge und flache Gleithänge
	naturraumtypischer Bewuchs	- Weichholzaue im Bereich der Mittelwasserlinie - auf höher gelegenen Terrassen Hartholzaue
	Uferverbau	- kein Uferverbau
Gewässerumfeld	Schutzstreifen	- Gewässerschutzstreifen vorhanden
	Flächennutzung	- bodenständiger Wald - Waldgesellschaften der Hart- und Weichholzaue
	Auenbreiten	- zwischen 1,5 und 4,4 km

Zum Punkt Fließgeschwindigkeiten wird folgendes Ziel formuliert (PROKON 2008):

„Oberstes Ziel der hydromorphologischen Schutz-, Entwicklungs- und Unterhaltungsmaßnahmen ist deshalb die Wiederherstellung und Pflege einer strukturreichen Uferzone, in der sich die Mikrohabitate mit besiedlungsfördernden Festsubstraten und Sandbänken ausbilden können. Bei Mittelwasser sollte die Strömungsgeschwindigkeit 0,05 m über der Sohle auf 25 % der Gewässerbreite den Wert von 0,5 m/s nicht überschreiten. Die Rauigkeit der Uferzone ist dazu durch unregelmäßige Ausbuchtungen und durch natürliche Rauigkeitselemente, wie z. B. rundkörnige Blöcke glazialer Herkunft (Findlinge) und ggf. gegen Abdrift zu sichernde Fallbäume zu strukturieren. Die mittleren Fließgeschwindigkeiten sollen über die gesamte Strecke auch bei Niedrigwasserführung im Stromstrich 0,5 - 1,0 m/s betragen. Damit werden die Ansprüche der für die Barbenregion typischen Fischfauna erfüllt. Wobei einzuschätzen ist, dass dieses Ziel in den Rückstaubereichen der vorhandenen Stauanlagen nicht erreichbar ist.“

Der Wasserspiegel bei Mittelwasser liegt im überwiegenden Teil des Gebietes > 0,8 m unter dem Deichvorland. Ziel ist es, den Wasserspiegel auf Werte zwischen 0,1 – 0,4 m unter Vorland anzuheben, um

- eine erfolgreiche Reproduktion der in Fluss und Vorland charakteristischen Flora und Fauna zu gewährleisten,
- eine naturraumtypische Artenzusammensetzung feuchtegebundener Auenvegetation in Teilbereichen zu erhalten und zu entwickeln.

Zur Erreichung des erforderlichen Wasserspiegels ist eine sukzessive Sohlaufhöhung durch den Einbau rauer Sohlstrukturen (Sohlschwellen) erforderlich (PROKON 2008).

Für die Umsetzung der Entwicklungsziele werden die erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen, Maßnahmen zur Abflusssteuerung sowie zur Strukturanreicherung im Unterhaltungsrahmenplan erläutert.

Für den südlichen Abschnitt bis zur Landesgrenze zu Sachsen (Fluss-km 40,5 bis 74,5) sollte ein Unterhaltungsrahmenplan demnächst zur Verfügung stehen.

Gewässerentwicklungskonzepte

Das Plangebiet berührt drei Gebiete, für die Gewässerentwicklungskonzepte gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu erarbeiten sind. Die Planungsgebiete Neiße-Neiße 1 (GEK-Nr. 136) und Neiße-Neiße 2 (GEK-Nr. 119) sind im Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 prioritär zu bearbeitende GEK-Gebiete. Das südliche Gebiet Neiße-Neiße 1 reicht von Bad Muskau/Groß Düben bis Briesnig und das nördliche Gebiet Neiße-Neiße 2 von Briesnig bis zur Mündung in die Oder. Im Raum Briesnig – Sacro berührt das GEK-Gebiet Neiße-Malxe (GEK-Nr. 137) geringfügig das Plangebiet. Die Entwicklungskonzepte für die o. g. Gebiete sind nach Aussage des LUGV aktuell nicht in Bearbeitung.

Für einen Teilbereich des GEK-Gebietes Neiße-Neiße 2 wurde eine konzeptionelle Vorplanung zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes im Einzugsgebiet des Buderoser Mühlenfließes (IHC 2009a) erarbeitet, die auf die Grundsätze und Anforderungen der WRRL abgestimmt wurde. Das „Fachmodul Landschaftswasserhaushalt (Fachmodul LWH) wurde im Auftrag des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz erstellt und umfasst den Gewässerlauf des Buderoser Mühlenfließes vom Ursprung Zertensee bis zur Mündung in die Neiße sowie den Lauf der Alten Mutter.

Das im Fachmodul enthaltene Leitbild entspricht dem Fließgewässer-Referenzzustand. Für beide Fließe wurden darauf aufbauend folgende allgemeine Ziele formuliert:

- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit im Buderoser Mühlenfließ und der Alten Mutter,
- Einrichtung einer abflussangepassten Wasserverteilung in den Gewässern Buderoser Mühlenfließ und Alte Mutter,
- Herstellung eines ökologischen Verbundes zwischen Aue und der Neiße,
- Verbesserung der Strukturgüte der Hauptgewässer,
- punktuelle bzw. lineare Anhebung der Gewässersohle,
- Initiierung einer funktionalen Eigendynamik außerhalb von Siedlungsbereichen,
- Anlage von Böschungsbepflanzungen bzw. Gewässerrandstreifen zum Nährstoffrückhalt, zur Beschattung des Gewässers sowie zur Erhöhung der Artenvielfalt und Aufwertung des Landschaftsbildes,
- Verbesserung der Gewässergüte der Hauptgewässer,
- Rückhalt von Oberflächenwasser bei gleichzeitiger Anhebung der Grundwasserstände in Niederungsgebieten,
- Revitalisierung von Niedermooren,
- Sicherung von Mindestwasserständen bzw. optimalen GW-Flurabständen zur Bevorteilung von landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie
- mittelfristig deutliche Reduzierung der Gewässerunterhaltung.

Das Bearbeitungsgebiet gliedert sich in neun Entwicklungsräume, für die konkrete Entwicklungsziele benannt wurden. In Tab. 14 sind die Entwicklungsziele für die das Plangebiet betreffenden Gewässerabschnitte des Buderoser Mühlenfließes aufgeführt.

Tab. 14: Entwicklungsziele am Buderoser Mühlenfließ (nach IHC 2009a)	
Gewässerabschnitt	Entwicklungsziel
Buderoser Mühlenfließ (Mündung Lutzke bis Pegel Grano-Hammer)	- Erhöhung der Gewässerstruktur, Förderung der Eigendynamik - Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit - Bereitstellen und Sichern von Entwicklungsflächen
Pegel Grano-Hammer bis Hangkante	- Erhöhung der Gewässerstruktur, Förderung der Eigendynamik - Verbesserung des Wasserrückhaltes in der Aue (speziell Goldwasser) - Nährstoffrückhalt, Sichern gewässertypischer Temperaturen, Erhöhung der Artenvielfalt und Aufwertung des Landschaftsbildes (Anlage von Gewässerrandstreifen inklusive Böschungsbepflanzungen)

Tab. 14: Entwicklungsziele am Buderoser Mühlenfließ (nach IHC 2009a)	
Gewässerabschnitt	Entwicklungsziel
	- Bereitstellen und Sichern von Entwicklungsflächen
Hangkante bis unterhalb Mühle Groß Breesen	- Erhöhung der Gewässerstruktur, Förderung der Eigendynamik - Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit - Bereitstellen und Sichern von Entwicklungsflächen
unterhalb Mühle Groß Breesen bis Mündung Alte Mutter	- Erhöhung der Gewässerstruktur - Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit - Bereitstellen und Sichern von Entwicklungsflächen

Die Maßnahmen zur Umsetzung der genannten Entwicklungsziele sollen bis 2018 realisiert werden.

Konzepte / Programme zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer

Für das Land Brandenburg liegt ein Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs vor (IFB 2010). Gemäß Landeskonzept zählen die Lausitzer Neiße sowie die Gubener Fließtäler – Buderoser Mühlenfließ, Alte Mutter und Schwarzes Fließ – zu den regionalen Vorranggewässern. In Tab. 15 sind die Zielarten sowie die jeweilige Prioritätsstufe enthalten.

Tab. 15: Zielarten und Prioritäten für ökologische Durchgängigkeit (IFB 2010)				
Gewässerabschnitt	Priorität	Zielarten im Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit		
		Lang-Distanz-Wanderfischarten	Wanderfischarten	Regionalfischarten
Lausitzer Neiße (Landesgrenze zu Sachsen bis Wehr Guben)	1	Aal, (Stör), Lachs, Meerforelle, Meerneunaue, Flussneunaue	Barbe, Döbel, Aland, Hasel, Zährte, Nase, Äsche, Gründling, Rapfen, Quappe, Bachneunaue, Elritze, Schneider	(Stör) / Lachs / Barbe / Blei, Hecht, Wels, Schmerle, Bachneunaue, Steinbeißer
Lausitzer Neiße (Wehr Guben bis Mündung in die Oder)	1	Aal, Stör, Lachs, Meerforelle, Meerneunaue, Flussneunaue	Barbe, Döbel, Aland, Hasel, Zährte, Nase, Äsche, Gründling, Rapfen, Quappe, Bachneunaue, Elritze, Schneider	Stör / Lachs / Barbe / Blei, Hecht, Wels, Schmerle, Bachneunaue, Steinbeißer
Buderoser Mühlenfließ (Mündung Lutzke bis Mündung in Lausitzer Neiße)	2	Aal, Flussneunaue	Bachforelle, Gründling, Hasel, Döbel, Elritze, Bachneunaue, Schneider	Bachforelle / Döbel, Hecht, Schmerle, Westgroppe (Baltische Groppe), Bachneunaue
Schwarzes Fließ (Quelle bis Mündung in die Lausitzer Neiße)	3	Aal, Flussneunaue	Bachforelle, Gründling, Hasel, Döbel, Elritze, Bachneunaue, Schneider	Bachforelle / Döbel, Hecht, Schmerle, Westgroppe (Baltische Groppe), Bachneunaue
Alte Mutter (Quelle bis Mündung in Buderoser Mühlenfließ)	4	Aal, Flussneunaue	Gründling, Hasel, Döbel, Elritze, Bachneunaue, Schneider	Bachforelle / Döbel, Hecht, Schmerle, Westgroppe (Baltische Groppe), Bachneunaue

Das Konzept soll bei der Planung künftiger Maßnahmen an Querbauwerken oder Renaturierungen berücksichtigt werden. An den Vorranggewässern der Prioritätsstufe 1 sind die bestehenden Wanderhindernisse zurückzubauen bzw. umzugestalten, dass die ungestörte Wanderung der aquatischen Organismen und der ungestörter Geschiebetransport für einen guten ökologischen Zustands gemäß EU-WRRL erreicht werden. Ein Neubau von Querbauwerken, Rückhaltebecken, Stauen oder Wasserkraftanlagen ist gemäß EU-WRRL auszuschließen und Umbauten sind nur zulässig, sofern es für Nutzungen gemäß Art. 4 (5) EU-WRRL unverzichtbar und sichergestellt ist, dass die ökologisch bestmögliche Durchwanderbarkeit für die Referenz-Fischgemeinschaft an diesem Standort erreicht wird (IFB 2010).

Tab. 16: Anmerkungen zur ökologischen Durchgängigkeit im Landeskonzept (nach IFB 2010)

Lausitzer Neiße (Landesgrenze zu Sachsen bis Wehr Guben)	- Biotopverbund Neiße-Oder und Anbindung der Kieslaichareale - historischer Störaufstieg bis Sachsen nicht auszuschließen - Wehre: Wehr Groß Gastrose (WKA), Wehr Grießen (WKA); Wehr Forst (WKA im Mühlgraben); Wehr Brozek/Zalierki (Polen, WKA); Wehr Zelz (Polen, WKA); Wehr Pusack (Polen, WKA) - Fischabstieg für Großsalmoniden = 10 mm
Lausitzer Neiße (Wehr Guben bis Mündung in die Oder)	- Biotopverbund Neiße-Oder und Anbindung der Kieslaichareale - historischer Störaufstieg bis Sachsen nicht auszuschließen! - Wehre: Wehr Guben (WKA), (Wehr Egelneiße nicht für Stör, da hier zu geringer Abfluss) - Fischabstieg für Großsalmoniden = 10 mm
Buderoser Mühlenfließ (Mündung Lutzke bis Mündung in Lausitzer Neiße)	- Anbindung lateraler Kieslaichareale - Fischwanderhilfen aufgrund der Auenanbindung großzügiger als Fachvorgabe (Bachforelle) dimensionieren;
Schwarzes Fließ (Quelle bis Mündung in die Lausitzer Neiße)	- Anbindung lateraler Kieslaichareale - Fischwanderhilfen aufgrund der Auenanbindung großzügiger als Fachvorgabe (Bachforelle) dimensionieren
Alte Mutter (Quelle bis Mündung in Buderoser Mühlenfließ)	- Einbindung in Biotopverbund Buderoser Mühlenfließ

Der sächsische Teil der Lausitzer Neiße ist als Gewässer mit landesweiter/ überregionaler Bedeutung in das Programm zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit sächsischer Fließgewässer (Gewässerdurchgängigkeitsprogramm Sachsen) in die Kategorie I aufgenommen. Im Rahmen der Umsetzung des Programms strebt das Land Sachsen die Abstimmung mit den benachbarten Ländern an (FUGMANN JANOTTA 2008).

Maßnahmenprogramm „Biologische Vielfalt“

Das Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (MUGV) erarbeitete mit weiteren Ressorts der Landesregierung das „Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt“, das am 15.04.2014 durch das Brandenburger Kabinett beschlossen wurde. Das Maßnahmenprogramm soll einen wirksamen Beitrag zur Erreichung der Ziele der Nationalen Strategie leisten. Es enthält die Schwerpunkte der Brandenburger Naturschutzpolitik sowie die Beiträge der Ressorts zum Schutz der biologischen Vielfalt. Im Folgenden werden die für die Schutzobjekte der FFH-RL relevanten Leitbilder und Ziele aufgeführt.

Tab. 17: Leitbilder und Ziele gemäß „Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt“ des Landes Brandenburg für Lebensräume und Arten

Lebensräume	
Leitbild	In Brandenburg ist eine naturraumtypische Vielfalt von Lebensräumen dauerhaft gesichert. Die Lebensräume und ihre Lebensgemeinschaften sind in ein funktionsfähiges ökologisches Netzwerk eingebunden und befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand.
Ziele	1. Bis 2020 weisen die überwiegenden Bestände der Lebensraumtypen (gem. Anhang I der FFH-Richtlinie), der geschützten (§ 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG) und gefährdeten Biotoptypen sowie solcher, für die Deutschland eine besondere Verantwortung trägt bzw. die von besonderer Bedeutung für wandernde Arten sind, einen gegenüber 2005 signifikant besseren Erhaltungszustand auf, sofern ein guter Erhaltungszustand noch nicht erreicht ist. Danach nehmen die heute nach den Roten Listen von vollständiger Vernichtung bedrohten und die stark gefährdeten Biotoptypen an Fläche und Anzahl wieder zu. Degradierungen sind nicht mehr zu verzeichnen und die Regeneration hat begonnen. 2. Bis 2020 besitzt Brandenburg auf 10 % der Landesfläche ein repräsentatives System vernetzter Biotope. Dieses Netz ist geeignet, die Lebensräume der wildlebenden Arten dauerhaft zu verbinden und ist integraler Bestandteil eines europäischen Biotopverbunds. 3. Bis zum Jahre 2020 kann sich die Natur auf 2 % (60.000 ha) der Fläche Brandenburgs wieder nach ihren eigenen Gesetzmäßigkeiten ungestört entwickeln und Wildnis entstehen.

Arten	
Leitbild	Brandenburg beherbergt eine gebietstypische, natürlich und historisch entstandene Artenvielfalt in für die einzelnen Lebensräume charakteristischer Ausprägung. Die Populationen der jeweiligen Arten leben in nachhaltig gesicherten, vernetzten Lebensräumen in ausreichender art- und lebensraumspezifischer Größe und sind für die Menschen erlebbar.
Ziele	1. Spätestens 2020 setzt eine Trendwende hin zu einer höheren Vielfalt und (Wieder-) Ausbreitung heimischer Arten in der Fläche ein. Bis zum Jahre 2020 ist der Anteil der vom Aussterben bedrohten und stark gefährdeten Arten verringert. Bis 2020 erreichen Arten, für die Brandenburg eine besondere Erhaltungsverantwortung trägt, überlebensfähige Populationen. Vor dem Hintergrund zu erwartender klimatischer Veränderungen werden Voraussetzungen für eine Ausbreitung bzw. Wanderung verbessert.

Themen-Managementpläne

Für die Libellenarten Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) und Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) sowie für die Schmetterlingsart Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) liegen die Themen-Managementpläne (WIESNER 2011, PETZOLD 2010) vor; die Inhalte wurden für das Plangebiet nachrichtlich übernommen.

Artenschutzprogramme

Im Land Brandenburg liegen für einzelne, besonders gefährdete Tier- und Pflanzenarten Artenschutzprogramme vor, deren fachliche Vorgaben im Rahmen der Managementplanung zu berücksichtigen sind. Für die folgenden, im Plangebiet vorkommende Arten, bestehen Artenschutzprogramme: Biber (MUNR 1999), Fischotter (MUNR 1999) und Rotbauchunke (MLUV 2009). Für den Kammmolch liegt der „Aktionsplan unter besonderer Berücksichtigung der Vorkommen in Brandenburg“ (SCHNEEWEIß 2009) vor.

Aktuell wird in Brandenburg ein Florenschutzkonzept entwickelt (HERRMANN et al. n.p.). Nach aktuellem Stand wurden alle in Brandenburg vorkommenden Pflanzenarten bezüglich der internationalen, überregionalen und bundesweiten Verantwortlichkeit des Landes eingestuft und der Handlungsbedarf in Brandenburg für deren Erhalt abgeleitet. Ein Maßnahmenkonzept hierzu wird noch erarbeitet.

Tab. 18: Handlungsbedarf gemäß brandenburgischem Florenschutzkonzeptes (FSK BB)					
Florenschutzkonzept Brandenburg (FSK BB)	FFH-Gebiet				
	349	417	420	545	607
Dringender Handlungsbedarf (!!)	4	3	2	6	15
erhöhter Handlungsbedarf (!)	7	2		9	21
allgemeiner Handlungsbedarf (~)	10	7	1	17	22
Summe	21	12	3	32	58

Arten in besonderer Verantwortung

Für folgende, im Plangebiet vorkommende bzw. potenziell vorkommende Arten trägt das Land Brandenburg eine besondere Verantwortung zur Verbesserung des Erhaltungszustandes im Anteil Deutschlands an der kontinentalen biogeografischen Region (KBR): Fischotter, Rotbauchunke, Wechselkröte, Moorfrosch, Schlammpeitzger, Steinbeißer, Bitterling und Grüne Mosaikjungfer (LUGV 2012).

Wassertourismus

Die wassertouristische Entwicklung der Lausitzer Neiße ist bereits auf verschiedenen Planungsebenen integriert. Im Wassersportentwicklungsplan Land Brandenburg (MBJS) ist der Unterlauf ab Guben bis zur Mündung als Teil der Hauptwasserwanderoute Oder (HWWR 7) und der südliche Flusslauf als Wasserwanderrevier E dargestellt.

Im Auftrag des Landkreises Spree-Neiße wurde die Machbarkeitsstudie „Wasserwandertouristische Entwicklung der Brandenburgischen Lausitzer Neiße“ erarbeitet (BTE 2008). In der Machbarkeitsstudie werden für den gesamten brandenburgischen Flusslauf die Potenziale und Handlungsempfehlungen gebündelt dargestellt. Die aufgeführten Infrastrukturmaßnahmen sind überwiegend mit Uferbefestigungen, Treppenanlagen, befestigten Ein- und Ausstiegen verbunden.

Im Stadtbereich Guben werden/wurden Maßnahmen zur Entwicklung des Wassertourismus auf der Lausitzer Neiße wie Einstiegstreppen, Steganlagen, Slipanlagen am deutschen und polnischen Ufer über INTERREG IV A gefördert.

GEBIETSSPEZIFISCHER TEIL: FFH-GEBIET „HISPE“ (417)

3 Biotische Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH- und der Vogelschutz-RL

3.1 Gebietsübersicht

Das FFH-Gebiet „Hispe“ stellt einen relikartigen Hartholzauwald im Komplex mit weiteren Laubwaldgesellschaften, einem Neißearm und feuchten Grünlandflächen dar. Das FFH-Gebiet befindet sich in der vom Fluss abgetrennten Altaue.

Im Standarddatenbogen (SDB) für das FFH-Gebiet sind die Lebensraumtypen Natürlich eutrophe Seen (LRT 3150), Pfeifengraswiesen (LRT 6410), Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510), Alte bodensaure Eichenwälder (LRT 9190) und Hartholzauwälder (LRT 91F0) mit überwiegend ungünstigem Erhaltungszustand aufgeführt.

Tab. 19: Flächengröße und Erhaltungszustand (EHZ) der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet „Hispe“ (417) im Vergleich Standarddatenbogen (Stand 04/2009) und Erfassung 2010/2011.

Code	Kurzbezeichnung des LRT	SDB (04/2009)			Kartierung 2010/11			LRT-E	
		ha	%	EHZ	ha	%	EHZ	ha	%
3150	Natürliche eutrophe Seen		9	C	1,3	8,8	B		
6410	Pfeifengraswiesen		<1	C	–	–	–	0,1	0,7
6510	Magere Flachland-Mähwiesen		5	–	–	–	–	2,6	17,8
9190	Alte bodensaure Eichenwälder		12	C	2,0	13,7	B		
91F0	Hartholzauwälder		29	B	4,7	32,1	B		
	Summe		55		8,0	55			

Der aktuelle Anteil der Lebensraumtypen entspricht der im SDB gemeldeten Fläche. Der Erhaltungszustand (EHZ) der Eutrophen Stillgewässer (LRT 3150), Bodensauren Eichenwälder (LRT 9190) und Hartholzauwälder (LRT 91F0) ist günstig (B). Damit ist der aktuelle EHZ besser als die Einstufung des SDB von 2009. Hingegen waren die Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und die Pfeifengraswiesen (LRT 6410) nur noch als Entwicklungsfläche erfassbar.

Tab. 20: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions						
	B	1	1,3	8,8			
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>						
	B	1	2,0	13,7			
91F0	Hartholzauwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)						
	C	2	4,7	32,1			
Zusammenfassung							
FFH-LRT		4	8,0	54,6			

Im FFH-Gebiet sind die LRT 6410 und LRT 6510 nur noch als Entwicklungsflächen vorhanden.

Tab. 21: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie als Entwicklungsflächen im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).							
FFH-LRT	Zst.	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)						
	E	1	0,1	0,7			
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)						
	E	1	2,6	17,8			
Zusammenfassung							
LRT-E		2	2,7	18,5			

Für das FFH-Gebiet sind im Standarddatenbogen keine Tierarten aufgeführt. Auf der Grundlage der Kartierungen in 2011 und ausgewerteter Altdaten wurden für zwei Arten des Anhangs IV der FFH-RL Habitatflächen bewertet. Die Habitatflächen befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand.

Tab. 22: Erhaltungszustand und Flächengröße der Habitate von Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).								
Art		Anh. FFH	SDB	EHZ Habitat			Fläche [ha]	Anteil am Gebiet [%]
dt. Name	wiss. Name			A	B	C		
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	IV	–	–	1	–	9,5	63,5
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	IV	–	–	1	–	9,5	63,5

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen erfolgte gemäß der zum Kartierzeitpunkt aktuellsten brandenburgischen Bewertungsschemata (ZIMMERMANN 2011), die auf Grundlage bundesweiter Empfehlungen erarbeitet wurden. Die Bewertung der jeweiligen Erfassungseinheit (Einzelflächen des LRT) erfolgt anhand der Kriterien „Arteninventar“, „Habitatstrukturen“ und „Beeinträchtigungen“. Diese werden zum Gesamterhaltungszustand (EHZ) aggregiert: hervorragend (A), gut (B) sowie mittel bis schlecht (C).

Die zugrundeliegende Biotopkartierung erfolgte gemäß ZIMMERMANN et al. (2004, 2007).

3.1.1 LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*

Der Lebensraumtyp umfasst nährstoffreiche Seen, Weiher, Altwässer, Teiche und temporäre Stillgewässer mit gut entwickelter Wasservegetation einschließlich ihrer Ufervegetation. Je nach naturräumlichen Gegebenheiten, Entstehungsgeschichte und Standortbedingungen (Größe des Gewässers, Tiefe usw.) bilden sich zahlreiche Wasserpflanzen-Gesellschaften aus. Diese sind teilweise untereinander, aber auch mit angrenzenden Biotopen wie Röhrichten oder Gehölzen eng verzahnt, die als Verlandungsvegetation eingeschlossen sind. Mindestanforderung für die Zuordnung zum LRT ist das Vorkommen mindestens einer Wasserpflanzenart nicht nur in einzelnen Individuen.

Im FFH-Gebiet „Hispe“ wurde dem LRT 3150 ein nicht mehr durchströmter Altarm¹ zugeordnet.

Allgemeine Charakteristika im Gebiet

Der südliche Teil des Altarms liegt innerhalb eines Hartholzauewaldes und der Nordteil wird von feuchtem bzw. nassem Grünlandbrachen umgeben. Von Südosten kommend durchströmt der Graben 8 den Altarm und entwässert in die Lausitzer Neiße. Der Altarm verläuft mehr oder weniger parallel zur Lausitzer Neiße und ist weitgehend von der Gewässerdynamik der Neiße abgetrennt.

Habitatstruktur und Arteninventar

Im Hartholzauewald ist das Gewässer weitgehend beschattet und wird von einer lockeren Decke aus Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) bedeckt, während der unbeschattete Abschnitt von artenarmen Röhricht aus Schilf (*Phragmites australis*) besiedelt wird. Im Übergangsbereich von Wald zu Offenland ist eine relativ artenreiche Vegetation aus einigen Hydrophyten, z. B. Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Weiße Seerose (*Nymphaea alba*) und verschiedenen Röhrichtarten wie Schlank-Segge (*Carex acuta*), Scheinzyporn-Segge (*Carex pseudocyperus*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) und, besonders bemerkenswert, Sumpf-Calla (*Calla palustris*, RL-BB 3, RL-D 3) entwickelt. Im Nordteil befinden sich kurz vor der Sandaufschüttung zwei Wehre mit unterirdischem Abfluss.

Bewertung

Habitatstruktur: Mit Wasserschwebern, Submers- und Schwimmblattvegetation sind drei aquatische Vegetationsstrukturen typisch ausgebildet. Auch zwei Verlandungsvegetationsstrukturen (Röhricht, Großseggenried) sind vorhanden. Die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Strukturen ist somit gut (B).

Arteninventar: Aufgrund der Artenarmut an charakteristischen Pflanzenarten (fünf Wasserpflanzenarten) ist das lebensraumtypische Arteninventar nur in Teilen vorhanden (C).

Beeinträchtigungen: Durch die anthropogene Überprägung des Wasserhaushaltes (durch Deich von der Lausitzer Neiße abgeschnitten) ist der Altarm im FFH-Gebiet mittel beeinträchtigt (B).

Gesamtbewertung: Der Erhaltungszustand des Altarms ist insgesamt günstig (B).

Tab. 23: Vorkommen des Lebensraumtyp 3150 nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).								
Code LRT: 3150		Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions						
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleit-biotop [%]
		TK	Nr.					
B	Fläche	4254SW	4002	02110	1,3	8,8		
Summe des FFH-LRT im Gebiet					1,3	8,8		

3.1.2 LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Ungedüngte (Streu-)Wiesen auf relativ nährstoffarmen, mineralischen oder moorigen, wechsel-feuchten bis wechsell Trockenen Grundwasser- und Sickerwasserböden, die traditionell einmal jährlich unregelmäßig oder spät gemäht wurden. Besiedelt werden sowohl saure als auch basenreiche Standorte, auf basenreichen ist der LRT jedoch besonders artenreich ausgebildet. Die Pfeifengraswiesen sind geprägt durch zahlreiche konkurrenzschwache Arten und Magerkeitszeiger, die je nach Feuchtigkeit und Bodentyp ihren Ursprung in Flachmoorgesellschaften, Halbtrockenrasen und Borstgrasrasen haben können.

¹ Altarme sind ehemalige Flussarme, die einseitig oder beidseitig mit dem Fließgewässer in Verbindung stehen und dadurch schwankenden Wasserständen ausgesetzt sind. Stehen sie nur noch bei Hochwasserereignissen mit dem eigentlichen Fließgewässer in Verbindung, nennt man sie auch Altwasser.

Oftmals herrscht das Pfeifengras vor. Fett- und Nasswiesenarten sind fast stets vorhanden, ihre Artmächtigkeit ist aber gering. In Abhängigkeit von der Bewirtschaftungsweise sind kleine bis mittelgroße Flächen typisch (Kartieranleitung Sachsen, geändert). In Brandenburg v.a. in den Jungmoränengebieten (kalkreiche AF) und Altmoränengebieten und kalkarmen Bereichen der Urstromtäler (bodensaure AF).

Entwicklungspotenzial im Gebiet

Die kleine, in der Vorkartierung von 1998 als Pfeifengraswiese erfasste Fläche im Auwald (4254SW4004) weist trotz regelmäßiger Pflegeeinsätze im Herbst lediglich Entwicklungspotenzial auf. Die Fläche wird von Gemeinem Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) und Zitterpappel-Verjüngung (*Populus tremula*) geprägt. Nur ganz vereinzelt sind noch Pfeifengras-Horste (*Molinia caerulea*) vorhanden.

Tab. 24: Vorkommen des Lebensraumtyp 6410 nach Anhang I der FFH-Richtlinie (Entwicklungsfläche) im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).							
Code LRT: 6410		Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)					
Zst.	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]
		TK	Nr.				
E	Fläche	4254SW	4004	051316	0,1	0,0	
Summe des LRT-E					0,1	0,0	

3.1.3 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Als Magere Flachland-Mähwiesen gelten artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Verbandes Arrhenatherion elatioris des Flach- und Hügellandes. Der LRT schließt sowohl trockene Ausbildungen, typische Ausbildungen frischer, sowie Ausbildungen feuchter bis wechselfeuchter Standorte, z.B. mit Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) ein. Im Gegensatz zum Intensivgrünland sind Flachland-Mähwiesen blütenreich und wenig gedüngt. Der erste Heuschnitt erfolgt zur Hauptblütezeit der Gräser. Magere Flachland-Mähwiesen können auch auf den als technische Bauwerke bezeichneten Deichen vorkommen. Neben reiner Mähnutzung, lassen sich auch Grünland mit Erstschnitt und nachfolgender Beweidung, in Ausnahmefällen auch Weiden (bei geeigneter Weideführung der Tiere und jährlicher Nachmahd) dem LRT zuzuordnen, sofern diese pflanzensoziologisch dem Arrhenatherion entsprechen.

Als Mindestausbildung gelten in Brandenburg relativ artenarme Pflanzenbestände mit Dominanz von wenig anspruchsvollen Gräsern, z.B. Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), Rot-Straußgras (*Agrostis tenuis*) oder Gemeinem Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), sofern noch mindestens vier der charakteristischen Pflanzenarten, davon mindestens drei LRT-kennzeichnende Arten, vorhanden sind. Ebenso sind Bestände mit auffälliger Dominanz der konkurrenzstarken Obergräser wie z.B. Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) oder Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), die noch als Arrhenatherion erkennbar sind, als Minimalausprägung einzustufen, wenn vier der charakteristischen Pflanzenarten, davon mindestens drei LRT-kennzeichnende Arten vorhanden sind.

Entwicklungspotenzial im Gebiet

Im Südosten des FFH-Gebietes „Hispe“ wurde eine Fläche (4254SW4008) mit Entwicklungspotenzial zum LRT 6510 erfasst. Es handelt sich um eine relativ artenarme, gräserdominierte Frischwiese (Biotop-code 051122), die früher vermutlich intensiver beweidet wurde. Nachgewiesen wurden zwei kennzeichnende Arten: Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Vogel-Wicke (*Vicia cracca*) und sieben weitere charakteristische Arten: Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Rauer Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*) und Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*).

Tab. 25: Vorkommen des Lebensraumtyp 6510 nach Anhang I der FFH-Richtlinie (Entwicklungsfläche) im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).								
Code LRT: 6510		Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)						
Zst.	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleit-biotop [%]
		TK	Nr.					
E	Fläche	4254SW	4008	051122	2,6	0,2		
Summe des LRT-E					2,6	0,2		

Hingegen ist die in der Vorkartierung als Entwicklungsfläche erfasste Wiese (4012) im Nordwesten des FFH-Gebietes seit vielen Jahren vollständig brach gefallen und war bereits 1998 als Brache in der BBK dokumentiert. Aufgrund ihres Artenspektrums und der Struktur ist aktuell kein Entwicklungspotenzial zum LRT 6510 mehr erkennbar: Es dominieren Brennnessel (*Urtica dioica*), Landreitgras (*Calamagrostis epigeios*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schilf (*Phragmites australis*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Behaarte Segge (*Carex hirta*). Frischwiesenarten kommen nur sehr vereinzelt vor.

3.1.4 LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Die bodensauren, in der Regel schlecht- bis mäßigwüchsigen Eichen- bzw. Eichen-Birken-Mischwälder besiedeln die für Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*) sowie für anspruchsvollere Waldgesellschaften zu armen und z. T. zu feuchten Standorte. Der Lebensraumtyp wird von Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) geprägt.

Im FFH-Gebiet „Hispe“ ist ein Bestand des LRT 9190 mit 2,0 ha vorhanden.

Allgemeine Charakteristika im Gebiet

Der am südwestlichen Rand gelegene Laubmischbestand (4254SW4011) wurde als Straußgras-Eichenmischwald dem LRT 9190 zugeordnet.

Habitatstruktur und Arteninventar

Der Oberstand wird von Stiel-Eiche (*Quercus robur*) dominiert, daneben kommen Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Zitter-Pappel (*Populus tremula*) sowie ganz vereinzelt Gemeine Kiefer (*Pinus sylvestris*) vor. In der Strauchschicht nimmt die neophytische Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) beträchtliche Anteile ein. Im Südosten ist der Bestand aufgelockert. Dort sind neben verschiedenen verwilderten Obstgehölzen wie Kirsche (*Prunus cerasus*), Birne (*Pyrus communis*) oder Pflaume (*Prunus domestica*) einige Freiflächen mit mäßig frischer bis trockener ungenutzter Magerrasenvegetation zu finden und es tritt gelegentlich Landreitgras (*Calamagrostis epigeios*) auf. Die Bodenvegetation im Waldbestand mit z.B. Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Glattem Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*) entspricht weitgehend derjenigen des Straußgras-Eichenmischwaldes. In Gewässernähe sind lokal mäßig feuchte Bereiche zu finden.

Bewertung

Habitatstruktur: Im Nordwesten des Waldbestandes sind zahlreiche dickstämmige Altbäume vorhanden, der Anteil der Reifephase liegt jedoch bei < 1/3 des Waldbestandes (Wuchsklassen/ Raumstruktur: c). Die Anteile an Kleinstrukturen und Totholz sind gut ausgeprägt (jeweils b), so dass die Ir-typischen Habitatstrukturen insgesamt mit gut (B) bewertet wurden.

Arteninventar: Der Oberstand ist überwiegend aus den für den LRT charakteristischen Haupt- und Begleitbaumarten aufgebaut. In den darunter liegenden Schichten treten jedoch untypische und z. T. fremdländische Gehölze auf; das Ir-typische Gehölzinventar ist nur teilweise vorhanden (c). In der Krautschicht ist die Ir-typische Bodenvegetation weitgehend vorhanden (b). Insgesamt ist das Arteninventar weitgehend lebensraumtypisch (B).

Beeinträchtigungen: Die Ackernutzung südwestlich des FFH-Gebietes erfolgt bis direkt an den Waldbestand heran (kein Pufferstreifen). In der Strauchschicht tritt der Neophyt Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) mit einer Deckung von 20% auf. Die Beeinträchtigungen werden deshalb mit B (mittel) bewertet.

Gesamtbewertung: Der Bestand weist insgesamt einen günstigen Erhaltungszustand auf (B).

Tab. 26: Vorkommen des Lebensraumtyp 6510 nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).							
Code LRT: 9190		Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>					
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]
		TK	Nr.				
B	Fläche	4254SW	4011	081923	2,0	0,1	
Summe des FFH-LRT im Gebiet					2,0	0,1	

3.1.5 LRT 91F0 – Hartholzauewälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)

Der Eschen-Ulmen-Stiel-Eichen-Auenwald (*Querco-Ulmetum minoris*) ist eine charakteristische, azonale Waldgesellschaft der großen Fluss- und Stromtalauen der planaren und kollinen Höhenstufe. Er besiedelt die etwas höher gelegenen, periodisch bis episodisch überfluteten Bereiche der Aue mit starken Grundwasserschwankungen. Je nach Höhendifferenzierung der Standorte und damit korrespondierender unterschiedlicher Überflutungsdauer sind verschiedene, sich floristisch deutlich abgrenzende Ausbildungsformen innerhalb der Hartholzaue anzutreffen.

Unter naturnahen standörtlichen Bedingungen bilden die Hartholzauewälder einen urwaldähnlichen Vegetationskomplex. Somit gehört dieser Waldtyp zu den artenreichsten Waldgesellschaften Mitteleuropas. Auch hieraus erklärt sich seine hohe ökologische Bedeutung. Durch wasserbauliche Maßnahmen, insbesondere Flussbegradigungen und Eindeichungen wurden die überfluteten Querschnitte der Auen sukzessiv eingeengt. Heute sind die meisten ehemaligen Standorte des Eichen-Ulmen-Auewaldes so stark verändert worden, dass seine Vegetation oft nur noch partiell als naturnah bezeichnet werden kann. Die Überflutungsdynamik ist in weiten Teilen der Auen durch Eindeichung und Flussausbau gestört (BÖHME et al. (2010).

In Brandenburg gibt es Hartholzauewälder nur noch vereinzelt an der Oder und der Lausitzer Neiße (ZIMMERMANN et al. 2007). Im FFH-Gebiet „Hispe“ sind zwei Bestände des LRT 91F0 vorhanden.

Allgemeine Charakteristika im Gebiet

Den Kern des FFH-Gebietes „Hispe“ bildet ein Hartholzauewald, den ein Altwasser in zwei Teilflächen trennt (4254SW4003 und _4013). Innerhalb des Bestandes sind außerdem ein Kleingewässer, eine Extensivwiese und bruchwaldartige Bereiche vorhanden – diese Strukturen wurden als eigene Biotopflächen bzw. als Begleitbiotope erfasst. Der Hartholzauewald ist durch den Deich vom aktuellen Überflutungsgeschehen der Neiße abgekoppelt.

Habitatstruktur und Arteninventar

Der Bestand setzt sich aus der von Stiel-Eiche (*Quercus robur*) dominierten ersten Baumschicht, einer lockeren zweiten Baumschicht und einer auwaldtypischen, üppigen Strauchschicht zusammen. In den beiden unteren Schichten ist Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*) die bestimmende Gehölzart. An auwaldtypischen Gehölzen kommen mit geringen Deckungswerten Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*, RL-BB V, nur Strauchschicht), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Winter-Linde (*Tilia cordata*, Strauch- und zweite Baumschicht), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) vor. Vor allem am Waldrand tritt Wilder Hopfen (*Humulus lupulus*) auf.

Typische Arten in der lockeren Bodenvegetation sind mit geringer Deckung Zittergras-Segge (*Carex brixoides*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*) und Brennnessel (*Urtica dioica*).

Bewertung

Habitatstruktur: Die beiden Teile des Hartholzauwaldes im FFH-Gebiet „Hispe“ weisen eine hervorragende Ausprägung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen (A) auf. Es ist eine lebensraumtypische Raumstruktur vorhanden (a); Bäume der Reifephase erreichen allerdings weniger als 50% Flächenanteil (b). Kleinstrukturen, Biotop- und Altbäume sowie Totholz sind reichlich vorhanden (jeweils a).

Arteninventar: Das Arteninventar ist in der Baumartenkombination (b) und auch in der Krautschicht (b) weitgehend lebensraumtypisch ausgeprägt (B); doch finden sich u.a. viele Staunässezeiger.

Beeinträchtigungen: Der Bestand wird von zwei Seiten durch dauerhaft hohe Stauwasserstände stark beeinträchtigt: Zum einen wirken sich die dauerhaft hohen Wasserstände im Stauwasserbereich der Neiße negativ aus; zum anderen ist auch am Auslaufbauwerk des Graben 8 eine ganzjährig konstante Stauhöhe von 60 cm unter Bauwerksoberkante eingestellt². Damit fehlen die lebensraumtypischen Wasserstandsschwankungen weitgehend und Tendenzen zum Bruchwald nehmen zu. Werden die charakteristischen Wasserstandsschwankungen nicht wieder hergestellt, ist mittel- bis langfristig mit dem Verlust des Hartholzauwaldes zu rechnen. Aufgrund der Lage hinter dem Deich sind die Bestände zusätzlich vom Wasserregime der Neiße abgetrennt und werden nicht mehr regelmäßig überflutet. Damit fehlen dem Bestand die Ir-typischen Erosions- und Sedimentationsereignisse. Insgesamt liegen starke Beeinträchtigungen des typischen Wasserhaushalts des Hartholzauwaldes vor (C).

Gesamtbewertung: Beide Bestände weisen noch einen günstigen Erhaltungszustand (B) auf.

Tab. 27: Vorkommen des Lebensraumtyp 91F0 nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).								
Code LRT: 91F0		Hartholzauewälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)						
EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleit-biotop [%]
		TK	Nr.					
B	Fläche	4254SW	4003	08130	4,3	0,3		
B	Fläche	4254SW	4013	08130	0,4	0,0		
Summe des FFH-LRT im Gebiet					4,7	0,3		

3.1.6 Weitere wertgebende Biotope

Als weitere wertgebende Biotope (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG) kommen im FFH-Gebiet Stillgewässer (ohne LRT-Status) und Großseggen- bzw. Feuchtwiesen und -weiden vor.

Innerhalb des Hartholzauwaldes findet sich ein beschattetes Kleingewässer (_4005) mit einer Wasser-schweberdecke aus Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) und lückiger Kleinröhrichtvegetation (**02112**).

Im Osten des Waldkomplexes (_4006) ist eine **Großseggenwiese (05101)** vorhanden, die in 2010 nicht gemäht wurde. Sie wird von Blasensegge (*Carex vesicaria*) dominiert. Weitere Arten der Feuchtwiesen und Riede wie Gilbweiderich (*Lysmachia vulgaris*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*, RL-BB V), Mädesüß (*Filipendula vulgaris*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) und v.a. sind beigesellt. Vereinzelt findet sich auch Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*, RL-BB 3). Als Stör- und Brachezeiger kommt Brennnessel (*Urtica dioica*) vor.

Im Osten des FFH-Gebietes, zwischen Deich und Waldkomplex, hat sich eine binsen- und seggenreiche **Feuchtwiese nährstoffreicher Standorte des Calthion-Verbandes (051031)** mit Schnabel- und Bla-

² Mittlerweile sind die Stauhöhen durch Biberdämme am Auslassbauwerk angestiegen. Das Bauwerk wurde hierdurch stark geschädigt und soll erneuert werden (HOLZBECHER, mdl. Mitt. Mai 2014).

sensegge (*Carex rostrata et vesicaria*), Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) und Fadenbinse (*Juncus filiformis*, RL-BB 2) entwickelt (_4007).

3.1.7 Verbindende Landschaftselemente für die ökologische Kohärenz des Schutzgebietsnetzes Natura 2000

Die FFH-RL beinhaltet neben dem Gebietsschutz und dem speziellen Artenschutz (Art. 12–16) einen weiteren Baustein zur Wahrung des europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“, indem sie die Mitgliedstaaten auffordert, die ökologische Kohärenz von Natura 2000 durch die Erhaltung und ggf. auch Schaffung der in Art. 10 genannten Landschaftselemente zu verbessern (Art. 3 FFH-RL). Als ergänzende Regelung bezieht sich Art. 10 auf die Förderung "verbindender Landschaftselemente" und dient damit der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen über die FFH-Gebietsgrenzen hinaus. Es sollen „Landschaftselemente, die aufgrund ihrer linearen Struktur oder ihrer Vernetzungsfunktion für die Wanderung, die geographische Verbreitung und den genetischen Austausch wildlebender Arten wesentlich sind“, gefördert werden. Insbesondere in den agrarisch geprägten Landschaften sind für die Vernetzung von Arten und Lebensräumen sowohl lineare wie auch punktförmige Elemente erforderlich. Vorhandene Trittsteine und Korridore sollten daher möglichst erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, auch neu geschaffen werden. Hier gilt es, den Entwicklungsgedanken der FFH-RL umzusetzen. Der Begriff "Kohärenz" ist als funktionaler Zusammenhang zu verstehen. Die Gebiete müssen nicht in jedem Fall flächig miteinander verbunden sein.

Gewässersysteme stellen wichtige Landschaftselemente für den Austausch und die Ausbreitung von Pflanzen und Tieren dar. Die Gewässer des FFH-Gebietes sind Teil des Fließgewässersystems der Lausitzer Neiße und grenzen unmittelbar an das FFH-Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung“ (607). Jedoch ist die Vernetzung mit der Lausitzer Neiße aufgrund technischer Bauwerke (Schutzdeich, Auslassbauwerk) deutlich eingeschränkt. Die Bauwerke stellen Wander- und Ausbreitungsbarrieren dar.

Hartholzaewälder kommen in Brandenburg nur noch vereinzelt an Oder und Lausitzer Neiße (ZIMMERMANN et al. 2007) vor – der Eschen-Ulmen-Stiel-Eichen-Auenwald (*Quercus-Ulmetum minoris*) ist eine charakteristische Waldgesellschaft der großen Fluss- und Stromtalauen der planaren und kollinen Höhenstufe. Unter günstigen Bedingungen bilden die Hartholzaewälder einen urwaldähnlichen Vegetationskomplex und gehören dadurch zu den artenreichsten Waldgesellschaften Mitteleuropas. Die Bestände im FFH-Gebiet „Hispe“ sollten unbedingt mit den Beständen entlang der Neiße verbunden werden. Auch ist darauf zu achten, dass auch kleine (degradierte) Bestände bzw. Restvorkommen entwickelt werden.

3.2 Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL

Zu Arten des Anhangs II der FFH-RL liegen weder aktuelle Nachweise noch Altdaten vor. Im Standarddatenbogen werden keine Tierarten nach Anhang II der FFH-RL oder weitere wertgebende Arten aufgeführt. Im Zuge der Managementplanung wurden Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL im Gebiet nachgewiesen; diese werden im Folgenden benannt und bewertet.

3.2.1 Amphibien des Anhang IV der FFH-RL

Methodik

Im Gebiet erfolgte eine qualitative Präsenzprüfung für Moorfrosch, Laubfrosch, Knoblauchkröte, Kreuz- und Wechselkröte. Zwischen 01. April und 20. Mai 2011 wurde im FFH-Gebiet „Hispe“ der Altarm (_4002) durch zweimalige Begehungen auf die Anwesenheit der genannten Arten untersucht. Die Erfassung erfolgte überwiegend über das Verhören rufender Tiere und Sichtnachweise (Adulti aber auch Kaulquappen und Laich). Da es sich lediglich um Ergebnisse der Präsenzkontrolle handelt, können keine Bewertungen der Populationen vorgenommen werden.

Vorkommen und Habitatstrukturen im Gebiet

Im FFH-Gebiet „Hispe“ wurden die Anhang-IV-Arten Knoblauchkröte und Moorfrosch am Altarm (_4002) sowie dessen Umgebung nachgewiesen³.

Tab. 28: Nachgewiesene Amphibienarten nach Anhang IV der FFH-RL im FFH-Gebiet „Hispe“ (417) im Untersuchungsjahr 2011.						
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anh. FFH-RL	EHZ KBR	RL D	RL BB	Erfassung 2011
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	IV	U1	3	*	2 Ind.
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	IV	U1	3	*	5 - 10 Rufer
EHZ KBR: Erhaltungszustand Kontinentale Biogeographische Region (BfN 2007): F1 = günstig, U1 = ungünstig - unzureichend, U2 ungünstig – schlecht, xx = unbekannt; RL D: Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009, RL BB: Rote Liste Brandenburg (SCHNEEWEISS et al. 2004): 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = Stark gefährdet; 3 = Gefährdet; R = Extrem selten, Arten mit geografischer Restriktion; V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen; * = Nicht gefährdet.						

Bewertung Erhaltungszustand

Für beide Arten wurden der Altarm sowie dessen Umfeld als Habitatfläche abgegrenzt. Die Habitatflächen befinden sich in einem günstigen Zustand (B).

Tab. 29: Habitatflächen der Amphibienarten nach Anhang IV der FFH-RL und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).							
Deutscher Name	Habitatfläche	Zustand Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Anteil (%)
Moorfrosch	417001Ranaarva	–	A	B	B	9,5	63,5
Knoblauchkröte	417001Pelofusc	–	B	B	B	9,5	63,5

3.3 Weitere wertgebende Tier- und Pflanzenarten

3.3.1 Höhere Pflanzen

Im FFH-Gebiet wurden keine Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-RL erfasst. Jedoch wurden im Rahmen der Biotop- und LRT-Kartierung 2010/2011 135 Arten nachgewiesen; von denen 25 Arten in den Roten Listen Brandenburgs und/oder Deutschlands geführt werden sowie drei geschützte Arten.

Tab. 30: Anzahl gefährdeter und geschützter Pflanzenarten im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).						
Gefährdung	Rote-Liste-Kategorie					§
	1	2	3	G	V	
Rote Liste Deutschland			2			3 besonders geschützt
Rote Liste Brandenburg		3	5	2	15	
RL-Brandenburg (RISTOW et al. 2006), RL-Deutschland (KORNECK et al. 1996): 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = Stark gefährdet; 3 = Gefährdet; G = gefährdet ohne Zuordnung zu einer Kategorie; V = Vorwarnliste. § = Schutzstatus nach BArtSchV.						

Als landesweit stark gefährdete Pflanzenarten kommen im Gebiet Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata* agg., RL-D 3, RL-BB 2, §), Faden-Binse (*Juncus filiformis*, RL-BB 2) und Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*, RL-BB 2) vor. Für 6 Arten besteht gemäß Brandenburgischem Florenschutzkonzept (FSK BB) erhöhter bis dringender Handlungsbedarf.

³ Des Weiteren wurden Erdkröte und Teichfrosch nachgewiesen.

Tab. 31: Weitere wertgebende Pflanzenarten im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	BArtSchV	FSK BB
Sumpf-Schafgarbe	<i>Achillea ptarmica</i>		V		
Sumpf-Schlangenwurz	<i>Calla palustris</i>	3	3		!
Wasserstern	<i>Callitriche spec.</i>		V		~ - !!
Sumpf-Dotterblume	<i>Caltha palustris</i>		3		~
Wiesen-Schaumkraut	<i>Cardamine pratensis</i>		V		
Walzen-Segge	<i>Carex elongata</i>		V		
Wiesen-Segge	<i>Carex nigra</i>		V		
Bleiche Segge	<i>Carex pallescens</i>		V		
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>		V		
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>		V		
Geflecktes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza fuchsii (maculata agg.)</i>	3	2	§	!!
Wiesen-Schachtelhalm	<i>Equisetum pratense</i>		G		~
Wald-Schachtelhalm	<i>Equisetum sylvaticum</i>		V		
Geflecktes Johanniskraut	<i>Hypericum maculatum</i>		G		~
Sumpf-Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>			§	
Spitzblütige Binse	<i>Juncus acutiflorus</i>		3		!
Faden-Binse	<i>Juncus filiformis</i>		2		!!
Kuckucks-Lichtnelke	<i>Lychnis flos-cuculi</i>		V		
Hain-Gilbweiderich	<i>Lysimachia nemorum</i>		2		!!
Nickendes Perlgras	<i>Melica nutans</i>		V		
Weißer Seerose	<i>Nymphaea alba</i>		V	§	
Gewöhnliches Pfeilkraut	<i>Sagittaria sagittifolia</i>		V		
Ohr-Weide	<i>Salix aurita</i>		3		~
Bruch-Weide	<i>Salix fragilis</i>		V		~
Kümmel-Silge	<i>Selinum carvifolia</i>		3		~
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>		V		
Summe		2	25	3	12

RL BB: Rote Liste Brandenburg (RISTOW et al. 2006), **RL D:** Rote Liste Deutschland (LUDWIG & SCHNITTLER 1996): 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = Stark gefährdet; 3 = Gefährdet; G = gefährdet ohne Zuordnung; V = Vorwarnliste; **BArtSchV:** nach Bundesartenschutzverordnung geschützt: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt. **FSK BB:** Handlungsdringlichkeit gemäß brandenburgischem Florenschutzkonzept ((HERRMANN et al. n.p.): !!! = dringender Handlungsbedarf, !! = dringender H., ! = erhöhter H., ~ = allgemeiner H.

3.4 Nutzungsarten im Gebiet sowie nutzungsbedingte Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Im Folgenden werden die Nutzungsarten, nutzungsbedingte Gefährdungen und Beeinträchtigungen sowie den Schutzgütern unangepasste Nutzungen benannt.

Tab. 32: Nutzungsarten im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).

Nutzungsart	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)
Fließgewässer (01)	325 m (0,1 ha)	< 1
Stillgewässer (02)	1,4	9,7
Feuchtwiesen (0510)	2,3	15,6
Frischwiesen (0511)	2,6	17,6
Brachen (0513)	1,4	9,6
Wälder und Forsten (08)	7,0	47,5

Für die Erreichung der Erhaltungsziele sind nach FFH-RL nur erheblichen Beeinträchtigungen relevant. Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt vor, wenn direkte oder indirekte Wirkungen die Funktionen eines Lebensraumtyps oder einer Lebensstätte von Arten in maßgeblichem Umfang und/oder dauerhaft einschränken oder stören, so dass die Erhaltungsziele langfristig nicht erreicht werden können.

Die Nutzungsarten wurden anhand der Biotopkartierung ermittelt und sind in Tab. 32 aufgeführt.

Forstwirtschaft und Jagd

Das FFH-Gebiet liegt innerhalb der Oberförsterei Drebkau im Revier Forst. Die Waldbestände sind nicht als Forstabteilung eingerichtet und werden seit Längerem nicht mehr forstwirtschaftlich genutzt.

Die Verjüngung der Gehölzbestände wird durch Verbiss von Schalenwildarten, wie Rehwild und Rotwild, beeinträchtigt – Jungwuchs von Eiche, Linde und Esche fehlt. Durch den z.T. selektiven Verbiss kommt es langfristig zu Verarmung/Verschiebung des Baumarteninventars oder zum generellen Ausbleiben der Verjüngung.

In den Beständen hat sich in Strauch- und unterer Baumschicht teilweise der Neophyt Spätblühende Traubenkirsche etabliert. In den Erlenbruchbereichen des Hartholzauwaldes (_4003) breitet sich ein weiterer Neophyt aus – der Schlitzblättrige Sonnenhut. Im Osten des Gebietes wurden in der Fläche _4010 Hybridpappeln als standort- und lebensraumtypische Gehölze gepflanzt.

Landwirtschaft

Rund ein Drittel des Gebietes sind Frisch- und Feuchtwiesen, z.T. verarmt und gräserdominiert. Die Wiesen werden überwiegend mit Schafen beweidet und nachgemäht. Die aktuelle Nutzung erfolgt extensiv; jedoch zeigen sich auch heute noch in der Vegetationsstruktur und der Artenausstattung die Folgen der ehemals intensiven Nutzung. Die Extensivierung zeigt bislang nur geringe positive Auswirkungen.

Im Gebiet befindet sich eine Feuchtbrache mit 1,4 ha, die vermutlich aufgrund der dauerhaft hohen Wasserstände kaum bewirtschaftet werden kann. Die ehemalige Pfeifengraswiese (_4004) zeigt trotz der einschürigen Herbstmahd deutliche Verbrachungstendenzen und wurde daher auch als Brache eingestuft. Hier ist die Bewirtschaftungs-/Pflegeintensität zu gering. Im Moment werden die konkurrenzstarken Pflanzenarten gefördert und die eher konkurrenzschwachen, lebensraumtypischen Arten gehen weiter zurück. Die Unternutzung (Pflegedefizite) führte möglicherweise zu einer Verschiebung des Artenspektrums, so dass die Fläche nur noch als Entwicklungsfläche erfasst werden konnte.

Gewässerunterhaltung, Gewässernutzung, Hochwasserschutz

Im FFH-Gebiet ist der Wasser- und Bodenverband (WBV) „Spree-Neiße“ tätig: Zu den satzungsgemäßen Aufgaben zählen Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung, Ausgleichmaßnahmen an Gewässern II. Ordnung, Unterhaltung wasserwirtschaftlicher Anlagen in und an Gewässern II. Ordnung, die auch der Abführung des Wassers dienen sowie Betrieb von Stauanlagen für die Aufrechterhaltung eines ausreichenden Landschaftswasserhaushaltes.

Die Lausitzer Neiße im unmittelbar angrenzenden FFH-Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung“ ist durch Stauhaltungen und Wasserkraftanlagen geprägt: Es wechseln sich die Fließgewässerabschnitte mit den stillgewässerartigen Bereichen ab. Die Ausleitungsstrecken an den Kraftwerke/Stauanlagen fallen bei Niedrigwasser während der Sommermonate fast vollständig trocken und in den Stauwasserbereichen herrschen stillgewässerähnliche Verhältnisse (URP 2008). FFH-Gebiet „Hispe“ grenzt an den Stauwasserbereich Fluss-km 56,0 bis 56,4 des Kraftwerks Brozek auf polnischer Seite. Dieser Abschnitt ist durch hohe Wasserstände mit geringer jahreszeitlicher Schwankung gekennzeichnet. Die permanent hohe Anstauung führt vermutlich auch im FFH-Gebiet „Hispe“ zu auenuntypischen sauerstoffarmen Bedingungen. Lebensräume, die von einer hohen Gewässerdynamik und Wasserstandsschwankungen abhängig sind, wie z. B. der Hartholzauwald wird dadurch beeinträchtigt. Auch die ehemalige Pfeifengraswiese (LRT 6410) als wechselfeuchtes Biotop wird wahrscheinlich durch die dauerhaft hohen Wasserstände stärker beeinträchtigt.

Verstärkt werden die negativen Auswirkungen durch die ganzjährig konstante Stauhöhe am Auslassbauwerk des Grabens 8 – dieser durchströmt das FFH-Gebiet, einschließlich des Altarms, und mündet bei km 56,0 direkt hinter dem Wehr des Kraftwerks in die Lausitzer Neiße. Am Auslassbauwerk ist eine Stauhöhe von 60 cm unter Bauwerkoberkante eingestellt.

Durch das Hochwasserschutzbauwerk (Deich) wurden die Lebensräume des FFH-Gebietes von der Neiße abgetrennt. Dies bewirkt eine eingeschränkte seitliche Durchgängigkeit und auch die auetypischen Erosion- und Sedimentationsprozesse werden dadurch stark eingeschränkt. Die ökologische Durchgängigkeit ist durch die technischen Bauwerke insgesamt stark beeinträchtigt.

Erholungsnutzung und Tourismus

Direkt an das Gebiet angrenzend verläuft auf dem Deich der Oder-Neiße-Radweg. Aktuell gehen anscheinend keine erheblichen Beeinträchtigungen vom Rad- und Wandertourismus aus.

Östlich des FFH-Gebietes verläuft ein Feldweg, der seit ein paar Jahren verstärkt für den Transport von Booten für den Wassertourismus genutzt wird. Da jedoch in das FFH-Gebiet „Hispe“ keine Wege führen und auch die Vegetation undurchdringlich und nass-feucht ist, wird davon ausgegangen, dass mit dem An- und Abtransport der Boote sowie der Wasserwanderer keine erheblichen Auswirkungen für das Gebiet verbunden sind. Jedoch sollte diese Entwicklung beobachtet und ggf. reguliert werden.

4 Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

4.1 Erläuterungen zur Ziel- und Maßnahmenplanung

Ein zentraler Begriff der FFH-Managementplanung ist der "günstige Erhaltungszustand". Für die Lebensraumtypen wird er definiert als "die Gesamtheit der Einwirkungen, die den betreffenden Lebensraum und die darin vorkommenden charakteristischen Arten beeinflussen und die sich langfristig auf seine natürliche Verbreitung, seine Struktur und seine Funktionen sowie das Überleben seiner charakteristischen Arten auswirken können" (Art. 1e FFH-Richtlinie). Analog definiert Art. 1i der Richtlinie den Erhaltungszustand für die Arten als "Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Populationen der betreffenden Arten auswirken können". Für einen günstigen Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps bzw. einer Art müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- das natürliche Verbreitungsgebiet der Lebensraumtypen und Arten nimmt weder ab noch wird es in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen;
- die für den langfristigen Fortbestand notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen eines Lebensraumtyps sind dauerhaft gesichert;
- der Erhaltungszustand der charakteristischen Arten eines Lebensraumtyps ist günstig;
- das langfristige Überleben der Populationen der Arten ist gesichert und
- der Lebensraum der Arten ist ausreichend groß.

Im Managementplan werden die notwendigen Ziele formuliert, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten, die maßgeblich für die Aufnahme in das Europäische Netz „Natura 2000“ waren. Die Ziel- und Maßnahmenplanung soll daher flächenscharf, plausibel und transparent benennen, welche Maßnahmen nach Art und Umfang sowie räumlicher und zeitlicher Priorität durchgeführt werden müssen, um die Erhaltungsziele zu erreichen und den dauerhaften Erhalt zu garantieren. Ebenso muss geklärt werden, welche Landnutzungen erwünscht, möglich oder nur eingeschränkt möglich sind. Nutzungen, die sich günstig bzw. neutral auf die Schutzobjekte auswirken, unterliegen keinen fachlichen Beschränkungen. In einigen Fällen ist eine bestimmte Nutzung sogar notwendig, um Arten und Lebensräume zu erhalten.

Der FFH-Managementplan dient der konkreten Darstellung des Schutzzweckes, der Erhaltungsziele für die Schutzobjekte sowie der konsensorientierten Umsetzung und Konfliktlösung mit Betroffenen.

Erhaltungsziele sind gemäß § 7 Abs. 1 Pkt. 9 BNatSchG:

*„Ziele, die im Hinblick auf die **Erhaltung oder Wiederherstellung** eines günstigen Erhaltungszustands*

- eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse,*
- einer in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG*
- oder in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführten Art*

für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind.“

Erhaltungsziele formulieren daher zum einen die Vorgaben für die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen, zum anderen sind sie wesentlicher Prüfmaßstab bei Eingriffen in Natura 2000-Gebieten. Erhaltungsziele sind verpflichtend und auf die Einhaltung des Verschlechterungsverbotes der FFH-RL ausgerichtet.

Als **Erhaltungsmaßnahmen** gelten Maßnahmen, die erforderlich sind, um innerhalb des FFH-Gebietes

- die Vorkommen der gemeldeten Lebensraumtypen und/oder Arten zu sichern sowie
- die Größe und die Qualität der gemeldeten Vorkommen zu erhalten.

Wenn Lebensräume oder Arten einen ungünstigen Erhaltungszustand (EZ C) aufweisen, ist ein günstiger Erhaltungszustand (mindestens B) durch entsprechende Maßnahmen (wieder-)herzustellen. Als Erhal-

tungsmaßnahmen gelten alle Maßnahmen, die notwendig und geeignet sind, einen günstigen Erhaltungszustand (A oder B) zu erhalten oder wiederherzustellen.

Entwicklungsziele sind Zielstellungen, die über die notwendigen Erhaltungsziele hinausgehen und auf die Optimierung des aktuellen Erhaltungszustandes ausgerichtet sind.

Entwicklungsmaßnahmen sind Maßnahmen, die über die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen hinausgehen und sollen den an sich günstigen Erhaltungszustand optimieren (z.B. Verbesserung von B zu A). Sie können notwendig oder sinnvoll sein, um beispielsweise Vorkommen neu zu schaffen oder die aktuelle Flächenausdehnung von LRT/Habitatflächen zu verbessern. Entwicklungsmaßnahmen können auch für die sogenannten Entwicklungsflächen geplant werden.

Die Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen werden **einzelflächenspezifisch** festgelegt. Sie sind fachlich, räumlich und zeitlich konkret zu benennen.

4.2 Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung

Im Kapitel „Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung“ allgemeine Behandlungsgrundsätze aufgeführt, die für das gesamte Gebiet bzw. einzelne Landnutzungen gelten.

Als **übergeordnetes Ziel** sollen im FFH-Gebiet naturnahe, mehrschichtige Hartholzauwälder (LRT 91F0) und Bodensaure Eichenwälder (LRT 9190) mit verschiedenen Altersphasen, Altbäumen, stehendem und liegendem Totholz; mit typischen Tier- und Pflanzenarten, einer typischen Baumartenzusammensetzung sowie mit hoher Strukturvielfalt erhalten und entwickelt werden. Des Weiteren sollen Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Pfeifengraswiesen (LRT 6410) mit einem hohen Anteil lebensraumtypischer Tier- und Pflanzenarten erhalten bzw. wiederhergestellt werden. Für das gesamte FFH-Gebiet sollen perspektivisch die auetypischen Wasser- und Standortverhältnisse wiederhergestellt werden. Auch sollen Vernetzung und Genaustausch mit ähnlichen Lebensräumen in der Umgebung erhalten bleiben. Die Lebensräume und Populationen der im Gebiet vorkommenden Arten der FFH-RL sowie weiterer bedeutender Tier- und Pflanzenarten sollen erhalten und gefördert werden.

4.2.1 Behandlungsgrundsätze Gewässerentwicklung und Gewässerunterhaltung

Gemäß § 39 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) muss die Unterhaltung der Fließgewässer an den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ausgerichtet sein und darf das Erreichen des guten ökologischen Zustands nicht gefährden (s. auch Kap. 5.2.1).

Mit der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) soll bis 2015 der gute ökologische und chemische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial der Oberflächengewässer und der Grundwasserkörper erreicht und jede weitere Verschlechterung des Zustands verhindert werden (Verschlechterungsverbot). Für den guten Zustand sind dabei nur geringfügige Abweichungen vom natürlichen Gewässerzustand erlaubt. Bei der Umsetzung der europäischen Richtlinien WRRL, FFH-RL und VS-RL können sinnvolle Synergieeffekte erreicht werden.

Für die langfristige Sicherung und Wiederherstellung der gewässergebundenen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anh. II, IV der FFH-RL sowie der Vogelarten nach Anh. I der VS-RL werden folgende **allgemeine Ziele** für die Gewässerentwicklung und -unterhaltung vorgeschlagen:

- Erhalt bzw. weitere Verbesserung der Wassergüte, Minimierung der Einleitung von Abwässern und Fremdstoffen aller Art zum Schutz der im Wasser lebenden Tier- und Pflanzenarten,
- Erhalt und Revitalisierung der vorhandenen Altwasserbereiche durch partielle Anbindung an den Hauptstrom und damit Wiederherstellung der vertikalen Vernetzung,
- Verzicht auf Gewässerausbauten und Verrohrungen,
- schonende und nachhaltige Gewässerunterhaltung gemäß den allgemeinen Grundsätzen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), zeitliche und räumliche Staffelung der Arbeiten,

- Minimum an Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes;
- Ufermahd abschnittsweise, nicht während der Brutzeit der Vögel von April bis Juli,
- Gehölzschnitt und andere Gehölzmaßnahmen sind abschnittsweise und so wenig wie möglich durchzuführen, nicht zwischen dem 15. März und dem 30. September, keine Schnittgutablagerung an Ufern beziehungsweise Böschungen,
- Krautungen sollten abschnittsweise einseitig oder wechselseitig erfolgen, nur auf halber Breite oder nur in der Fahrrinne (abschnittsweise Stromstrichmahd),
- Einsatz schonender Technik, das Aufreißen der Sohle sowie sonstige Eingriffe in die Sohle sind zu vermeiden,
- Schonung möglichst großer zusammenhängender Teilbereiche der Gewässer und besonders empfindlicher bzw. naturnaher und strukturreicher Gewässerabschnitte,
- Berücksichtigung der besonderen Belange des Arten- und Habitatschutzes und Beachtung der jeweiligen Art-spezifischen Behandlungsgrundsätze.

Sämtliche Unterhaltungsmaßnahmen sollten soweit wie möglich schonend erfolgen und die Unterhaltungsintervalle und -intensitäten den jeweiligen Erfordernissen angepasst werden. Hierbei spielen auch die Anforderungen der angrenzenden Landnutzungen eine wichtige Rolle. Durch eine räumliche und zeitliche Staffelung der Unterhaltungsarbeiten sowie ausschließlich punktuelle Sohlräumungen sollten die Auswirkungen von Unterhaltungsmaßnahmen so weit minimiert werden, dass nicht gegen die Zugriffsverbote des Bundesnaturschutzgesetzes verstoßen wird.

4.2.2 Behandlungsgrundsätze für Landwirtschaft

Grundsätzlich sind die Bestimmungen der „guten fachlichen Praxis“ für die Landwirtschaft und der gesetzlichen Regelungen wie z. B. Schutzgebietsverordnungen und Fachgesetze einzuhalten (s. Kap. 2.8).

4.2.3 Behandlungsgrundsätze für Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Pfeifengraswiesen (LRT 6410)

Die Flachland-Mähwiesen und Pfeifengraswiesen sind im FFH-Gebiet nur als Entwicklungsflächen vorhanden. Zur Wiederherstellung der Bestände wird **als Vorzugsvariante eine zweischürige Mahd** vorgeschlagen (s. unten). Alternativ kommen unter bestimmten Voraussetzungen auch andere Nutzungsformen wie z. B. Mähweide in Frage. Die Empfehlungen sind in Tab. 33 zusammengestellt.

Mahd

Bei der Vorzugsvariante mit zweischüriger Mahd wird als Erstnutzungstermin der Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) Ende Mai bis Anfang Juni empfohlen (phänologischer Termin: Beginn der Holunderblüte). Dieser Termin begünstigt die weniger hochwüchsigen Kräuter indem z.B. die konkurrenzstarken Obergräser noch vor der Samenreife geschnitten werden. Insbesondere niedrigwüchsigerer oder konkurrenzschwächerer Arten oder auch viele Magerkeitszeiger profitieren von den nun wieder günstigen Lichtverhältnissen. Der zweite Schnitt erfolgt nach einer Ruhezeit von 8 bis 10 Wochen, um den charakteristischen/ wertgebenden Arten Blütenbildung und Samenreife zu ermöglichen. Bei starkwüchsigen Beständen kann eine dritte Nutzung erfolgen. In der Pfeifengraswiese (LRT 6410) erfolgt der 1. Schnitt im Mai; dabei werden Bestände von schutzbedürftigen Pflanzenarten ausgespart. Der 2. Schnitt erfolgt Ende Juli bzw. im Spätsommer, ebenfalls unter Aussparung von schutzbedürftigen Pflanzenarten.

Die Mahd sollte mit einer Schnitthöhe von ca. 10 cm erfolgen, um Kleinorganismen zu schonen und bessere Bedingungen für den Wiederaustrieb der Pflanzen zu gewährleisten. Wird die Fahrgeschwindigkeit verringert, kann die Schnitthöhe unter 10 cm abgesenkt werden. Um eine Nährstoff- und Streuakkumulation sowie die Entwicklung von Dominanzbeständen von Brachezeigern auf Kosten von konkurrenzschwächeren Kräutern zu verhindern, sollte ein (zeitweiliges) Brachfallen der Flächen vermieden und mindestens einmal jährlich gemäht werden und das Schnittgut von der Fläche entfernt werden.

Eine Mulchmahd ist für die Erhaltung von LRT-Beständen nicht geeignet, da Nährstoffe nicht aus der Fläche ausgetragen werden und die Mulchdecke eher (Ober-)Gräser und Arten mit vegetativer Vermehrung fördert und damit langfristig zu einer Artenverarmung führt.

Beweidung

Alternativ zur zweischürigen Mahd ist auf den frischen bis feuchten Wiesen auch eine Kombination von einem Weidegang und 1 – 2 Wiesenschnitten möglich (Mähweide). Das Mahdgut ist zu beräumen. Eine reine Beweidung ist eher nicht geeignet, um die Bestände des LRT 6510 zu erhalten bzw. wieder herzustellen. Die Nutzungstermine orientieren sich an den Vorgaben für die zweischürige Mahd.

Bei der Beweidung der Flachland-Mähwiesen sind kurze Standzeiten mit hoher Besatzdichte günstig, um den selektiven Verbiss und die Trittbelastung zu beschränken; die kurzfristige Beweidung ist einer Mahd ähnlicher als ein langfristiger Weidegang (JÄGER et al. 2002). Zum Zeitpunkt des Weidebeginns sollte die Vegetationshöhe zwischen 15 – 35 cm betragen (ebd.); höherwüchsige Bestände werden dagegen überwiegend zertreten. Bei einem hohen Anteil an Weideresten (v.a. bei reiner Beweidung) ist ein anschließender Pflegeschnitt notwendig.

Eine Beweidung von Nasswiesen sollte vermieden werden.

Düngung

Um eine Aufdüngung der Bestände und damit Verschlechterungen des Erhaltungszustandes zu verhindern, sollte die maximale Düngermenge auf eine am Entzug orientierte Erhaltungsdüngung beschränkt werden. Eine jährliche Düngung von P, K und N ist daher maximal in Höhe des Entzuges möglich, abzüglich der Nachlieferung aus dem Boden (maximal bis zur Obergrenze der Gehaltklasse B). Eine entzugsorientierte NP/K-Düngung fördert vor allem den Kräuterreichtum der Flächen, da viele Kräuter einen höheren P/K-Bedarf als Gräser haben. Ein Verzicht auf N(PK)-Düngung ist unter bestimmten Standortverhältnissen günstig für den Erhalt von artenreichen Wiesen. Bei optimaler Bodenfeuchte, Wurzeltiefgang, hohem Humusgehalt und günstigen Wärmeverhältnissen ist eine jährliche Stickstoffnachlieferung bis zu 100 kg / ha aus dem Boden möglich (BRIEMLE et al. 1991). Der Einsatz von Gülle und synthetischen Düngern ist zu vermeiden.

Tab. 33: Behandlungsgrundsätze für Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Pfeifengraswiesen (LRT 6410) im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).

Nutzungsformen	<u>Vorzugsvariante:</u> - Flachland-Mähwiesen: zweischürige Mahd, in Absprache auch Nachweide möglich, 1. Schnitt zu Beginn der Holunderblüte/ Hauptblütezeit der Obergräser (ca. Ende Mai bis Anfang Juni), 2. Schnitt frühestens 8 Wochen später, - Pfeifengraswiese: zweischürige Mahd zur Restaurierung in den ersten 4 Jahren; 1. Schnitt im Frühsommer (Mai); 2. Schnitt Ende Juli bzw. im Spätsommer; schutzbedürftige Pflanzenarten ggf. aussparen; - Pfeifengraswiese: ab Jahr 5 ein –bis zweischürige Mahd 1. Schnitt im Frühsommer (Mai); 2. Schnitt Ende im Spätsommer/Herbst; schutzbedürftige Pflanzenarten ggf. aussparen; <u>Günstig:</u> - Mähweide: Mahd in Kombination mit Beweidung als extensive Kurzzeitweide (Standzeit 1 – 2 Wochen bei hoher Besatzdichte), Termine s.o., bei Bedarf Weidepflegeschnitt, <u>Noch geeignet:</u> - Mahd in Kombination mit Beweidung als extensive Langzeitweide (Standzeit 5 – 9 Wochen), Termine s.o., bei Bedarf Weidepflegeschnitt, - Mähweide: Winterweide (bis Mitte April, bei frühbrütenden Wiesenbrütern bis Ende März) mit einem Schnitt während Vegetationsperiode (ab Ende Mai – Anfang Juni, bzw. nach Ende der Brutsaison),
Umbruch, Nachsaat, Übersaat	- kein Grünlandumbruch - Nachsaat und Übersaat bevorzugt mit heimischem/ regionalem Saatgut - Verzicht auf Intensivgrasmischungen (Weidelgras o.ä., Klee gras) oder Hochzuchtsorten

Mahd	
Technik	- optimal: Balkenmäher - ungünstig: Kreiselmäher (hoher Verlust oder Verletzung von Tieren)
Schnitthöhe	Zur Schonung von Kleinorganismen: Schnitthöhe 7-10cm bei geringer Fahrgeschwindigkeit (Flucht möglich), - Schnitthöhe >10 cm bei mittlerer bis hoher Fahrgeschwindigkeit (Tötungs-/ Verletzungsgefahr vermindert)
Düngung	- Je nach Standortverhältnissen: Verzicht auf Düngung oder Erhaltungsdüngung bis Obergrenze Gehaltklasse B, Aufdüngung vermeiden - Förderung von Kräutern durch P/K-Düngung ohne N - Festmist optimal; Gülle und synthetische Dünger ungünstig
Schleppen, Walzen	Durchführung vor Beginn Vegetationsperiode bzw. Wiesenbrütersaison - Schleppen vermeiden - Verzicht auf Walzen
Durchführung	- Mahd von innen nach außen (Flucht möglich) - bei größeren Flächen: Streifen- oder Mosaikmahd (5-10% der Fläche) bzw. Rotationsbrachen, um Teilpopulationen von Kleintierarten Überleben zu ermöglichen
Beweidung	
Weidetiere	- günstig: Schafe, Ziegen, Rinder (v.a. genügsame Robust- oder Landrassen), Esel, Maultiere, Konik, - eingeschränkt: Pferde-Robustrassen, keine Hengste
Besatzstärke	in Abhängigkeit von Standort, Tierart/ Rasse und Weideführung (bei reiner Beweidung) - optimal 0,4 – 1,0 GV/ha/Jahr - maximal 1,4 GV/ha/Jahr - minimal 0,3 GV/ha/Jahr - Für Wiederherstellung auch zeitlich befristet höhere Besatzstärken möglich
Tränke	- Wasserstelle nicht innerhalb artenreicher LRT-Flächen/ Teilbereiche
Ausgrenzen von Teilflächen	LRT-Flächen/ andere wertvolle Biotop bei höherem Tierbesatz oder längerer Standzeit bei Bedarf ausgrenzen

4.2.4 Behandlungsgrundsätze für Forstwirtschaft, Gehölzbestände

Im brandenburgischen Waldgesetz (LWaldG) sind in § 4 (3) die Anforderungen an eine ordnungsgemäße Forstwirtschaft als nachhaltige Bewirtschaftung des Waldes formuliert. Zur nachhaltigen Bewirtschaftung gehören u. a. Erhalt und Entwicklung stabiler und eigendynamischer Waldökosysteme, deren Artenspektrum und räumliche Strukturen den natürlichen Waldgesellschaften nahe kommen und in denen standortheimische Baum- und Straucharten überwiegen sowie Erhalt von ausreichend stehendem und liegendem Totholz. Die Regelungen des LWaldG sind für alle Waldflächen verbindlich und sollen bei der Bewirtschaftung der Wälder und Forsten im Gebiet entsprechend berücksichtigt werden. Des Weiteren sind die Regelungen der Schutzgebietsverordnung (NSG-VO HISPE) zu beachten – diese gelten ebenfalls für alle Waldbestände im Gebiet (siehe Kap. 5.2.1). Die Revier- und Oberförstereien können die Privat- und Körperschaftswaldbesitzer bzw. Zusammenschlüsse in diesem Sinne beraten.

Die ordnungsgemäße Forstwirtschaft fällt zwar nicht unter das Verschlechterungsverbot der FFH-Richtlinie; jedoch können z.B. Nutzungsintensivierungen u.U. zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Hierbei sind auch die jeweils gültigen Bundes- und Landesgesetze zu beachten.

Für die Lebensraumtypen 9190 und 91F0 werden an dieser Stelle allgemeine Ziele aufgeführt, die z. T. durch die LRT-spezifischen Behandlungsgrundsätze ergänzt werden. Es sollten die folgenden allgemeinen Behandlungsgrundsätze beachtet werden:

- Anteil lebensraumuntypischer Gehölzarten in LRT 9190 und 91F0 < 20 %;
- Anteil nicht-heimischer Gehölzarten in der Baumschicht in LRT 9190 und 91F0 <10 %;
- Erhalt und Wiederherstellung der lebensraumtypischen Gehölzartenzusammensetzung vorrangig durch Naturverjüngung,
- Ausschließliche Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen bei Pflanzungen (Erst- und Wiederaufforstungen, Vor- und Unterbau),
- Erhalt bzw. Entwicklung aller lebensraumtypischen Altersphasen in den Wald-LRT, um hohe Arten- und Strukturvielfalt zu erreichen, mindestens jedoch zwei Wuchsklassen mit jeweils 10 % Deckung und >1/3 des Bestandes in der Reifephase (>WK 6),
- Dauerhaftes Belassen von Altbäumen (BHD >80 cm bei Buche, Eiche, Edellaubhölzern) und für alle anderen Baumarten BHD >40 cm) bzw. von Biotopbäumen (Höhlen- und Horstbäume, Bäume mit BHD >40 cm mit Faulstellen, abfallender Rinde, Pilzkonsolen, abgebrochenen Kronen) in lebensraumtypischem Umfang (mindestens 5 Habitatbäume pro Hektar);
- Dauerhaftes Belassen von stehendem oder liegendem Totholz ab einem Durchmesser >35 cm in lebensraumtypischen Umfang (Totholzvorrat von >20 m³ / ha);
- Erntennutzungen über mehrere Jahrzehnte ausdehnen und so staffeln, dass in den Wald-LRT mindestens ein Anteil von 35 % (>1/3) in der Reifephase verbleibt,
- keine wesentlichen Veränderungen der Standortverhältnisse und Strukturen und bei grundwasserabhängigen Wald-LRT keine erheblichen Veränderungen durch Entwässerung o.ä..

Für die Bewirtschaftung der Waldbestände im Landeseigentum sind darüber hinaus auch die Inhalte der Waldbau-Richtlinie 2004 (WB-RL „Grüner Ordner“) verbindlich. Die Waldflächen im Gebiet werden bereits seit Längerem nicht genutzt – dies sollte beibehalten werden.

Nach Möglichkeit ist auch in den Wald- und Forstbeständen außerhalb des Landeswaldes eine naturnahe Waldnutzung bzw. -entwicklung anzustreben. Die Revier- und Oberförstereien können die Privat- und Körperschaftswaldbesitzer bzw. Zusammenschlüsse in diesem Sinne beraten.

4.2.5 Behandlungsgrundsätze für Jagd

Nach Brandenburger Jagdschutzgesetz (BbgJagdG 2003) dient die Jagd dem Schutz des jagdbaren Wildes und seiner Lebensräume. Dabei sind u. a. die von jagdbaren Tieren verursachten Schäden am Wald und auf landwirtschaftlichen Kulturen auf ein wirtschaftlich tragbares Maß zu begrenzen; die jagdlichen mit den sonstigen öffentlichen Belangen, insbesondere mit denen des Naturschutzes, des Tierschutzes, der Landschaftspflege sowie der Erholungsnutzung in Einklang zu bringen und eine biotopgerechte Wildbewirtschaftung durchzusetzen.

Grundsätzlich sind die Bestimmungen zur ordnungsgemäßen Jagd und gesetzliche Regelungen wie z. B. Schutzgebietsverordnungen und Fachgesetze einzuhalten. Zur Sicherung der Lebensraumtypen und Arten nach FFH-RL bzw. VS-RL sollen die entsprechenden gesetzlichen Regelungen beachtet werden. Des Weiteren sollten die jagdlichen Aktivitäten in Schutzgebieten auf ein geringstmögliches Maß an Störung und Beunruhigung beschränkt werden. Ergänzend sollte in FFH-Gebieten beachtet werden:

- Sicherung der natürlichen Regeneration der Waldgesellschaften durch angepasste Schalenwildbestände, d.h. Gleichgewicht zwischen Wald- und Wildbestand so einrichten, dass sich die standortgerechten Baumarten natürlich und ohne aufwendige Schutzmaßnahmen verjüngen können (geringer Verbiss-, Schäl- und Fegeschaden),
- neben dem allgemeinem Fütterungsverbot bei Schalenwild auch Verzicht auf Ablenkfütterung und klare Definition der Notfütterung,
- Sicherung der Offenlandbiotope (LRT, geschützte Biotope) durch angepasste Schwarzwildbestände, so dass keine großflächigen Wühlstellen auftreten,

- jagdliche Aktivitäten in Schutzgebieten nach den Grundsätzen des Naturschutzes und auf ein geringstmögliches Maß an Störung und Beunruhigung beschränken,
- Verzicht auf Fallenjagd mit Totschlagfallen gegen Raubwild, Einsatz von Lebendfallen nur im begründeten Einzelfall,
- keine jagdlichen Aktivitäten in Röhrichten, Nasswiesen, Flutrinnen, Fließ- und Standgewässer-ufern während der Vogelbrutzeit zwischen März und August, Vermeidung von Störungen in Bereichen mit großen Vogelansammlungen.

4.2.6 Behandlungsgrundsätze für Neophyten

Um negative Auswirkungen auf die heimische Tier- und Pflanzenwelt durch invasive gebietsfremde Arten zu verhindern, bestehen zahlreiche internationale, europäische und nationale Regelungen. Gemäß § 22 der FFH-RL sowie Art. 11 der VS-RL ist die absichtliche Ansiedlung in der Natur von nicht einheimischen Arten so zu regeln, dass die natürlichen Lebensräume in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet und die einheimischen wildlebenden Tier- und Pflanzenarten nicht geschädigt werden. Daher ist im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das die europäischen Richtlinien in nationales Recht umsetzt, in § 40 der Umgang mit nichtheimische, gebietsfremde und invasive Arten geregelt: Neu auftretende invasive Arten sollen unverzüglich beseitigt oder deren Ausbreitung verhindert werden. Bei bereits verbreiteten invasiven Arten soll die weitere Ausbreitung verhindert oder die Auswirkungen der Ausbreitung vermindert werden.

Im FFH-Gebiet kommen Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und Schlitzblättriger Sonnenhut (*Rudbeckia laciniata*) vor. Beide Arten sollten nach Möglichkeit beseitigt und eine weitere Ausbreitung in Lebensraumtypen unbedingt verhindert und beobachtet werden. Die Bekämpfung der genannten Arten ist schwierig und über mehrere Jahre notwendig; oft lassen sich die Bestände nur verringern, aber nicht vollständig entfernen (BfN, o.J.). Außerdem können sich die Arten entlang der Fließgewässer schnell ausbreiten. Im Folgenden sind die wichtigsten Empfehlungen zusammengestellt.

Schlitzblättriger Sonnenhut (*Rudbeckia laciniata*)

Die Pflanze breitet sich über Samen oder über Ausläufer bzw. Rhizome aus; ist sehr ausdauernd und konkurrenzstark und bildet dichte, homogene Bestände. Um eine Ausbreitung der Art zu verhindern, muss die Fruchtbildung unterbunden werden. Hierzu werden die Pflanzen zu Beginn der Blütezeit (Mitte/Ende Juli) möglichst bodennah gemäht. Für ein vollständiges Zurückdrängen der Bestände ist ein mehrmaliges Mähen (ca. 3 – 5 Wiederholungen) im Abstand von jeweils 2 – 3 Wochen notwendig. Dadurch werden die Pflanzen nachhaltig geschwächt. Entlang von Fließgewässern sollte die Maßnahme über mehrere Jahre durchgeführt werden und stromabwärts erfolgen (LAND STEIERMARK 2014).

Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*)

Die Bekämpfung der Späten Traubenkirsche ist mühsam, aufwendig und in vielen Versuche wurde in der Vergangenheit oft das Gegenteil erreicht: Stockausschläge kamen zahlreicher, Bodenverwundungen förderten die Keimung und den Austrieb von Ausläufern. Eine Bekämpfung muss daher sorgfältig und über mindestens 5 Jahre erfolgen; auch dürfen sich in der Nähe keine Altbäume befinden.

Für die Bekämpfung bzw. Zurückdrängung kommen mechanische, waldbauliche sowie chemische und biologische Methoden in Betracht. Am wirksamsten ist der Unterbau von Rot-Buche, um die Traubenkirsche durch Beschattung zu verdrängen. An Buchenstandorten kann mit dem Voranbau der Schattbaumart Buche erreicht werden, dass Wachstum und Etablierung der Späten Traubenkirsche (Halbschattbaumart) verhindert wird. Um eine progressive Ausbreitung durch Wurzelbrut zu vermeiden bietet sich außerdem an, 10 bis 30 Meter breite dicht schattende Buchenriegel anzulegen. Da das FFH-Gebiet jedoch nicht innerhalb der zonalen Buchenwälder liegt, sollte diese Methode hier nicht gewählt werden.

Als mechanische Maßnahmen wurden das Roden größerer Pflanzen getestet und kleinere Pflanzen per Hand herausgezogen. Mehrjähriges Nacharbeiten ist unverzichtbar. Eine weitere Möglichkeit ist das Ab-

sägen in Brusthöhe oder Abschlagen mit dem Haumesser, anschließend muss der Neuaustrieb durch Abreißen oder Abschneiden an der Schnittstelle zum Absterben gebracht werden. Das Ringeln (ringförmige Entfernung der Rinde am Stamm) wurde getestet; mit geringem Erfolg.

Bei kombinierten mechanisch-chemischen Verfahren wurde in Versuchen die Schnittstelle mit Round-Up behandelt. Jedoch ist der Einsatz von Totalherbiziden nicht gestattet.

Auch die biologische Bekämpfung mit dem heimischen Violetten Knorpelschichtpilz wurde getestet – jedoch führt auch dieses Verfahren zu negativen Effekten, da der Pilz auch auf einheimische oder kultivierte Prunus-Arten übergehen kann.

Anscheinend wird die Späte Traubenkirsche bei der Beweidung mit der Robustrinderrasse Galloways verbissen und deutlich geschwächt.

4.3 Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope

4.3.1 LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*

Im FFH-Gebiet wurde ein Altwasser des LRT 3150 in einem günstigen Erhaltungszustand (B) erfasst.

Erhaltungsziel – 023 Eutrophe Standgewässer

Erhalt und Wiederherstellung eines naturnahen eutrophen Stillgewässers mit hoher Strukturvielfalt und naturnahen unverbauten Gewässer- und Uferbereichen, mit lebensraumtypischem Wasserstand und Wasserqualität, charakteristischen Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation und typischer Zonierung.

LRT-Spezifische Handlungsgrundsätze (B18)

Um einen günstigen Erhaltungszustand (mindestens B) zu erreichen bzw. zu bewahren, sollten die folgenden Behandlungsgrundsätze für den LRT 3150 berücksichtigt werden:

- Erhalt typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente mit mindestens zwei verschiedenen Verlandungstypen (Flutrasen, Röhricht, Großseggenried, Feuchte Hochstaudenflur, Weiden-(Faulbaum-)Gebüsch, Erlen-Bruchwald) und 2 – 3 verschiedenen aquatischen Vegetationstypen (Grundrasen, Schwebematten, Tauchfluren, Schwimmdecken, Schwimmblattrasen) sowie Belassen wichtiger Strukturelemente im Gewässer (z. B. Totholz),
- Vermeiden von Störungen durch unangepasste Nutzungen oder Freizeitaktivitäten: geringe bis mäßige Störungen bis maximal 25% Flächenanteil (nach Möglichkeit <10 %),
- Vermeiden von strukturellen Beeinträchtigungen durch anthropogene Nutzungen (Uferverbau, Uferbefestigung, Ufermahd, Gehölzschnitt u.ä.), Beeinträchtigungen bis max. 25 % der Uferlinie,
- Verhinderung von Einträgen von Nährstoffen, Pflanzenschutzmittel, Schadstoffen, Fremdstoffen aller Art sowie von Sedimenten aus angrenzenden Nutzungen; Deckungsanteil der Hypertrophierungszeiger an der Wasserpflanzenvegetation maximal 50% (möglichst <10%),
- keine Bepflanzung oder Überdeckung der Ufer und Böschungen.

Erhaltungsmaßnahmen

Maßnahmen zur Wasserrückhaltung für das von Gaben 8 durchflossene Stillgewässer sind aktuell nicht erforderlich. Das Auslassbauwerk (Durchlass mit Bohlenstau) des Grabens 8 zur Neiße wurde 2008 saniert und als Stauhöhe ganzjährig 60 cm unter Bauwerksoberkante eingestellt. Durch die Tätigkeit des Bibers ist es aktuell beschädigt und sollte repariert werden, damit jahreszeitlich variable Stauziele möglich sind (**W106**), um auentypische Wasserstandsschwankungen zu simulieren. Die Festlegung der Stauziele sollte zwischen Fachbehörde und Wasser- und Bodenverband abgestimmt werden und auch die Stautätigkeit des Bibers berücksichtigen.

Tab. 34: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3150 im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).							
Ziel-LRT: 3150		Erhaltungsziel: Eutrophe Standgewässer (023)					
Nr. (P-Ident)			Maßnahmen		Dringl.	Ziel-EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Geom.	Code	Bezeichnung			
4254SW	4002	Fläche	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	Kurzfristig	B	siehe Text
			W106	Stauregulierung	Mittelfristig	B	Reparatur des Staubauwerkes (Durchlass mit Bohlenstau), Festlegen von jahreszeitlich unterschiedlichen Stauzielen, um atypische Wasserstandsschwankungen zu simulieren (Stautätigkeit des Bibers berücksichtigen)

4.3.2 LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Im FFH-Gebiet wurde eine 0,1 ha große Entwicklungsfläche des LRT 6410 erfasst.

Entwicklungsziel – 0532 Typisch ausgebildetes Feuchtgrünland nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte

Wiederherstellung bzw. Entwicklung einer arten- und blütenreichen, nährstoffarmen Pfeifengraswiese mit lebensraumtypischem Artenspektrum, kleinflächiger Strukturvielfalt sowie oberflächennahem Grundwasserstand mit naturnahen Wasserschwankungen.

LRT-spezifische Handlungsgrundsätze (B18)

Um die Fläche in einen günstigen Erhaltungszustand (mindestens B) zu überführen, sollten die folgenden Behandlungsgrundsätze für den LRT 6410 berücksichtigt werden:

- Abtransport des Mahdgutes (Mulchen und Zurücklassen des Schnittgutes führt zu einer Nährstoffanreicherung und damit zur Förderung nitrophytischer und lr-untypischer Arten);
- Verzicht auf Düngung;
- Langfristig einschürige Mahd im Frühsommer (Ende Mai bis Mitte Juni) oder Spätsommer (Schnitt nicht vor dem 15.8.);
- Keine Nutzungsintensivierung/-aufgabe (Vermeiden von Brachfallen);
- Begrenzen der Streudeckung auf maximal 70 %, der Verbuschung auf 10 % (max. 30 %);
- Verhinderung lebensraumuntypischer Dominanzbestände und Zurückdrängen von Störungs-, Eutrophierungs-, Ruderalisierungs- sowie Brachezeigern oder Neophyten auf maximal 10 % Deckung;
- Bewirtschaftung möglichst nur mit leichter Mähtechnik,
- Berücksichtigung der allgemeinen Handlungsgrundsätze in Kap. 4.2.3.

Entwicklungsmaßnahmen

Die aktuelle Pflege der Waldwiese (L 4004) ist nur bedingt geeignet, die lr-typischen Pflanzenarten dauerhaft zu erhalten und die hochwüchsigen konkurrenzstarken Stauden und Gräser zurückzudrängen. Als Entwicklungsmaßnahme sollte ca. 3 bis 4 Jahre eine zweischürige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes (O81) erfolgen, um konkurrenzstarke Arten wie Waldbinse, Gilb-Weiderich, Wald-Frauenfarn sowie den Jungwuchs der Zitter-Pappel zurückzudrängen. Der 1. Schnitt erfolgt im Mai; Bestände von schutzbedürftigen Pflanzenarten werden dabei ausgespart. Der 2. Schnitt erfolgt **frühestens** Ende Juli bzw. im Spätsommer, ebenfalls unter Aussparung von schutzbedürftigen Pflanzenarten. Mittelfristig kann die Pfeifen-

graswiese dann einschürig im Frühsommer (Mitte Mai bis Mitte Juni) oder Spätsommer (Anfang August bis Ende September, maximal Ende Oktober) gemäht werden; das Mahdgut wird abtransportiert (**O24**). Eine Beweidung ist auch möglich, aber wegen der isolierten Lage eher unwahrscheinlich. Die Beweidung sollte nicht in der Hauptvegetationszeit erfolgen, sondern zwischen August und März. Die Gehölzbestände in den Randbereichen sollten partiell aufgelichtet werden (**G22**).

Tab. 35: Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6410 im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).							
Ziel-LRT: 6410		Entwicklungsziel: Typisch ausgebildetes Feuchtgrünland nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte (0532)					
Nr. (P-Ident)			Maßnahmen		Dringl.	Ziel-EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Geom.	Code	Bezeichnung			
4254SW	4004	Fläche	G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	Kurzfristig	B	Entnahme von Gehölzen in Randbereichen
			O81	Mahd als ersteinrichtende Maßnahme	Kurzfristig	B	ersteinrichtende Mahd zur Aushagerung und Beseitigung von Brache- und Eutrophierungszeigern in den ersten 3-4 Jahren als zweischürige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes, 1. Schnitt Mai, 2. Schnitt Ende Juni; Berücksichtigung besonderer Pflanzenvorkommen (Knabenkraut);
			O24	Mahd 1x jährlich	Mittelfristig	B	mittelfristig einschürige Mahd im Frühsommer (Ende Mai bis Mitte Juni) oder Spätsommer (Mitte August bis Anfang September) mit Abtransport des Mahdgutes
			O41	Keine Düngung	Kurzfristig	B	Möglichst auf Düngung verzichten
			B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	Mittelfristig	B	siehe Text

4.3.3 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Im FFH-Gebiet 417 wurde eine Entwicklungsfläche des LRT 6510 erfasst.

Entwicklungsziel – 054 Typisch ausgebildete Frischwiesen und -weiden

Wiederherstellung bzw. Entwicklung einer blüten- und artenreichen, mehrschichtigen Flachland-Mähwiese mit charakteristischem Artenspektrum; Wiederherstellung des typischen Wasserhaushalts (feuchte, wechselfeuchte bis wechselfrische Ausbildungen) sowie Erhalt kleinflächiger Strukturvielfalt.

LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze (B18)

Um einen günstigen Erhaltungszustand (mindestens B) zu erreichen bzw. zu bewahren, sollten die folgenden Behandlungsgrundsätze für den LRT 6510 berücksichtigt werden:

- Vermeidung von Nutzungsänderungen (Umstellung auf ausschließliche Weidewirtschaft, Erhöhung der Besatzdichte bei Nachweide) oder Nutzungsaufgabe (Brachfallen),
- Abtransport des Mahdgutes (Mulchen und Zurücklassen des Schnittgutes führt zu einer Nährstoffanreicherung und damit zur Förderung nitrophytischer und Ir-untypischer Arten);
- Verhinderung lebensraumuntypischer Dominanzbestände und Zurückdrängen von Störungs-, Eutrophierungs- bzw. Ruderalisierungs- sowie Brachezeigern (< 10 % Deckung);
- Verhindern bzw. Begrenzen der Verbuschung auf < 30 % Deckung,

- Vermeidung von flächigen Schäden an der Vegetation durch zu starken Viehtritt,
- Berücksichtigung der allgemeinen Behandlungsgrundsätze in Kap. 4.2.3.

Entwicklungsmaßnahmen

Die Entwicklungsfläche _4008 sollte zweimalig gemäht und das Mahdgut beräumt werden (**O26**). Alternativ ist auch eine Schafbeweidung mit Mahd möglich (Mähweide). Um eine typische, wechselfrische bis -feuchte und artenreiche Wiesenvegetation zu entwickeln, sollten zusätzlich Zielarten eingebracht werden (**M2**), z. B. durch Einsaat von Regio-Saatgut oder Mahdgutübertragung.

Tab. 36: Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6510 im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).							
Ziel-LRT: 6510		Entwicklungsziel: Typisch ausgebildete Frischwiesen und -weiden (054)					
Nr. (P-Ident)			Maßnahmen		Dringl.	Ziel-EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Geom.	Code	Bezeichnung			
4254SW	4008	Fläche	O26	Mahd 2-3x jährlich	Kurzfristig	B	zweischürige Mahd, 1. Schnitt Ende Mai/Anfang Juni, 2. Schnitt ca. 10 Wochen später, Abtransport Mahdgut, leichte Mähtechnik; bei Schafbeweidung maximal zwei Weidegänge/Jahr, Vermeiden von Überals auch Unterweidung; Ruheplatz außerhalb des NSG
			M2	Sonstige Maßnahmen	Mittelfristig	B	Einbringen von Zielarten auf artenarmen Grünland zur Entwicklung typischer Frischwiese (Regio-Saatgut, Mahdgutübertragung)
			B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	Mittelfristig	B	siehe Text

4.3.4 LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Im FFH-Gebiet ist ein Bestand mit günstigem Erhaltungszustand (B) vorhanden.

Erhaltungsziel – 0816 Eichenwälder

Erhalt und Entwicklung eines naturnahen, strukturreichen Eichenwaldes mit verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen, nährstoffarmen Standortverhältnissen, stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen, leberaumtypischer Artenzusammensetzung und einer gut entwickelten Baumschicht, der überwiegend von Eichen (*Quercus spec.*) dominiert wird; Förderung der Naturverjüngung der lr-typischen Baumarten, insbesondere von Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) sowie der Begleitarten wie Birke (*Betula pendula*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*).

LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze (B18)

Um einen günstigen Erhaltungszustand (mindestens B) zu erreichen bzw. zu bewahren, sollten die **Allgemeinen Behandlungsgrundsätze für Forstwirtschaft, Jagd und Neophyten** (vgl. Kap. 4.2.4 bis 4.2.6) berücksichtigt werden.

Erhaltungsmaßnahmen

Im Bestand _4011 sind Maßnahmen zur Anreicherung mit wichtigen Ir-typischen Habitatelementen wie liegendes und stehendes Totholz, Altbäume, Höhlenbäume, Wurzelteller, Senken und Lichtungen usw. notwendig (**FK01**). Die Maßnahmenkombination **FK01** umfasst die folgenden fünf Einzelmaßnahmen:

- Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern (F41),
- Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen (F44),
- Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz (F45),
- Belassen von aufgestellten Wurzeltellern (F47)
- Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten (F90).

Die Verbesserung der Habitatstrukturen wird am besten über einen Nutzungsverzicht bzw. eine sehr extensive Nutzung erreicht (**F63**). Der Bestand wird bereits seit Längerem nicht mehr forstwirtschaftlich genutzt; dies sollte möglichst beibehalten werden. Der Nutzungsverzicht dient außerdem auch dem Schutz besonders störungsempfindlicher Bereiche bzw. zur Vermeidung von Störungen von Tierarten.

Als waldbauliche Maßnahmen sind die Entnahme der Ir-untypischen Gehölze Zitter-Pappel (*Popula tremula*) und Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) erforderlich (**F31**). Vor allem die Späte Traubenkirsche hat sich stark im Unterstand etabliert.

Tab. 37: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9190 im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).							
Ziel-LRT: 9190		Erhaltungsziel: Eichenwälder (0816)					
Nr. (P-Ident)			Maßnahmen		Be-ginn	Ziel-EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Geom.	Code	Bezeichnung			
4254SW	4011	Fläche	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Mittel-fristig	B	siehe Text
			F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	Mittel-fristig	B	Entnahme / Reduzierung von Später Traubenkirsche im Unterstand und der Zitter-Pappel im Oberstand
			F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	Mittel-fristig	B	
			B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	Kurz-fristig	B	siehe Text

4.3.5 LRT 91F0 – Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)

Im FFH-Gebiet kommen zwei Bestände mit günstigem Zustand (B) auf 4,7 ha vor.

Erhaltungsziel – 08123 Hartholzauen

Erhalt strukturreicher, mehrschichtiger Hartholzauwälder mit verschiedenen Altersstadien einschließlich natürlicher Verjüngungs- und Zerfallsphasen, hohem Alt- und Totholzanteil, einer standorttypischen Baum- und Begleitartenausstattung sowie eines autotypischen Wasserregimes mit natürlicher bzw. naturnaher Überflutungsdynamik.

LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze (B18)

Um die Flächen in einem günstigen Erhaltungszustand (mindestens B) zu erhalten, sollten die **Behandlungsgrundsätze für Hartholzauwälder** beachtet werden:

- Beachtung der Allgemeinen Behandlungsgrundsätze für Forstwirtschaft, Jagd und Neophyten (vgl. Kap. 4.2.4, 4.2.5 und 4.2.6),

- Zulassen der Tätigkeit des Bibers,
- keine negativen Veränderungen der Standortverhältnisse z.B. durch Beeinträchtigungen des autotypischen Wasserhaushaltes.

Erhaltungsmaßnahmen

In den strukturreichen Hartholzauewäldern des FFH-Gebietes sind Maßnahmen zur Anreicherung mit wichtigen Ir-typischen Habitatelementen wie liegendes und stehendes Totholz, Altbäume, Höhlenbäume, Wurzelteller, Senken und Lichtungen usw. notwendig (**FK01**). Die Maßnahmenkombination **FK01** umfasst die folgenden fünf Einzelmaßnahmen:

- Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern (F41),
- Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen (F44),
- Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz (F45),
- Belassen von aufgestellten Wurzeltellern (F47)
- Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten (F90).

Die Verbesserung der Habitatstrukturen wird am besten über einen Nutzungsverzicht bzw. eine sehr extensive Nutzung erreicht (**F63**). Der Bestand wird bereits seit Längerem nicht mehr forstwirtschaftlich genutzt; dies sollte möglichst beibehalten werden. Der Nutzungsverzicht dient außerdem auch dem Schutz besonders störungsempfindlicher Bereiche bzw. zur Vermeidung von Störungen von Tierarten.

Die im Zwischenstand vermehrt aufwachsende neophytische Späte Traubenkirsche sollte bekämpft werden (**F31**). Da die Wasserstände im FFH-Gebiet durch den mehr oder weniger gleichbleibend hohen Anstau des Grabens 8 und der Lausitzer Neiße (Staubereich des polnischen Kraftwerks Brozek) nicht den Ir-typischen Wasserschwankungen entsprechen, sind Maßnahmen zur Dynamisierung der Wasserstände in der Neiße (siehe auch Maßnahmenplanung für das FFH-Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung“) und am Stauwehr des Grabens 8 notwendig – der Hartholzauwald profitiert von der Maßnahme W106 für den LRT 3150 (s. Kap. 4.3.1).

Tab. 38: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91F0 im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).							
Ziel-LRT: 91F0		Erhaltungsziel: Hartholzauen (08123)					
Nr. (P-Ident)			Maßnahmen		Be-ginn	Ziel-EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Geom.	Code	Bezeichnung			
4254SW	4003	Fläche	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Mittel-fristig	B	siehe Text
			F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	Mittel-fristig	B	
			B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	Kurz-fristig	B	Bestand von Überflutungsge-schehen der Neiße weitgehend abgekoppelt und unterliegt den Wirkungen des Stauwasserbe-reichs der Neiße, dadurch kaum auetypische Wasserstands-schwankungen; Bestand profi-tiert z. T. von Maßnahme W106 für LRT 3150 (Simulierung von Wasserstandsschwankungen); B18: siehe Text
			F31	Entnahme gesellschafts-fremder Baumarten	Mittel-fristig	B	Entnahme von Später Trauben-kirsche aus Zwischenstand
4254SW	4013	Fläche	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Mittel-fristig	B	siehe Text

Tab. 38: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91F0 im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).							
Ziel-LRT: 91F0		Erhaltungsziel: Hartholzauen (08123)					
Nr. (P-Ident)			Maßnahmen		Be-ginn	Ziel-EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Geom.	Code	Bezeichnung			
			F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	Mittel-fristig	B	
			B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	Kurz-fristig	B	Bestand von Überflutungsge- schehen der Neiße weitgehend abgekoppelt und unterliegt den Wirkungen des Stauwasserbe- reichs der Neiße, dadurch kaum auetypische Wasserstands- schwankungen; Bestand profi- tiert z. T. von Maßnahme W106 für LRT 3150 (Simulierung von Wasserstandsschwankungen); B18: siehe Text
			F31	Entnahme gesellschafts- fremder Baumarten	Mittel-fristig	B	Entnahme von Später Trauben- kirsche aus Zwischenstand

4.4 Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL

Tierarten des Anhangs II der FFH-RL wurden im Gebiet nicht nachgewiesen. Im Folgenden werden Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten beschrieben.

4.4.1 Moorfrosch (1214 – *Rana arvalis*)

Erhaltungsziel

Erhalt bzw. Schaffung eines überwiegend besonnten, fischfreien oder extensiv genutzten Stillgewässers mit ausgedehnten Flachwasserzonen als Laichgewässer; Erhalt und Verbesserung arttypischer Sommer- und Winterhabitate im 500 m-Umkreis des Laichgewässers; das Gewässer ist weitgehend unbelastet und weist einen pH-Wert von 5 - 8,5 auf; Erhalt bzw. Förderung einer langfristig überlebensfähigen Population im Gebiet.

Art-spezifische Behandlungsgrundsätze (B19)

Um einen günstigen Erhaltungszustand (mindestens B) zu erreichen bzw. zu bewahren, sollten die **Behandlungsgrundsätze für den Moorfrosch** berücksichtigt werden:

- Erhalt eines mittelgroßen Einzelgewässers,
- Erhalt/Schaffung von Flachwasserzonen in Teilbereichen (Anteil 30 – 70 %),
- mindestens halbschattig (30 – 80 %), optimal ist voll besonnt bzw. gering beschattet,
- pH-Wert 5-8,5 und nur geringe Gewässerbelastungen,
- Erhalt/Schaffung arttypischer Sommer- (u. a. feuchte Heiden, Feuchtgrünland, Riede) und Winterhabitate (Wald, mind. 1 ha) innerhalb des FFH-Gebietes und möglichst auch im Umkreis von 500 m um das Laichgewässer.

Erhaltungsmaßnahmen

Das Stillgewässer mit Ried- oder Röhrichsaum ist als Laichhabitat zu erhalten (**B19**); ggf. sollte die Wasserfläche vergrößert werden, sofern der Altarm weiter verlandet. Zur langfristigen Verbesserung der Habitatqualität sind auetypische Wasserstandsschwankungen notwendig (**W106**), damit die Feucht- und Frischwiesen weiterhin genutzt werden können und nicht brachfallen. Bei einer Nutzungsauffassung wäre langfristig damit zu rechnen, dass sich Bruchwald entwickelt und das Gewässer zunehmend beschattet

wird. Im Gebiet soll feuchtes bzw. wechselfeuchtes extensives Grünlandes als Sommerhabitat erhalten werden – hierfür ist eine extensive Grünlandbewirtschaftung ohne Biozide und mit geringer (keine) Düngung geeignet (**O26**, **O24**, **O41**). Sehr nasse Grünlandbereiche können auch der Sukzession zu Uferstauden und Seggenrieden überlassen werden.

Die Art profitiert daher vor allem von den Maßnahmen zum Erhalt/Entwicklung der LRT 3150, 6410, 6510 sowie für die Wald-LRT 9190 und 91F0; die genannten Maßnahmen sind in den jeweiligen Kapiteln beschrieben. Außerdem sollten die artspezifischen Behandlungsgrundsätze (**B19**) berücksichtigt werden. Darüber hinaus sind keine Maßnahmen erforderlich. Die Maßnahmentabelle befindet sich im Anhang I.

4.4.2 Knoblauchkröte (1197 – *Pelobates fuscus*)

Erhaltungsziel

Erhalt bzw. Schaffung eines besonnten, mittelgroßen, fischfreien oder extensiv genutzten Stillgewässers mit umfangreicher submerser Vegetation, ausgedehnten Flachwasserzonen als Laichgewässer; Erhalt bzw. Schaffung extensiv genutzter, offener, grabbarer Lockerboden- und Wiesenbereiche in der unmittelbaren Umgebung als Landlebensraum vorhanden sein, Erhalt bzw. Förderung einer langfristig überlebensfähigen Population im Gebiet.

Art-spezifische Behandlungsgrundsätze (B19)

Um einen günstigen Erhaltungszustand (mindestens B) zu erreichen bzw. zu bewahren, sollten die **Behandlungsgrundsätze für die Knoblauchkröte** berücksichtigt werden:

- Erhalt eines mittelgroßen Einzelgewässers,
- Erhalt/Schaffung von Flachwasserzonen in Teilbereichen (Anteil 5 – 50 %),
- mindestens halbschattig (30 – 70 %), optimal ist voll besonnt bzw. gering beschattet,
- in Teilbereichen umfangreiche sub- und/ oder emerse Vegetation (keine dichte Lemna-Decke),
- im Umkreis von 100 m sind waldfreie, steppenartige und extensiv genutzte Biotope und stark aufgelichtete Wälder vorhanden,
- Erhalt grabfähiger Böden (Tongehalt 20–50 %),
- Offenbodenbereiche nicht bepflanzen bzw. geringe Gehölzsukzession,
- nicht mit schweren land- und forstwirtschaftlichen Maschinen befahren.

4.4.3 Höhere Pflanzen

Im Gebiet kommen drei landesweit stark gefährdete Pflanzenarten vor: Geflecktes Knabenkraut, Faden-Binse und Hain-Gilbweiderich.

Am Standort des Knabenkrautes werden bereits seit mehreren Jahren gezielte Pflege- und Schutzmaßnahmen durchgeführt – diese sollten fortgesetzt werden. Zum Schutz und zur Förderung der Vorkommen der Faden-Binse ist die Beibehaltung einer extensiven Feuchtwiesennutzung in Fläche _4007 erforderlich (**O26**). Die Fläche _4007 wurde nicht als LRT eingestuft; unterliegt als Feuchtwiese aber dem gesetzlichen Biotopschutz. Der Hain-Gilbweiderich kommt im Hartholzauenwald (_4003) vor und profitiert von den Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91F0.

4.5 Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten

Im FFH-Gebiet „Hispe“ besteht ein Zielkonflikt zwischen der Erhaltung einer guten Wasserversorgung für den LRT 3150 durch das Wehr des Grabens 8 sowie den Erhalt der Biberpopulation, der in diesem Bereich mittlerweile sehr aktiv ist (schriftl. Mittl. HOLZBECHER), und den Ansprüchen der LRT 91F0 und 6410 an stärkere Wasserstandsschwankungen. Die fehlenden Wasserstandsschwankungen werden deutlich

durch die Zunahme der lebensraumuntypischen Erlen und die Veränderung zum bruchwaldartigen Charakter angezeigt. Aufgrund der höheren Wertigkeit des prioritären LRT 91F0 sollten am (instandzusetzenden) Auslassbauwehr des Graben 8 variable Stauziele ermöglicht werden. Die Stauwirkung des Biberdamm sollte durch Drainagen vermindert werden. Gegebenenfalls wird dadurch die Verschilfung und Verlandung des Stillgewässers (Altarm) beschleunigt. Hier wäre zu prüfen, ob durch Pflegemaßnahmen (partielle Schildmahd) die offene Wasserfläche erhalten werden kann. Der Altarm ist Laichgewässer der Anhang-IV-Arten Moorfrosch und Knoblauchkröte, die beide überwiegend besonnte Stillgewässer mit Flachwasserzonen und Schildgürtel bzw. strukturreicher Ufervegetation benötigen. Es sollte versucht werden, die Belange der einzelnen Schutzobjekte angemessen zu berücksichtigen.

4.6 Zusammenfassung

Das rund 15 ha große FFH-Gebiet „Hispe“ beherbergt auf 55 % der Fläche die Lebensraumtypen Natürlich eutrophe Seen (LRT 3150), Alte bodensaure Eichenmischwälder (LRT 9190) und Hartholzauwälder (LRT 91F0) und weist Potenzial für die Entwicklung von Pfeifengraswiesen (LRT 6410) und Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf. Der Hartholzauwald als herausragendes Relikt der natürlichen Vegetation von Flussauen ist besonders hervorzuheben. Das Gebiet ist Lebensraum der Anhang-IV-Arten Moorfrosch und Knoblauchkröte sowie für 25 deutschland- bzw. brandenburgweit gefährdete Pflanzenarten.

Die LRT 3150, 9190 und 91F0 sind die zentralen Schutzgüter des FFH-Gebietes. Eutrophe Stillgewässer (LRT 3150) und Eichenmischwälder (LRT 9190) wiesen zum Kartierzeitpunkt einen günstigen Erhaltungszustand auf. Hingegen befindet sich der Hartholzauwald in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Gefährdungen/ Beeinträchtigungen gehen vor allem von den auenuntypischen, dauerhaft hohen Wasserständen aufgrund des Anstaus von Neiße und Graben 8 aus. Die Grünlandbereiche mit LRT-Potenzial sind ebenfalls durch die lebensraumuntypischen hohen Wasserstände und z.T. durch ungeeignete Pflege geprägt. In den Waldbeständen kommen untypische, neophytische Arten wie Späte Traubenkirsche und z. T. Schlitzblättrigen Sonnenhut vor. Auch sind die Anteile an Alt- und Biotopbäumen, Totholz und Kleinstrukturen zu gering und die lebensraumtypischen Baum- und Straucharten können sich aufgrund des Wildverbisses nicht ausreichend verjüngen.

Die Habitatflächen der Amphibien befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand.

Das Ziel ist daher, quantitative und qualitative Verschlechterungen zu vermeiden und einen guten Erhaltungszustand zu erreichen. Dies ist vor allem durch geeignete Bewirtschaftungsweisen und begleitende Pflegemaßnahmen umzusetzen.

Für die Wald-LRT sind mittelfristig Maßnahmen zur Erhöhung des Anteils an Alt- und Höhlenbäumen, starkem Totholz sowie typischen Kleinstrukturen notwendig. Auch sollten lebensraumuntypische Baumarten entnommen und ihre Verjüngung verhindert werden. Die Wälder sind als strukturreiche Waldbestände mit typischer Baumartenzusammensetzung und geschichtetem Bestandsaufbau, verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen (einschließlich Zerfallsphase) sowie Altbäumen, stehendem und liegendem Totholz zu erhalten und wiederherzustellen. Für den Erhalt der Wald-LRT soll auch weiterhin auf eine forstwirtschaftliche Nutzung verzichtet werden.

Für die Flachland-Mähwiese, Pfeifengraswiese und Feuchtwiesen wird eine extensive zweischürige Nutzung empfohlen; es ist auch eine Mähweidenutzung mit Schafen möglich. Die im Wald befindliche Pfeifengraswiese sollte jedoch weiterhin von Hand gemäht werden. Für die Bestände ist die Wiederherstellung auentypischer Wasserstandsschwankungen notwendig. Diese Wasserstandsschwankungen können durch jahreszeitlich wechselnde Stauhöhen am Graben 8 simuliert werden. Perspektivisch sollten darüber hinaus auch die Stauhöhen im angrenzenden Stauwasserbereich angepasst werden (vgl. FFH-Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung“). Die auentypischen Wasserstandsschwankungen sind auch für den Erhalt des Hartholzauwaldes (LRT 91F0) von großer Bedeutung.

Das Altwasser soll langfristig als Laichgewässer vor Verschlammung und Sukzession bewahrt werden.

5 Umsetzungs-/ Schutzkonzeption

5.1 Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte

Die Maßnahmen zur Umsetzung der FFH-RL sind in Karte 6 dargestellt und im Anhang I aufgelistet. Im Folgenden werden die bereits laufenden Maßnahmen sowie die **erforderlichen Maßnahmen** in ihrer zeitlichen Priorität (kurz-, mittel- und langfristiger Maßnahmenbeginn) erläutert. Als erforderliche Maßnahmen (**eMa**) zur Umsetzung von Natura 2000 gelten

zwingend erforderliche Erhaltungs- bzw. (Wiederherstellungs)maßnahmen für die Erreichung eines günstigen Erhaltungszustandes (mindestens B) der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL, der Arten nach Anhang II der FFH-RL und Anhang I der VS-RL sowie für die Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes bei pflegeabhängigen LRT/ Arten⁴.

Maßnahmen, die sich auf Entwicklungsflächen beziehen oder auf die weitere Verbesserung eines bereits günstigen Erhaltungszustandes, sind nicht zwingende Maßnahmen. Gegebenenfalls haben jedoch auch diese Maßnahmen eine entscheidende Bedeutung für die Kohärenz und werden dann ebenfalls als eMa eingestuft.

Erforderliche Maßnahmen (eMa) sind in den Maßnahmenkarten mit einem „+“ hinter dem Maßnahmen-code gekennzeichnet: z.B. O54+.

5.1.1 Laufende Maßnahmen

Für den Großteil der landwirtschaftlichen Nutzflächen im Plangebiet wird die Agrarförderung des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Ländliche Entwicklung (ELER) genutzt. Es wurden Zahlungen für benachteiligte Gebiete (Art. 37 der ELER-Verordnung), Zahlungen im Zusammenhang mit der Richtlinie 2000/60/EG und Natura 2000-Gebieten (Art. 38 der ELER-Verordnung) sowie Fördermittel für Agrarumweltmaßnahmen (Art. 39 der ELER-Verordnung) beantragt.

Die Agrarumweltmaßnahmen sind im Land Brandenburg im Kulturlandschaftsprogramm KULAP 2007 gebündelt, das insgesamt 10 einzelne Förderprogramme mit fünf-jährigem Verpflichtungszeitraum anbietet. Neben den Agrarumweltmaßnahmen können Ausgleichszahlungen über die brandenburgische Richtlinie zum Ausgleich von Kosten und Einkommensverlusten für Landwirte in Natura 2000-Gebieten und im Zusammenhang mit der Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie) nach Artikel 38 der ELER-Verordnung beantragt werden. Das FFH-Gebiet liegt innerhalb der Kulisse der Benachteiligten Gebiete in Brandenburg.

Entsprechend den übergebenen Daten (Stand 2010) werden im südöstlichen Bereich des FFH-Gebietes „Hispe“ Ausgleichszahlungen nach Art. 38 der ELER-Verordnung für 4,8 ha Grünlandflächen beantragt.

Zum Erhalt von Orchideenvorkommen werden im Rahmen des Vertragsnaturschutzes auf zwei kleineren Teilflächen (rd. 1.000 m²/ 300-400 m²) Pflegemaßnahmen durchgeführt (Handmahd im Herbst mit Mahdgutentfernung).

Für das Auslaufbauwerk am Graben 8 (außerhalb des FFH-Gebietes) sind aktuell Maßnahmen zur Sanierung in Vorbereitung.

⁴ Erforderliche Maßnahmen (eMa) nur für Lebensraumtypen und Arten, die im Standarddatenbogen aufgeführt sind

5.1.2 Kurzfristig erforderliche Maßnahmen

Kurzfristig erforderliche Maßnahmen (**eMa**) sind im laufenden oder folgenden Jahr auszuführen, dazu zählt z.B. die Beseitigung von akuten Gefährdungen und Beeinträchtigungen.

Im FFH-Gebiet sind als kurzfristig erforderliche Maßnahmen für die LRT 3150, 9190 und 91F0 die jeweiligen LRT-spezifischen Behandlungsgrundsätze (**B18**) zu beachten.

Tab. 39: Erforderliche Maßnahmen (eMa) mit kurzfristigem Maßnahmebeginn im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).				
Code	Kurzfristig erforderliche Maßnahme (eMa)	Flächen-ID	LRT	Arten nach Anhang II/IV der FFH-RL
B18+	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	_4002, _4003, _4011, _4013	3150, 91F0, 9190	

5.1.3 Mittelfristig erforderliche Maßnahmen

Mittelfristig erforderliche Maßnahmen (**eMa**) werden innerhalb der nächsten 3 bis 10 Jahre umgesetzt.

Mittelfristig sind in den Wald-LRT vor allem Maßnahmen zur Entfernung standortuntypischer Gehölze bzw. invasiver Neophyten notwendig (**F31**). In den Beständen ist oft der Anteil der wesentlichen Habitatstrukturen wie Totholz, Altbäume, Wurzelteller noch gering – daher sind Maßnahmen zur Strukturanreicherung und Mehrung von Alt- und Totholzbeständen erforderlich (**FK01**). Für die Strukturanreicherung sollte auch weiterhin die forstliche Nutzung vollständig oder teilweise unterbleiben (**F63**). Durch die Erhaltungsmaßnahmen werden auch weitere, an strukturreiche Waldbiotop gebundene Vögel, Amphibien, Wirbellose und Säugetiere (z. B. Fledermäuse) begünstigt.

Tab. 40: Erforderliche Maßnahmen (eMa) mit mittelfristigem Maßnahmebeginn im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).				
Code	Mittelfristig erforderliche Maßnahme (eMa)	Flächen-ID	LRT	Arten nach Anhang II/IV der FFH-RL
F31+	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	_4003, _4013	91F0	
F31+	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	_4011	9190	
F63+	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	_4003, _4013	91F0	
F63+	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	_4011	9190	
FK01+	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	_4003, _4013	91F0	
FK01+	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	_4011	9190	
W106	Stauregulierung	_4002	3150	

5.1.4 Langfristig erforderliche Maßnahmen

Langfristig erforderliche Maßnahmen (> 10 Jahre) bedürfen einer umfangreichen Planung bzw. Vorbereitung oder sind nur über einen längeren Zeitraum realisierbar. Für das FFH-Gebiet „Hispe“ sind keine Maßnahmen geplant, die erst in 10 Jahren erforderlich sind. Sämtliche regelmäßig notwendigen Maßnahmen sind bereits bei den kurz- und mittelfristigen Maßnahmen genannt.

5.2 Umsetzungs- und Fördermöglichkeiten

Im Rahmen der Managementplanung fanden zahlreiche Abstimmungsgespräche statt. Die Abstimmungen erfolgten überwiegend persönlich und z.T. auch vor Ort auf den betreffenden Flächen, teilweise auch telefonisch, wenn z.B. die Nutzflächen nur anteilig ins FFH-Gebiet ragten oder es sich um Entwicklungsflächen u.ä. handelte. Der Managementplan wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde, dem landwirtschaftlichen Betrieb, der Landeswaldoberförsterei, dem Landesbetrieb Forst Brandenburg Projekt FFH und Biotopmanagement im Wald, dem Wasser- und Bodenverband, den Abteilungen Hochwasserschutz, Gewässerentwicklung, Gewässerunterhaltung sowie Naturschutz des LUGV und auch mit der Flächenagentur Brandenburg besprochen. Des Weiteren fanden im Planungsprozess zwei Treffen der Regionalen Arbeitsgruppe statt.

Der Managementplan kann langfristig nur auf verschiedenen Ebenen umgesetzt werden. In der Praxis sollten daher verstärkt kooperative Ansätze für ein erfolgreiches FFH-Gebietsmanagement etabliert werden. Im Rahmen der Managementplanung wurde versucht, die Vorschläge und Inhalte zum Teil in bereits laufende Prozesse und Planungsinstrumente einzubinden.

Die Umsetzung des FFH-MP kann über Rechtliche Regelungen, vorbildliches behördliches Handeln, Förderprogramme, freiwillige Vereinbarungen oder auch Selbstverpflichtungen erfolgen. Es können weitere Planungs- und Umsetzungsinstrumente einbezogen werden, wie z.B. Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung, Maßnahmen zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie oder Maßnahmen der Flurneuordnung. Einen weiteren wichtigen Baustein bilden freiwillige bzw. ehrenamtliche Tätigkeiten, wie beispielsweise die Gebietsbetreuung.

Für Landnutzer bzw. Eigentümer ergeben sich aus den Erhaltungszielen für die Schutzobjekte der FFH-Gebiete keine unmittelbaren Erhaltungspflichten. Es gilt jedoch grundsätzlich das Verschlechterungsverbot.

5.2.1 Rechtliche Regelungen

Es wurde geprüft, inwieweit die Ziele für das FFH-Gebiet über gesetzliche Regelungen, Verordnungen oder Erlasse bereits geregelt sind bzw. umgesetzt werden können.

Für Landnutzer bzw. Eigentümer ergeben sich aus den Erhaltungszielen für die Schutzobjekte der FFH-Gebiete keine unmittelbaren Erhaltungspflichten. Es gelten jedoch grundsätzlich das Verschlechterungsverbot der FFH-RL sowie die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG.

Erfüllt die land- und forstwirtschaftliche Nutzung die Anforderungen der guten fachlichen Praxis gemäß BNatSchG, BBodSchG sowie der jeweils gültigen Fachgesetze, widerspricht die Bewirtschaftung in der Regel nicht den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege und gilt daher nicht als Eingriff (Legalausnahme).

Das Gebiet wurde 1995 als Naturschutzgebiet „Hispe“ ausgewiesen (GVBl.II/95, [Nr. 64], S.578). Als Schutzzweck wird in der Verordnung die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Beispiel eines Auengesellschaftskomplexes mit Beständen eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes, Weiden-Schwarzpappelauen, Feuchtwiesen- und Röhrichtgesellschaften; als Lebensraum bestandsbedrohter Tierarten, insbesondere als Brut- und Nahrungsraum von Wasser-, Greif- und Singvogelarten sowie aus ökologischen Gründen wegen der Bedeutung für den regionalen Biotopverbundes formuliert (§ 3 NSG-VO Hispe).

In § 4 Abs. 2 Pkt. 1 bis 21 sind die verbotenen Handlungen aufgeführt; u. a. ist hier geregelt, dass die bisherige Grundstücksnutzung nicht verändert und Grünland nicht umgebrochen werden darf und die Ausbringung oder Lagerung von Schmutzwasser, Gülle, Dünger, Gärfutter, Klärschlamm, Abfällen verboten sind. Auch die Beunruhigung, Störung, Tötung von Tieren oder Entfernen von Pflanzen(teilen), Veränderung der Bodengestalt, Errichten baulicher Anlagen sind unzulässig. Das Aufstellen von Schildern, Plakaten, Wohnwagen, Buden, Verkaufsständen u.ä., Zelten ist nicht erlaubt ebenso wie Feuer machen, lagern, Modellsport, Reiten, die Wege zu verlassen, Fahrzeuge zu warten und weitere, den

Schutzzweck gefährdende Handlungen. Von den Verboten des § 4 sind die ordnungsgemäße Land- und Forstwirtschaft sowie Jagd teilweise ausgenommen.

Des Weiteren befindet sich das FFH-Gebiet innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Neißeau im Kreis Forst“. Das LSG wurde mit Beschluss Nr. 03-2/68 des Rates des Bezirks Cottbus vom 24.04.1968 unter Schutz gestellt; die Unterschutzstellung trat am 01.05.1968 in Kraft.

Landwirtschaft

Bei der landwirtschaftlichen Nutzung sind neben den Anforderungen der landwirtschaftlichen Fachgesetze (Düngeverordnung, Pflanzenschutzgesetz) und § 17 (2) BBodSchG, insbesondere auch die Grundsätze der guten fachlichen Praxis (GfP) in § 5 (2) BNatSchG und § 2 BbgNatSchAG zu beachten. Mit Blick auf den Grünlandschutz sind dies die standortangepasste Bewirtschaftung, keine über das erforderliche Maß hinausgehende Beeinträchtigung der natürlichen Ausstattung der Nutzfläche (Boden, Wasser, Flora, Fauna) sowie das Verbot des Grünlandumbruchs auf erosionsgefährdeten Hängen. Die zur Vernetzung von Biotopen erforderlichen Landschaftselemente sind zu erhalten und nach Möglichkeit zu mehren. Darüber hinaus ist der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln zu dokumentieren (§ 5 Abs. 6).

Im Hinblick auf die landwirtschaftliche Nutzung sind z. T. die gesetzlich geschützten Biotope relevant (§30 BNatSchG). In gesetzlich geschützten Biotopen sind Handlungen verboten, die zu Zerstörung oder erheblichen Beeinträchtigungen des Biotops führen können. Sofern es sich hierbei um Grünland handelt, besteht damit auch ein Umbruchverbot. Teilweise sind Ausnahmen und Befreiungen möglich. Die gesetzlich geschützten Biotope sind in Karte 3.2 dargestellt.

Gemäß der Verordnung zum Naturschutzgebiet gelten für die landwirtschaftliche Nutzung die Verbote nach § 4 Abs. 2 Nr. 17, 18 und 20, d. h. Grünland darf nicht umgebrochen oder neu eingesät werden, Be- oder Entwässerungsmaßnahmen dürfen nur im bisherigen Rahmen durchzuführen werden, die Gewässer entgegen dem Schutzzweck zu verändern oder den Wasserhaushalt des Gebietes zu beeinträchtigen; auch ist der Einsatz von Pflanzenschutzmittel nicht zulässig. Des Weiteren darf auf Grünland Wirtschaftsdünger nur bis zu einer entsprechenden Tierhaltung von 1,5 Großvieheinheiten pro Hektar eingesetzt werden; chemisch-synthetische Stickstoffverbindungen, leicht lösliche Phosphate oder chlorhaltige Kalidünger sind nicht zulässig.

Bäume, Hecken, Gebüsche und andere Gehölze der freien Landschaft sollen als Brut-, Nist- und Lebensstätten nicht zwischen 01.03. und 30.09. beseitigt oder auf den Stock gesetzt werden (§ 39 Abs. 5 BNatSchG)⁵.

Wald- und Forstwirtschaft, Gehölzbestände

Im brandenburgischen Waldgesetz (LWaldG) sind in § 4 (3) die Anforderungen an eine ordnungsgemäße Forstwirtschaft als nachhaltige, pflegliche und sachgemäße Bewirtschaftung des Waldes formuliert. Zur nachhaltigen Bewirtschaftung gehören u.a. Erhalt und Entwicklung stabiler Waldökosysteme, deren Artenspektrum, räumliche Strukturen sowie Eigendynamik den natürlichen Waldgesellschaften nahe kommen, die Schaffung und Erhaltung der Dominanz standortheimischer Baum- und Straucharten sowie der Erhalt von ausreichend stehendem und liegendem Totholz. Nach § 4 (3) Nr. 12 LWaldG soll im Rahmen der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft auch die Wasserrückhaltung des Waldes erhalten und verbessert werden. Die Regelungen des LWaldG sind für alle Waldflächen verbindlich. Für die Bewirtschaftung der Waldbestände im Landeseigentum sind darüber hinaus auch die Inhalte der Waldbau-Richtlinie 2004 (WB-RL „Grüner Ordner“) relevant.

Die als LRT erfassten Wälder unterliegen gleichzeitig dem gesetzlichen Biotopschutz (§ 30 BNatSchG) und wurden im Rahmen der Kartierung als gesetzlich geschützte Biotope erfasst (siehe auch Karte 3.2). Zerstörungen und erhebliche Beeinträchtigungen der gesetzlich geschützten Biotope sind grundsätzlich

⁵ Ausnahmen sind Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen, schonende Form- und Pflegeschnitte sowie behördliche angeordnete oder zugelassene Maßnahmen oder Maßnahmen zur Verkehrssicherung

unzulässig. Darüber hinaus sind in den Wald-LRT z.T. Begleitbiotope, wie kleinere Fließgewässer, Quellen und feuchte Senken als gesetzlich geschützte Biotope erfasst. Für Privatwaldbesitzer ist es meist schwierig, die genannten Biotopstrukturen zu erkennen. Es wird daher empfohlen, im Vorfeld mit den Forst- und Naturschutzbehörden zu beraten.

In Wald- und Forstbeständen gelten darüber hinaus die artenschutzrechtlichen Verbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (Zugriffsverbote) für die Anhangsarten der FFH-RL sowie für europäische Vogelarten. Der Schutz von Horststandorten⁶ ist in § 19 BbgNatSchAG (i.V.m. § 54 Absatz 7 BNatSchG) geregelt.

Gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 2 der NSG-Verordnung sind Kahlschläge und das Einbringen von fremdländischen Baumarten verboten.

Jagd

Grundsätzlich sind neben den Schutzgebietsverordnungen auch die Bestimmungen zur ordnungsgemäßen Jagd in den gültigen Fachgesetzen einzuhalten. Gemäß § 7 Abs. 6 BbgJagdDV werden Kirrungen bzw. Fütterungen nicht in ökologisch sensiblen bzw. gesetzlich geschützten Biotopen angelegt.

Gemäß der NSG-Verordnung ist die rechtmäßige Ausübung der Jagd erlaubt, mit der Maßgabe, dass die Jagd auf Federwild verboten ist.

Gewässerunterhaltung

Für die Unterhaltung der Landesgewässer I. Ordnung ist das LUGV zuständig und die Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung wird im gesamten Land Brandenburg durch die Wasser- und Bodenverbände gewährleistet. 2013 wurden die Verbandsgebiete neu geordnet – Grundlage bilden die digitalen Grenzen der Einzugsgebiete (ezg25). Das FFH-Gebiet liegt vollständig im Einzugsgebiet „Lausitzer Neiße“ und gehört damit zum Verbandsgebiet des Wasser- und Bodenverbandes „Spree-Neiße“.

Auf Bundesebene bestehen mehrere Gesetze für die Regelung der Wasserwirtschaft und der Gewässerunterhaltung wie das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) oder das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) enthält wichtige Regelungen zu Mindestwasserführung, Durchgängigkeit, Wasserkraftnutzung sowie zu Gewässerrandstreifen. Weitere wesentliche Grundlagen bilden europäische Normen, wie z.B. die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Die EU-Wasserrahmenrichtlinie verlangt, dass bis 2015 die Gewässer in einen „ökologisch guten Zustand“ gebracht werden. Das Wasserhaushaltsgesetz setzt die WRRL in nationales Recht um. Es stellt im Grundsatz (§ 1a) die Bewirtschaftung der Gewässer „als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen“ unter das Gebot der nachhaltigen Entwicklung. Neben den Erfordernissen der Wasserwirtschaft, Schifffahrt und des Hochwasserschutzes soll gleichrangig die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer erhalten und gefördert werden. Die Gewässerunterhaltung sowie der Gewässerausbau müssen sich an den Bewirtschaftungszielen (§§ 27 bis 31 WHG) ausrichten und dürfen die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Die Gewässerunterhaltung ist ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der Ziele.

Gemäß § 38 (4) Nr. 1 WHG ist in Gewässerrandstreifen die Umwandlung von Grünland in Ackerland verboten⁷. Nach WHG bemisst sich ein Gewässerrandstreifen ab der Linie des Mittelwasserstandes bzw. bei Gewässern mit ausgeprägter Böschungsoberkante ab der Oberkante; die Breite von Gewässerrandstreifen ist im Außenbereich mit 5 m definiert⁸ (§ 38 (3) WHG). In Brandenburg kann eine vom Bundesrecht abweichende Breite nur durch eine Rechtsverordnung für einzelne Gewässer oder Gewässerabschnitte

⁶ Bezieht sich auf die Horststandorte der Adler, Wanderfalken, Korn- und Wiesenweihen, Schwarzstörche, Kraniche, Sumpfohreulen und Uhus.

⁷ Ausgenommen sind Maßnahmen des Gewässerausbaus, der Gewässer- und Deichunterhaltung sowie zur Gefahrenabwehr; im Einzelfall können Befreiungen erteilt werden.

⁸ Abweichungen oder Aufhebungen sind in begründeten Fällen möglich.

festgelegt werden (§ 84)⁹. Auch ist die Neupflanzungen mit nicht-standortgerechten Bäumen und Sträuchern in Gewässerrandstreifen untersagt (§ 38 (4) WHG).

Das Laichgewässer der Anhang-IV-Arten Moorfrosch und Knoblauchkröte sowie das unmittelbare Umfeld unterliegt dem gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 BNatSchG.

Zum Schutz von Lebensstätten ist es untersagt, ständig wasserführende Gräben mit Grabenfräsen zu räumen, wenn dadurch der Naturhaushalt, insbesondere die Tierwelt erheblich beeinträchtigt wird (§ 39 Abs. 5 BNatSchG).

Maßnahmen, die über die Gewässerunterhaltung hinausgehen, sind als Maßnahmen des Gewässerausbaus nach § 31 WHG genehmigungspflichtig.

5.2.2 Fördermöglichkeiten

Neben den einzuhaltenden gesetzlichen Regelungen stehen zur Umsetzung der Maßnahmen auch Finanzierungsinstrumente zur Verfügung. Die Auflistung erfolgt pauschal. Die tatsächliche Förderung bzw. Finanzierung des Einzelfalls hängt davon ab, inwieweit die jeweiligen Förderkriterien erfüllt werden. Des Weiteren basieren zahlreiche Förderprogramme auf den Finanzmitteln der EU-Agrarreform und die aktuelle Förderperiode endet 2013. Informationen zur konkreten Ausgestaltung der Förderperiode 2014 – 2020 liegen nicht vor. Auf die Förderprogramme wird trotzdem Bezug genommen, da diese ggf. in ähnlicher Weise ab 2014 weitergeführt werden.

Landwirtschaft

Im Rahmen von Förderprogrammen können Beschränkungen der Nutzung von Landwirtschaftsflächen in Natura 2000-Gebieten honoriert werden. Gegenstand der Programme in der Förderperiode 2007 – 2013 waren beispielsweise reduzierter Düngereinsatz, angepasste Mahdtermine, besonders schonende Mähtechnik, eine naturschutzgerechte, extensive Beweidung usw.

Für Bewirtschaftungsbeschränkungen auf landwirtschaftlichen Flächen in Natura 2000-Gebieten konnten die Betriebe Zuwendungen auf der Grundlage der **Natura 2000- bzw. Art. 38-Förderung** („*Richtlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (MUGV) und des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft (MIL) des Landes Brandenburg zum Ausgleich von Kosten und Einkommensverlusten für Landwirte in Natura 2000-Gebieten*“) beantragen. Die Beantragung erfolgte im Rahmen des Antrags auf Agrarförderung. Die Richtlinie gewährte Zuwendungen für Nutzungseinschränkungen (MUGV & MIL 2011). Es wird davon ausgegangen, dass auch zukünftig diese Möglichkeit besteht. Die Förderung kann jedoch voraussichtlich nur gewährt werden, wenn die Schutzgebietsverordnung entsprechende Regelungen enthält.

Die Richtlinie zur Förderung von landwirtschaftlichen Unternehmen in benachteiligten Gebieten vom 28. Juni 2010 (**Ausgleichszulage**) soll eine standortgerechte Landbewirtschaftung sichern und nachhaltige Bewirtschaftungsformen fördern, die den Belangen des Umweltschutzes Rechnung tragen (MIL 2010). Das Gebiet liegt vollständig innerhalb der Kulisse der Benachteiligten Gebiete.

Die Agrarumweltmaßnahmen (AUM) sind/waren im Land Brandenburg im **Kulturlandschaftsprogramm KULAP 2007** (*Richtlinie zur Förderung umweltgerechter landwirtschaftlicher Produktionsverfahren und zur Erhaltung der Brandenburger Kulturlandschaft*) gebündelt, das insgesamt zehn Förderprogramme enthält. Aktuell ist jedoch nicht bekannt, ob und wie diese Förderprogramme in die nächste Förderperiode übernommen werden.

Landwirte, die EU-Direktzahlungen, Zahlungen für bestimmte Fördermaßnahmen gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1698/2005 beziehen, müssen die **Cross Compliance-Auflagen** (so genannte CC-Verpflichtungen) einhalten. Die „gute landwirtschaftliche Praxis“ (GfP) ist im Rahmen der CC-Verpflichtungen eine Grundvoraussetzung für den Erhalt von Zahlungen. Die GfP ist daher auch in Natura 2000-Gebieten ein-

⁹ Einzelne Landesgesetzgebungen legen abweichend vom Bundesrecht die Breite pauschal auf 10 m fest.

zuhalten (siehe auch Rechtliche Regelungen). Verstöße gegen die Vorschriften führen zu einer Kürzung der Direktzahlungen. Die wesentlichen Durchführungsbestimmungen zu Cross Compliance-Verpflichtungen finden sich in der Verordnung (EG) Nr. 1122/2009. Von diesen Regelungen sind im Einzelfall Ausnahmegenehmigungen möglich. Darüber hinaus sind bestehende Verpflichtungen nach geltendem Fachrecht einzuhalten. Für die Flächen innerhalb des FFH-Gebietes werden vom potenziellen Bewirtschafter keine Zahlungen nach EG-VO 1698/2005 beantragt.

Mit Flächennutzern können auch direkte Verträge (**Vertragsnaturschutz**) auf freiwilliger Basis geschlossen werden: Speziell für ungenutzte Flächen bzw. Flächen, die ggf. nicht im INVEKOS erfasst sind und wertvolle Lebensräume darstellen. Über die Verträge können Leistungen wie bspw. besonders extensive oder kulturhistorische Wirtschaftsweisen, Anpassung der Grünlandnutzung an spezifische Ansprüche von FFH-Arten oder spezielle biotopverbessernde Maßnahmen vergütet werden. Zusätzlich können auch Verträge zur Ergänzung der Agrarumweltmaßnahmen (AUM) abgeschlossen werden. Die Bedingungen sind in der Verwaltungsvorschrift zum Vertragsnaturschutz in Brandenburg (VVVN vom 20. April 2009) geregelt. Anders als bei AUM, wo standardisierte Maßnahmen und Vergütungsbeträge beantragt werden, legt die Fachbehörde die Vertragsbedingungen mit den Bewirtschaftern individuell fest. Der Vertragsnaturschutz ist jedoch stark von der jährlichen Haushaltslage abhängig.

Gewässerunterhaltung und -entwicklung

Durch die WRRL ist das Land Brandenburg verpflichtet, in allen Gewässern einen guten ökologischen und guten chemischen Zustand zu erreichen. Zur Umsetzung von Maßnahmen im Sinne der WRRL können Fördermittel über die Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Sanierung und naturnahen Entwicklung von Gewässern (vom 30.04.2011, geändert durch die Richtlinie vom 20.12.2013) beantragt werden. Die Richtlinie bezieht sich auf natürliche Oberflächengewässersysteme, in denen ein guter ökologischer und chemischer Zustand nach der WRRL erreichbar ist sowie auf künstliche und erheblich veränderte Gewässer, die Potenzial zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands aufweisen. Antragsberechtigt sind Gemeinden, Gemeindeverbände, Unterhaltungspflichtige an Gewässern sowie Zweckverbände. Gefördert werden Konzeptionelle Vorarbeiten, Monitoring der Gewässergüte, Untersuchungen zur Erfolgskontrolle, investive Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen und chemischen Zustands, zur Erhöhung der natürlichen Selbstreinigungskraft und der Regenerationsfähigkeit, zur naturnahen Gewässerentwicklung durch Verbesserung der Gewässerstruktur und des Gewässerumfeldes, zur Schaffung von Gewässerentwicklungsräumen sowie Einrichtung und Gestalten von Gewässerrandstreifen, zur Minderung von Stoffeinträgen und Verbesserung des Schadstoffrückhalts sowie notwendige Maßnahmen in Grundwasserkörpern zur Verbesserung der chemischen und physikalischen Grundwasserbeschaffenheit (MUGV 2013a).

Eine weitere Richtlinie dient der naturnahen Unterhaltung und Entwicklung von Fließgewässern (vom 23.03.2011, letzte Änderung 20.12.2013). Zuwendungen werden für Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes im ländlichen Raum gewährt. Gegenstand der Richtlinie sind Maßnahmen zur naturnahen Gewässerentwicklung (z.B. naturnahe Gestaltung von Gewässern), Gutachten und Untersuchungen sowie Maßnahmen an wasserwirtschaftlichen Anlagen von Fließgewässern (Neubau, Rekonstruktion, Umgestaltung oder Beseitigung von Kleinstauen und Durchlässen, Einbau oder Umbau von Sohlswellen und Sohlgleiten). Darüber hinaus werden Wasserbaumaßnahmen am Gewässerlauf gefördert z.B. zum Anschluss von Altarmen und zur Schaffung eines gestuften Gewässerprofils für eine Verbesserung des Fließverhaltens (MUGV 2013b).

Wald- und Forstwirtschaft

Ein Programm, das im Privat- und Kommunalwald gezielt die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung, Erhalt und Wiederherstellung von Feuchtbiotopen und lichten Bereichen im Wald, Erhalt von Biotopbäumen und starkem Totholz als wertvolle Strukturelemente der Wald-LRT fördert, ist in Brandenburg aktuell nicht vorhanden.

Das Land Brandenburg fördert bestimmte Maßnahmen im Wald. Mit der **MIL-Forst-Richtlinie** (*Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen*) werden die Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft (Maßnahmebereich I), forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse (Maßnahmebereich II) und Maßnahmen zur Waldbrandvorbeugung (Maßnahmebereich IV) gefördert. Die MIL-Forst-Richtlinie wurde im März 2014 aufgrund der neuen GAK-Rahmenplanung angepasst. Einzelne Bausteine sind seitdem nicht mehr förderfähig. Erklärtes Ziel der Richtlinie ist die Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft und die Entwicklung von ökologisch und ökonomisch stabilen Waldstrukturen zur Erhöhung der Multifunktionalität der Wälder.

Des Weiteren stehen Mittel aus der **Walderhaltungsabgabe (WaldErhV)** zur Verfügung. Die Mittel stammen aus der Ersatzzahlung für Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes aufgrund von Waldumwandlungen. Gemäß der Verwaltungsvorschrift zu § 8 LWaldG werden diese Mittel zur Verbesserung der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes eingesetzt. Es können Zuschüsse für Grunderwerb für Aufforstungsmaßnahmen (nur Land), Erstaufforstungen mit standortgerechten Baumarten, Umbau von Reinbeständen und nicht standortgerechten Bestockungen in standortgerechte Mischbestockungen, Waldrandgestaltung bei der Anlage von Erstaufforstungen, sowie Pflege von Waldrändern sowie Rekultivierungen von Flächen mit Landschaftsschäden zum Zwecke der Aufforstung beantragt werden.

Für Wiederaufforstungen nach einem Waldbrand gewährt das Land Brandenburg einen Zuschuss zu den Kosten der Wiederbewaldung. Grundlage bildet die Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg über die **Gewährung von Zuschüssen zu den Verjüngungskosten bei Waldbrandschäden** vom Dezember 2011. Es können Abräumkosten der Vorbestockung, gutachterliche Standortbewertung, Bodenbearbeitung, Ergänzung der Naturverjüngung, Saat oder Anpflanzung, Anlage eines Waldrandes, Kulturpflege, Schutz gegen Wild sowie Nachbesserung anteilig finanziert werden (MIL 2011).

5.2.3 Umsetzungsmöglichkeiten

Vorbildwirkung der Landesbehörden

Die Umsetzung der Ziele der FFH-RL und VS-RL in den Natura 2000-Gebieten ist vor allem eine staatliche Aufgabe. Insbesondere bei der Eigenbewirtschaftung von landeseigenen Flächen sollten die Landesbehörden daher ihrer Vorbildwirkung gerecht werden und sorgfältig die wirtschaftlichen Ziele mit anderen Zielstellungen abwägen. Ein Großteil des Gebietes befindet sich in Landeseigentum (rd. 61 %).

Umsetzung im Rahmen der Eingriffsregelung

Für wünschenswerte Entwicklungs- oder auch Kohärenzmaßnahmen bietet sich grundsätzlich eine Umsetzung über die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung an.

Umsetzung durch Ehrenamt

Der ehrenamtliche und private Naturschutz kann z. B. die praktische Umsetzung von Maßnahmen der Landschaftspflege, der Biotopentwicklung und des Artenschutzes übernehmen oder initiieren. So können die Betreuungsaufgaben der unteren Naturschutzbehörden durch Ehrenamtliche, wie z.B. Gebietsbetreuer, unterstützt werden. Die Gebietsbetreuer können rechtzeitig Veränderungen und Verschlechterungen im Gebiet erkennen und bewerten und gemeinsam mit den zuständigen Behörden geeignete Lösungswege beraten. Auch können die Gebietsbetreuer die Vermittlung der Schutzziele und das Werben für angepasste Verhaltens- und Nutzungsweisen übernehmen.

Wünschenswert wäre ein landesweites Rahmenkonzept zur inhaltlichen und organisatorischen Ausgestaltung der Gebietsbetreuung sowie zur Schulung und regelmäßigen Fortbildung der Gebietsbetreuer.

Für das FFH-Gebiet gibt es keinen Gebietsbetreuer.

5.3 Umsetzungskonflikte und verbleibendes Konfliktpotenzial

Den im Managementplan vorgeschlagenen Maßnahmen zur Wald- und Forstbewirtschaftung wurden von Seiten der Forstbehörden grundsätzlich zugestimmt. Da die Landeswaldflächen im FFH-Gebiet als Kampfmittelverdachtsflächen eingestuft wurden, ist eine Realisierung der Maßnahmen für die Wald-LRT jedoch nur mittel- bis langfristig möglich. Dies betrifft insbesondere die Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten (F31), wie die Späte Traubenkirsche. Die Beseitigung/ Bekämpfung ist einerseits langwierig und teilweise nicht ohne Boden- und Fällarbeiten möglich und andererseits nur bei großflächiger Durchführung erfolgversprechend.

Mittelfristig benötigt der LRT 91F0 stärkere Wasserstandsschwankungen; aktuell werden die Hartholzauwälder durch einen zu hohen und zu konstanten Wasserstand beeinträchtigt. Auch für die an wechselnde Wasserstände angepassten Pfeifengraswiesen und die frischen Flachland-Mähwiesen ist der dauerhaft hohe Wasserstand ungünstig. Die hohen Wasserstände im FFH-Gebiet „Hispe“ werden primär durch den zu hohen Stauwasserbereich des Kraftwerks Brozek mit geringen Wasserstandsschwankungen verursacht. Zusätzlich tragen die Einstauaktivitäten des Bibers im Bereich des Auslaßbauwerks des Graben 8 zu den hohen Wasserständen bei. Die Erhaltung des LRT 91F0 im FFH-Gebiet „Hispe“ ist damit direkt von der Maßnahmenumsetzung im angrenzenden FFH-Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung“ abhängig: Für den Stauwasserbereich des Kraftwerkes Brozek sind umfangreiche Maßnahmen/Lösungen notwendig, um die Lausitzer Neiße in diesem Abschnitt durchgängiger zu gestalten, den ökologischen Mindestwasserabfluss zu sichern und jahreszeitlich schwankende Wasserstände zu erreichen. Ergänzend sollten Maßnahmen ergriffen werden, um den Biberdamm durchlässiger zu machen. Hierzu sollten in den Damm Drainagen so eingebracht werden, dass sie vom Biber nur schwer verschlossen werden können und eine Absenkung des Wasserspiegels (ca. 20-30 cm) bewirken. Bekämpfungsmaßnahmen des Bibers sind in Anbetracht der hohen Dichte des Bibers im Landschaftsraum nur wenig sinnvoll. Das vom Biber beschädigte Staubaauwerk des Graben 8 kann direkt am Weg neu errichtet werden, dabei sollte darauf geachtet werden, dass jahreszeitlich wechselnde Stauhöhen eingestellt werden können, um auetypische Wasserstände zu simulieren.

Der weitere Veränderungsprozess sollte beobachtet werden.

5.4 Kostenschätzung

Im Rahmen des FFH-MaP sind für Maßnahmen, die zur Umsetzung von Natura 2000 notwendig sind (**eMa = erforderliche Maßnahmen**), die Kosten einzuschätzen. Für die erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen für LRT des Anhangs I der FFH-RL, Arten des Anhangs II der FFH-RL und für Vogelarten des Anhangs I der VS-RL wurden die Kosten gebietsweise in Tabellen zusammengestellt. Entsprechend dem MP-Handbuch wurden für folgende Erhaltungsmaßnahmen die Kosten geschätzt:

- Nutzungsveränderungen bzw. Maßnahmen, die mit der Durchführung umweltgerechter Produktionsverfahren verbunden sind und die im Vergleich zur konventionellen Wirtschaftsweise zu wirtschaftlicher Nachteilen führen (Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft),
- voll zu finanzierende Landschaftspflegemaßnahmen,
- Einzelmaßnahmen, die keiner vertiefenden Planung bedürfen, wie z. B. Gehölzentnahmen.

Für folgende Maßnahmen ist laut MP-Handbuch keine Kostenschätzung notwendig:

- Erhaltungsmaßnahmen, die im Rahmen weiterer Planungsverfahren zu realisieren sind,
- Erhaltungsmaßnahmen, die im Rahmen der land-, forst-, wasser- und fischereiwirtschaftlichen oder jagdlichen Nutzung kostenneutral in die Bewirtschaftung integrierbar sind,
- Entwicklungsmaßnahmen für LRT und Arten der Anhänge I, II und IV der FFH-RL.

Die Kostentabellen unterscheiden zwischen investiven (= einmaligen) Herstellungskosten sowie konsumtiven (= dauerhaften) Kosten für regelmäßig wiederkehrende Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen. Die

Tabellen sowie Erläuterungen der Kostensätze und Berechnungsgrundlagen finden sich im Anhang II.4 (nicht öffentlicher Teil).

5.5 Gebietssicherung

Die Prüfung der Gebietssicherung erfolgte gutachterlich im Rahmen der Managementplanung und wurde mit dem LUGV, RS7, Ö2 sowie dem MUGV 45 abgestimmt. Aus Sicht des LUGV ist vorerst keine weitere Sicherung für das FFH-Gebiet erforderlich.

Das FFH-Gebiet „Hispe“ liegt vollständig im gleichnamigen NSG und im LSG „Neißeau im Kreis Forst“. Die Grenze des FFH-Gebietes weicht geringfügig von der Grenze des NSG ab. FFH-LRT, Arten sowie weitere wertgebende Flächen sind damit fast vollständig durch einen nationalen Schutzstatus gesichert. Um den Erhalt der Schutzgüter der FFH-RL zu gewährleisten, sollte die bestehende Schutzgebietsverordnung vom 30.06.1995 gemäß § 32 Abs. 3 und § 22 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG angepasst werden.

5.6 Gebietskorrekturen

Laut Handbuch zur Managementplanung (LUGV 2011) erfolgen die gutachterlichen Vorschläge zu Änderungen der Gebietsabgrenzung auf zwei Ebenen:

- a) Topografische Grenzanpassungen
- b) Inhaltlich wissenschaftliche Grenzanpassungen.

5.6.1 Topografische Grenzanpassungen

Die Meldung und Gebietsabgrenzung der FFH-Gebiete erfolgte im Maßstab 1:50.000. Im Rahmen der Managementplanung soll daher die Schutzgebietsgrenze geprüft, konkretisiert und an die Digitalen Topografischen Karten im Maßstab 1:10.000 angepasst werden (sog. Maßstabsanpassung an DTK10).

Das FFH-Gebiet „Hispe“ liegt fast vollständig innerhalb des gleichnamigen NSG – aufgrund der topografischen Anpassung ergaben sich geringfügige Abweichungen, an denen die FFH-Grenze über die NSG-Grenze hinausragt. Die maßstabsangepasste und abgestimmte FFH-Gebietsgrenze ist auf allen gebietsbezogenen Karten dargestellt.

5.6.2 Inhaltlich wissenschaftliche Grenzanpassungen

Bezüglich der Korrektur wissenschaftlicher Fehler sollen nur für das Schutzziel unabdingbare Anpassungen vorgeschlagen werden (LUGV 2011). Für das FFH-Gebiet sind keine inhaltlich wissenschaftlichen Gebietsanpassungen notwendig.

5.6.3 Vorschläge zur Aktualisierung des Standarddatenbogens

Für den Standarddatenbogen (SDB 09/2007) ergaben sich im Rahmen der Managementplanung Änderungen und Ergänzungen, die nachfolgend tabellarisch aufgeführt und erläutert werden. Den Änderungen wurde vom LUGV und MUGV weitgehend zugestimmt (SCHOKNECHT 2014, schriftl. Mitt.).

Tab. 41: Vorschläge zur Änderung des Standarddatenbogens für das FFH-Gebiet „Hispe“ (417).							
	SDB 09/2007			Aktualisierung			Erläuterung
2.2 Fläche in ha							
	15 ha			15 ha			Maßstabsangepasste Grenze
3.1. Im Gebiet vorhandene Lebensräume und ihre Beurteilung							
Code	Fläche	Anteil	EHZ	Fläche	Anteil	EHZ	
3150		9%	C	1,3 ha	8,8%	B	
6410		<1%	C				Nicht streichen, da Entwicklungspotenzial
6510		5%					
9190		12%	C	2,0 ha	13,7%	B	
91F0		29%	B	4,7 ha	32,1%	B	
3.3. Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora							
Art	Gruppe	Pop.	Grund	Gruppe	Pop.	Grund	
<i>Pelobates fuscus</i>	–	–	–	A	i <10	B	Neu aufnehmen, da nationale Gefährdungskategorie
<i>Rana arvalis</i>	–	–	–	A	i = 2	B	
Pflanzenarten, die bisher nicht im SDB enthalten waren	<i>Juncus acutiflorus</i> , <i>Lysimachia nemorum</i>						In SDB aufnehmen, da Handlungsbedarf nach FSK BB
	<i>Nymphaea alba</i>						In SDB aufnehmen (BArtschV)
Pflanzenarten, die bereits im SDB enthalten sind	<i>Juncus filiformis</i> , <i>Dactylorhiza maculata</i> , <i>Armeria elongata</i> , <i>Calla palustris</i> , <i>Stellaria palustris</i> (St. palustris wurde 2011 nicht nachgewiesen)						Im SDB belassen, da nationale Gefährdungskategorie und/oder Handlungsbedarf nach FSK BB
	<i>Achillea ptarmica</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Campanula patula</i> , <i>Carex nigra</i> , <i>Carex vesicaria</i> , <i>Centaurea jacea</i> ssp. <i>jacea</i> , <i>Dianthus deltoides</i> , <i>Equisetum pratense</i> , <i>Hypericum maculatum</i> , <i>Leontodon hispidus</i> , <i>Pyrus pyraister</i> , <i>Ranunculus auricomus</i> agg., <i>Selinum carvifolia</i> , <i>Ulmus laevis</i>						Streichen, da keine nationale Gefährdungskategorie und kein Handlungsbedarf nach FSK BB
4.1 Allgemeine Gebietsmerkmale							
Lebensraumklassen	Anteil (%)			Anteil (%)			
Binnengewässer	11			9			
Moore, Sümpfe usw.	27			0			zu Binnengewässer zugeordnet
Heide, Gestrüpp usw.	1			1			inkl. Vorwälder
Feuchtes und meso-philisches Grünland	21			42			
Laubwald	41			47			
Kunstforsten	1			0			
Insgesamt	100			100			
4.5. Besitzverhältnisse							
Gruppe	Anteil (%)			Anteil (%)			
Privat	0			33			inkl. Privatrechl. Körperschaften
Kommunen	0			4			
Land	0			61			
Bund	0			<1			
Sonstige	0			1			
4.6. Dokumentation							
SDB 2007:							
CIR - Luftbildkartierung (Bildmaterial 1991 – 1994)							
Aktualisierung SDB:							
CIR - Luftbildkartierung (Bildmaterial 1991 – 1994), Terrestrische Biotopkartierungen 2006, 2010/2011							

6.2. Management des Gebietes, Gebietsmanagement und Maßgebliche PläneSDB 2007:

Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH – Richtlinie, Anhebung des (Grund-) Wasserstandes

Aktualisierung SDB:

Erhalt und Entwicklung strukturreicher Hartholzauwälder mit hohem Anteil an stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischer Artenausstattung in verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen sowie auetypischen Standortverhältnissen; Erhalt eines naturnahen Altwassers mit strukturreicher Ufervegetation, ausreichend hohen Grundwasserständen und auetypischen bzw. jahreszeitlich schwankenden Wasserständen; Erhalt und Entwicklung der im Gebiet vorkommenden Arten der FFH-RL, VS-RL sowie weiterer bedeutender Tier- und Pflanzenarten.

Managementplan von 2014.

5.7 Monitoring der Lebensraumtypen und Arten

Für die Hartholzauwälder (LRT 91F0) sollte im FFH-Gebiet ein Monitoring durchgeführt werden, da der LRT in Brandenburg auf wenige Fließgewässer beschränkt ist und in allen biogeographischen Regionen Deutschlands einer starken Gefährdung unterliegt. Der Altarm (LRT 3150) sollte ebenfalls ins Monitoring einbezogen werden. Es sollte jeweils mindestens eine Daueruntersuchungsfläche pro LRT eingerichtet werden.

Tab. 42: Vorschlag für ein Monitoring der Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II der FFH-RL im FFH-Gebiet „Hispe“ (417).

Schutzobjekt	günstig (A)	günstig (B)	ungünstig (C)
Lebensraumtyp			
Eutrophe Stillgewässer (LRT 3150)		_4002	
Hartholzauwälder (LRT 91F0)		_4003	

6 Literatur und Datengrundlagen

6.1 Literatur, Datenmaterial und Webseiten

- AD-HOC-AG BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. verbesserte und erweiterte Auflage. – Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Hannover.
- AK STANDORTKARTIERUNG (2003): Forstliche Standortaufnahme. Begriffe, Definitionen, Einteilungen, Kennzeichnungen, Erläuterungen. – IHW-Verlag.
- BECKER, C. GIESEKE, U. MOHREN, B. & W. RICHARD (1998): Landkreis Oder-Spree – Teilgebiet Eisenhüttenstadt Stadt/ Land – Landschaftsrahmenplan. Band 1 – Planung/ Band 2 – Grundlagen, Bestand, Bewertung. – i. A. Landkreis Oder-Spree, Dezernat für Natur und Umwelt (unveröff.).
- BEINLICH, B., GRAWE, F., KÖBLE, W. & S. MINDERMAN (2009): Was machen, wenn die Hüteschäfer fehlen? Alternative Wege zum erfolgreichen Management von Kalk-Halbtrockenrasen – aufgezeigt an Falleispielen aus dem Kreis Höxter. – Beiträge zur Naturkunde zwischen Egge und Weser 21: 21 – 42.
- BERGER, H. (1996): Zur Situation der Rotbauchunke in Sachsen. – In: KRONE, A. & K.-D. KÜHNEL (Hrsg.): Die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) Ökologie und Bestandssituation. – RANA Sonderheft 1: 72 – 77.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): 2. Nationaler Bericht gemäß FFH-Richtlinie. Erhaltungszustände der Arten – URL: http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/natura2000/Bew_Ergebnis_Arten_DE_gesamt.pdf (Abfrage 13.09.2011).
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland – http://www.bfn.de/0316_nat-bericht_2013-komplett.html (Abfrage am 18.8.2014).
- BKP JÄNSCHWALDE – BRAUNKOHLLENPLAN TAGEBAU JÄNSCHWALDE (O.J.): Anlage 1 Zielkarte Abbaugrenze und Sicherheitslinie (1:50.000), Anlage 2 Zielkarte Bergbaufolgelandschaft (1:50.000). – URL: <http://gl.berlin-brandenburg.de/energie/braunkohle/braunkohlenplaene.html> (Abfrage 07.09.2010).
- BLU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012): Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Augsburg. – URL: http://www.lfu.bayern.de/natur/landschaftspflege_kostendatei/index.htm (Abfrage 19.8.2014).
- BMU & BFN / BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT & BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2009): Auenzustandsbericht. Flussauen in Deutschland. Berlin, 35 S. – URL: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/auenzustandsbericht_bf.pdf (Abfrage 19.8.2014).
- BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2008): Sicherheit auf dem Wasser – Wichtige Regeln und Tipps für Wassersportler. Ausgabe 2008 (aktuell nicht abrufbar, Fassung wird überarbeitet).
- BÖCKER, R. & M. DIRK (2007): Ringelversuch bei *Robinia pseudoacacia* L. – erste Ergebnisse und Ausblick. – Ber. Inst. Landschafts- Pflanzenökologie Univ. Hohenheim, Band14/15/16: 127 – 142.
- BOYE, P. & H. MEINIG (2004): *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMAN (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 351 – 357.
- BOYE, P., DIETZ, M. & M. WEBER (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. – Schriftenreihe Bundesamt für Naturschutz, Bonn: 110 S.
- BRENNER, S., NIEß, E. & E. PFEFFER (2002): Quantifizierung horizontaler Nährstoffbewegungen durch angepasste Weidewirtschaft mit Schafen in Naturschutzgebieten. – Landwirtschaftliche Fakultät der Universität Bonn, Schriftenreihe des Lehr- und Forschungsschwerpunktes USL, Nr. 85: 92 S.

- BRIEMLE, G., EICKHOFF, D. & R. WOLF (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 60.
- BROCKHAUS, T. (2005): Grüne Keiljungfer *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785). – In: BROCKHAUS, T. & U. FISCHER (2005): Die Libellenfauna Sachsens. – Natur & Text, Rangsdorf: 143 – 146.
- BRUNOTTE, E., DISTER, E., GÜNTHER-DIRINGER, D., KOENZEN, U. & D. MEHL (2009): Flussauen in Deutschland. Erfassung und Bewertung des Auenzustandes. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 87, 141 S. + 102 S. + Kartenband.
- BTE – BTE TOURISMUSMANAGEMENT UND REGIONALENTWICKLUNG (2008): Machbarkeitsstudie Wassertouristische Erschließung der brandenburgischen Lausitzer Neiße. – i. A. Landkreis Spree-Neiße: 56 S.
- BTE – BTE Tourismusmanagement und Regionalentwicklung (2013): Regionales Entwicklungskonzept Cottbus – Guben – Forst (Lausitz). Endbericht. – i.A. Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg. – URL: http://gl.berlin-brandenburg.de/imperia/md/content/bb-gl/regionalentwicklung/reklausitz/endbericht_rek_mit_anlagen.pdf (Abfrage 19.8.2014).
- BURKHART, M.; H. DIERSCHKE, N. HÖLZEL, B. NOWAK & T. FARTMANN (2004): Molinio-Arrhenatheretea (E1), Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 2: Futter- und Streuwiesen nasser-feuchter Standorte und Klassenübersicht Molinio-Arrhenatheretea. – Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, Heft 9: 103 S.
- CHIARUCCI, A., ARAUJO, M.B., DECOCQ, G., BEIERKUHNLEIN, C. & J.M. FERNANDEZ-PALACIOS (2010): The concept of potential natural vegetation: an epitaph? – Journal of Vegetation Science, 21: 1172 – 1178.
- DER LAUSITZER (2010): Damals war's - Bilder aus dem alten Guben. – URL: <http://der-lausitzer.de/2010/01/30/guben-egelneiebrcke-an-der-alten-poststrae/> (Abfrage 14.09.2010).
- DIACON, J., BÜRGI, M. & T. DALANG (2011): Systematisches Review zu Bewirtschaftungseinflüssen auf Trockenwiesen und -weiden (SR-TWW). Schlussbericht. – Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf. – URL: <http://www.wsl.ch/staff/thomas.dalang/publications/Diacon2011.pdf>.
- DIERSCHKE, H. & G. BRIEMLE (2002): Kulturgrasland: Wiesen, Weiden und verwandte Staudenfluren. – Ulmer, Stuttgart.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. V. & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie – Kennzeichen – Gefährdung. – Kosmos, Stuttgart: 399 S.
- DIRK, M. (2011): Die Robinie – Bewertung von Bekämpfungsmaßnahmen nach 20 Jahren Robinienforschung. Vortrag im Rahmen der Veranstaltung der Naturschutzakademie Hessen „Invasive Gehölze“ am 06. April 2011. – URL: <http://www.na-hessen.de/downloads/11n40invasivegehoelzeringelnrobinia.pdf> (Abruf am 22.08.2012).
- DKV – DEUTSCHER KANUVERBAND (o.J.): Umwelt, Grundsätze; Naturbewußt paddeln. – <http://www.kanu.de/go/dkv/home/freizeitsport/umwelt/grundsaeetze.xhtml> (Abfrage 18.8.2014).
- DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & E. SCHRÖDER (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 449 S.
- DO-G (DEUTSCHE ORNITHOLOGEN-GESELLSCHAFT) (1995): Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen. – Erstellt durch: Projektgruppe „Ornithologie und Landschaftsplanung“ der Deutsche Ornithologen-Gesellschaft: 36 S.
- DONATH, H.(1987): Vorschlag für ein Libellen-Indikatorsystem auf ökologischer Grundlage am Beispiel der Odonatenfauna der Niederlausitz. – Entomologische Nachrichten und Berichte, 31: 213 – 217.
- DONATH, H.(1989): Verbreitung und Ökologie der Zweigestreiften Quelljungfer, *Cordulegaster boltoni* (DONOVAN, 1807), in der DDR. – Faun. Abhandl. Staatl. Museum für Tierkunde Dresden, Bd. 16(6).
- DWD – DEUTSCHER WETTERDIENST (o.J.): Klimadaten für Messstationen in Deutschland - online – frei. Mittelwerte 30-jähriger Perioden. – URL: http://www.dwd.de/bvbw/appmanager/bvbw/dwdwwwDesktop?_nfpbtrue&_pageLabel=_dwdwww_klima_umwelt_klimadaten_deutschland&T82002gsbDocumentath=Navi-

- gation%2FOeffentlichkeit%2FKlima__Umwelt%2FKlimadaten%2Fkldaten_kostenfrei%2Fkldat__D__ mit-
telwerte__node.html %3F__nnn%3Dtrue (Abfrage 27.12.2013).
- ELIAS, D., GRETZ, V. & S. MANN (o. J.): Ziegenbeweidung im Unteren Saaletal – Analyse des Verbiss- und
Raumverhaltens auf Standweiden. – URL: [http://www.kolleg.loel.hs-anhalt.de/professoren/stischew/pdf/
workshop2011/poster/poster_06.pdf](http://www.kolleg.loel.hs-anhalt.de/professoren/stischew/pdf/workshop2011/poster/poster_06.pdf), http://www.offenlandinfo.de/fileadmin/user_upload/Poster/poster_06.pdf?PHPSESSID=uaf08qf63aqhrofajcvvhfn2j5 (Abruf 27.12.2013).
- FORSTAUSSCHUSS & JAGDBEIRAT (2010): Waldzustand und Wildeinfluss in Brandenburg. – URL:
http://www.mil.brandenburg.de/media_fast/4055/Waldzustand_und_Wildeinfluss.pdf (Abfrage 19.3.2013).
- FUGMANN JANOTTA (2008): FFH-Managementplan für das „Neißegebiet“ (SCI 93) Abschlußbericht. –
i. A. Landesamt für Umwelt und Geologie Sachsen (unveröff.).
- GERSTMEIER, R. & T. ROMIG (1998): Die Süßwasserfische Europas – Kosmos, Stuttgart.
- GOEBEL, W. (1996): Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen. – DVWK Schriften
112: 492 S.
- GROßER, K.H. (1991): Gutachten über Zustand und Schutzwürdigkeit des einstweilig gesicherten NSG „His-
pe“- i. A. Landkreis Forst-Lausitz, Umweltamt (unveröff.).
- GROßER, K.H. (1998): Der Naturraum und seine Umgestaltung. – In: PFLUG, W. (1998): Braunkohlentagebau
und Rekultivierung. Landschaftsökologie, Folgenutzung Naturschutz. – Springer, Berlin: 461 – 474.
- GÜNTHER, R. & N. SCHNEEWEIß (1996): Rotbauchunke – *Bombina bombina* (LINNAEUS, 1761). – In: GÜNTHER,
R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer, Jena.
- HEINICKE, T. (2005): Vorprüfung zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes der LRT und Arten der
Anhänge der FFH-RL in gemeldeten FFH-Gebieten – FFH-Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung“, EU Nr. DE
3949-304, Landes-Nr. 585. – Landesumweltamt Brandenburg RS7.
- HERMANN, U., POMMERANZ, U. & H. MATTHES (2003): Erstnachweis einer Wochenstube der Mopsfledermaus,
Barbastella barbastellus (SCHREBER, 1774), in Mecklenburg-Vorpommern und Bemerkungen zur Ökolo-
gie. – Nyctalus (N.F.) 9 (1): 20 – 36.
- HERRMANN, A. (1999): Biotopkartierung festgesetzter NSG als Grundlage für die Überarbeitung oder Neu-
bearbeitung der Handlungsrichtlinien, Zusammenfassung der Kartierungsergebnisse von 1998: NSG Hispe.
– Erstellt i. A. d. Landesumweltamtes Brandenburg (unveröff.).
- HERRMANN, A., D. MÜLLER & E. WELK (n.p.): Florenschutskonzept Brandenburg, Arbeitsentwurf zum Zielkon-
zept. – i. A. LUGV Brandenburg (unveröff.).
- HERTWECK, K. (2009): Fischotter – *Lutra lutra* (LINNAEUS, 1758). – In: HAUER, S., ANSORGE, H. & U. ZÖPHEL:
Atlas der Säugetiere Sachsens. – Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,
Dresden: 305 – 309.
- HOFMANN, G. & U. POMMER (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. – Eberswal-
der Forstliche Schriftenreihe Bd. XXIV: 315 S.
- HÖLLING (2010): Leben mit dem Biber. Ein Holzfäller und Landschaftsgestalter mit Konfliktpotential. – Wald
Holz 91, 2: 35 – 38. – [http://www.waldwissen.net/wald/wild/management/wsl_biber_landschafts-gestalter/
wsl_biber_land_schaftsgestalter_originalartikel.pdf](http://www.waldwissen.net/wald/wild/management/wsl_biber_landschafts-gestalter/wsl_biber_land_schaftsgestalter_originalartikel.pdf) (Abfrage 23.01.2014).
- IFB – INSTITUT FÜR BINNENFISCHEREI E.V. (2010): Landeskonzert zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließ-
gewässer Brandenburgs – Ausweisung von Vorranggewässern, i. A. d. Landesumweltamt Brande-
nburg. – <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.226955.de> (Abfrage 11.10.2010).
- IHC – IPP HYDRO CONSULT GMBH (2009a): Fachmodul LWH im Rahmen des Gewässerentwicklungskon-
zeptes Neiße – Neiße 2 Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes im Einzugsbereich des Bude-
roser Mühlenfließ, konzeptionelle Vorplanung. – i. A. MLUV Brandenburg (unveröff.).
- IHC – IPP HYDRO CONSULT GMBH (2009b): Landschaftsrahmenplan Landkreis Spree-Neiße, Band I, Entwick-
lungsziele und Maßnahmen. – i. A. Landkreis Spree-Neiße, Fachbereich Umwelt. – [http://www.lkspn.de/
landschaftsrahmenplaene/162430.html](http://www.lkspn.de/landschaftsrahmenplaene/162430.html) (Abfrage 18.04.2011).

- IHC – IPP HYDRO CONSULT GMBH (2012): Ausführungsplanung zur Renaturierung Buderoser Mühlenfließ – Baubeschreibung. Stand: 17.08. 2012. (unveröff.).
- INFORMATIONSPLATTFORM UNDINE: Pegel im Odergebiet: Guben. – URL: <http://undine.bafg.de/servlet/is/15718/> <http://undine.bafg.de/servlet/is/15718/> (Abfrage 18.04.2011).
- INTERREG IV A: Operationelles Programm "Europäische territoriale Zusammenarbeit" - "Grenzübergreifende Zusammenarbeit" der Länder Mecklenburg-Vorpommern/Brandenburg und der Republik Polen (Wojewodschaft Zachodniopomorskie) 2007-2013 (INTERREG IV A) . – URL: <http://www.interreg4a.info/index.php?id=2> (Abfrage 19.09.2011).
- JÄGER, U., PETERSON, J. & C. BANK (2002): 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). – In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 39, Sonderheft: 132 – 142.
- KLEMM, G. & V. OTTE (1999): Bericht über die 29. Brandenburgische Botanikertagung vom 26.-28. Juni 1998 in Weißwasser. – Verhandlungen Bot. Verein Berlin und Brandenburg 132: 371 – 383.
- KLEMZ (2002): Biotopkartierung Neiße. BBK-Datenbank. – Erfassung i. A. Landesumweltamt Brandeuburg (unveröff.).
- KNÖSCHE, R. (2000): Untersuchungen über die Auswirkungen des Kanusports auf die Ichthyozönose des Rheinsberger Rhins und Möglichkeiten eines Wassersport-Managements. – Studie i. A. Deutscher Anglerverband e.V.
- KOENZEN, U. (2005): Fluss- und Stromauen in Deutschland – Typologie und Leitbilder. – Angewandte Landschaftsökologie 65: 334 S.
- KÖHLER, M., HILLER, G. & S. TISCHEW (2013): Extensive Ganzjahresbeweidung mit Pferden auf orchideenreichen Kalk-Halbtrockenrasen. – Natur und Landschaft 45: 279 – 286.
- KORN, N., JESSEL, B, HARSCH, B. & R. MÜHLINGHAUS (2005): Flussauen und Wasserrahmenrichtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 27, Bonn.
- KRAUSCH, H.-D. (1982): Anthropogene Veränderungen an Gewässern der Niederlausitz. – Natur u. Landschaft Bez. Cottbus 4: 51 – 64.
- KTBL – KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT E.V. (2005): Faustzahlen für die Landwirtschaft. 13. Auflage, Darmstadt.
- KUPETZ, M. (1996): Der Muskauer Faltenbogen – ein Geotop von europäischer Bedeutung. – Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge 1: 125 – 136.
- LAG SPREEWALDVEREIN (2007): GLES – Gebietsbezogene lokale Entwicklungsstrategie in der Leader-Region Spreewald-Plus. – LAG Spreewaldverein, Cottbus. – URL: http://www.cottbus.de/files/storage/aa/aa/fk/EndfassungGLES_17_4_07.pdf (Abruf am 08.10.2010).
- LAND STEIERMARK (2014): Der Schlitzblättrige Sonnenhut. – <http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/beitrag/10787126/74837516/> (Abfrage 18.8.2014).
- LANDKREIS SPREE-NEIßE (2007): Kreisentwicklungskonzeption 2013 Landkreis Spree-Neiße. –URL: <http://www.lkspn.de/kreisentwicklung/135790.html> (Abruf 08.10.2010).
- LAUSITZER RUNDSCHAU (2013): Refugium für die Fluss-Nager - Lausitzer Rundschau vom 07.10.2013. – URL: <http://www.lr-online.de/regionen/weisswasser/Refugium-fuer-die-Fluss-Nager;art13826,4350965> (Abfrage 21.12.2013).
- LAV BRANDENBURG E.V. (2014): Landesanglerverband Brandenburg, Gewässerverzeichnis. – URL: <http://www.landesanglerverband-bdg.de/gewaesserverzeichnisliste> (Abfrage 18.8.2014).
- LBGR BB – LANDESAMT FÜR BERGBAU GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (o.J.): Fachinformationssystem Boden. Bodenübersichtskarte BÜK 1:300.000. – URL: <http://www.geo.brandenburg.de/boden/>.
- LBV – LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ – BEZIRK OBERPFALZ (2011): Abschlussbericht Februar 2011 Pilotprojekt zur Konzeption und Umsetzung eines beispielhaften Entwicklungs- und Bewirtschaftungsplans (FFH-

- /SPA-Managementplan) für den „Rainer Wald“ AZ 24601, Berichtszeitraum: November 2009 – Oktober 2010. – URL: <https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-24601.pdf> (Abfrage 24.01.2014).
- LFW – LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT RHEINLAND-PFALZ (2003): Wirksame und kostengünstige Maßnahmen zur Gewässerentwicklung. – Mainz: 80 S.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2007): Gewässerstrukturgütedaten von Brandenburg, Stand 2007. Letzte Aktualisierung 3.4.2014 – URL: <http://portalu.de/dls/#?serviceId=365B64CD-55CA-4C65-8F48-8B93B9C06E40&datasetId=D3543F17-AF92-45AD-8655-DFEDB65348A> (Abfrage 13.11.2011).
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2009): Daten des Landes Brandenburg zu den Bewirtschaftungsplänen 2009 der Wasserrahmenrichtlinie, Geodatenatz, Stand 2009. – URL: <http://portalu.de/dls/#?serviceId=365B64CD-55CA-4C65-8F48-8B93B9C06E40&datasetId=FC08F25C-D1A3-4EE2-85A4-FD6EB44B907F>.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2010): Planergänzungsbeschluss für die Naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahme „Renaturierung des Buderoser Mühlenfließes über 1,1 km Lauflänge oberhalb der Buderoser Mühle“ zum Planfeststellungsbeschluss mit Reg.-Nr. OWB5-PF-HWSA-01/2004 vom 15.03.2004 zur Eindeichung der Ortslage Ratzdorf von Neiße-Deich-km 13,5 bis Oder Deich-km 0+000 (Deich-km 0+000 bis 1+146) und zur Sanierung und Erhöhung des vorhandenen Oderdeiches von Oder-Deich-km 0+000 bis Oder-Deich-km 0+200, Teilobjekt 16, Baulos A. Stand: 26. Februar 2010 (unveröff.).
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2004): Leitfaden zur Renaturierung von Feuchtgebieten in Brandenburg. – Studien und Tagungsberichte, Band 50.
- LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2006): Dokumentation und Handreichung zur Biotoppflege mit Pferden. – Bearbeiter: Seifert, C., Sperle, Th., Raddatz, J. & R. Mast. – Naturschutz-Praxis Landschaftspflege 2: 63 S.
- LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2007): Pferdebeweidung in der Biotoppflege. – Bearbeiter: Seifert, C. & Th. Sperle. – Naturschutz-Praxis Landschaftspflege. Merkblatt 7: 13 S.
- LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2013): Der Elbebiber – der Biber im Land Brandenburg. – URL: www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/5lbm1.c.185065.de (Abfrage 01.02.2014).
- LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (HRSG.) (2012): Handbuch zur Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. Entwurf. – Potsdam.
- LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (HRSG.) (2011b): Handbuch zur Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. Entwurf. – Potsdam.
- LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2011a): Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie. – URL: <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.315320.de> (Abfrage 11.01.2011).
- LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2010): Artdaten Fauna und Flora, Auszug 2010, Plangebiet Neiße – zur Verfügung gestellt durch Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (unveröff.).
- LUWG – LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (2014): Natura 2000 – Steckbrief zur Art 1084 der FFH-Richtlinie: Eremit (*Osmoderma eremita*). – URL: <http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe//index.php?a=s&b=a&c=ffh&pk=1084> (Abfrage 19.02.2014).
- MATTES, H. & E.I. MEYER (2001): Kanusport und Naturschutz – Forschungsbericht über die Auswirkungen des Kanusports an Fließgewässern in NRW. Institute für Zoologie und für Landschaftsökologie der Westfälischen Wilhelms-Universität. – URL: <http://www.lanuv.nrw.de/natur/mun/kanu/kanu.htm> (Abfrage 12.03.2013).
- MAUERSBERGER, R., BRAUNER, O., PETZOLD, F. & M. KRUSE (2013): Die Libellenfauna des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege 22 (3/4).

- MBJS – MINISTERIUM FÜR BILDUNG, JUGEND UND SPORT BRANDENBURG (Hrsg.) (2009): Wassersportentwicklungsplan des Landes Brandenburg – Fortschreibung (WEP3). Routen und Reviere. – URL: <http://www.mbjs.brandenburg.de/sixcms/detail.php/bb2.c.513241.de> (Abfrage 09.10.2010).
- MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, 374 S.
- MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. – Ulmer, 411 S.
- MIL – MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (2011): Waldvision 2030. Eine neue Sicht für den Wald der Bürgerinnen und Bürger. – URL: http://www.mil.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/waldvision_2030.pdf (Abfrage 21.01.2013).
- MIL – MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (2011): Informationsbroschüre über die einzuhaltenden anderweitigen Verpflichtungen – Cross Compliance. Ausgabe 2011. – URL: http://www.mil.brandenburg.de/media_fast/4055/Cross_Compliance_2011.pdf (Abfrage 13.1.2013).
- MJBS – MINISTERIUM FÜR BILDUNG, JUGEND UND SPORT BRANDENBURG (2009): Wassersportentwicklungsplan des Landes Brandenburg – Fortschreibung (wep3). Routen und Reviere. – URL: <http://www.mbjs.brandenburg.de/sixcms/detail.php/bb2.c.513241.de> (Abfrage 12.03.2013).
- MLUR – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG BRANDENBURG (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro). – URL: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.322337.de> (Abfrage 07.09.2010).
- MLUV & LUA – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG & LANDESUMWELTALT BRANDENBURG (HRSG.) (2008): Mit dem Biber leben – Umgang mit einer bedrohten Säugetierart im Land Brandenburg. Potsdam: 25 S.
- MLUV MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (Hrsg.) (2006): Empfehlungen für forstliches Vermehrungsgut für das Land Brandenburg. – URL: http://forst.brandenburg.de/media_fast/4055/empfvvermgut.pdf (Abfrage 19.12.2013).
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (Hrsg.) (2009): Artenschutzprogramm Rotbauchunke und Laubfrosch. – Potsdam. – URL: <http://www.mugv.brandenburg.de/sixcms/media.php/4055/rotbauch.pdf> (Abfrage 18.12.2011).
- MÖCKEL, R., HANSPACH, D. & WIESNER, T. (Bearb.) (2003): Pflegekonzept für das Vorland der Lausitzer Neiße auf der Grundlage ökologischer Untersuchungen. – Studie i. A.. Landesumweltamt Brandenburg, Gewässerschutz und Wasserwirtschaft (unveröff), 200 S. + Anhang.
- MUGV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2014): Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt (Beschluss des Landeskabinetts vom 15. April 2014). – URL: http://www.mugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/masnahmen_biovielfalt.pdf (Abfrage 27.07.2014).
- MUGV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2014): Downloaddienst LUIS BB - Wasser. – URL: <http://portalb.de/dls/#?serviceld=365B64CD-55CA-4C65-8F48-8B93B9C06E40> (letzte Abfrage 18.01.2014).
- MUGV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2010): Vollzugshinweise Biber. – URL: http://www.mugv.brandenburg.de/media_fast/4055/vh_biber.pdf (Abfrage 01.02.2014).
- MUGV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (o.J.): Die zehn goldenen Regeln für das Verhalten von Wassersportlern in der Natur. – URL: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/media.php/2338/goldkanu.pdf> (Abfrage 18.08.2013).
- MUGV, MLUV & SMUL – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG, MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN & SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.) (2009): Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der inter-

- nationalen Flussgebietseinheit Oder. – URL: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.535758.de>
- MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG BRANDENBURG (Hrsg.) (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter. Potsdam.
- NEHRING, S., KOWARIK, I., RABITSCH, W. & F. ESSL (Hrsg.) (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen unter Verwendung von Ergebnissen aus den F+E-Vorhaben FKZ 806 82 330, FKZ 3510 86 0500 und FKZ 3511 86 0300. – BfN-Skripten 352: 202 S. – URL: <http://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/service/skript352.pdf> (Abfrage 18.08.2013).
- NETPHYD & BfN – NETZWERK PHYTODIVERSITÄT E.V. und BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Bundesamt für Naturschutz, Bonn: 912 S.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer. Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie: Empfehlungen zu Auswahl, Prioritätensetzung und Umsetzung von Maßnahmen zur Entwicklung niedersächsischer Fließgewässer. – URL: http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8197&article_id=44019&psmand=26 (Abruf 10.10.2012).
- OEBIUS, H. (1997): Untersuchungen des Einflusses des Bootsverkehrs (Kähne und Paddelboote) auf die Gewässersohle und Ufer. – Versuchsanstalt f. Wasserbau und Schiffbau, TU Berlin. Bericht Nr. 1269/96, i. A. Biosphärenreservat Spreewald.
- PAN & ILÖK – Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH & Institut für Landschaftsökologie, AG Bioökologie (Bearb.) (2009): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring erstellt im Rahmen des Forschungsprojektes FKZ 805 82 013 „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“. – i. A. Bundesamt für Naturschutz (BfN).
- PETRAS, M. (1993): Schutzgutachten „Neißeau Gießen“ NSG e. S. – Gutachten i. A. Untere Naturschutzbehörde Guben, Leuthen, (unveröff.).
- PETZOLD (2010): Monitoring von Arten der FFH-Richtlinie im Land Brandenburg – Libellen: Grüne Keiljungfer und Asiatische Keiljungfer. – Gutachten i. A. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg. (unveröff.).
- PIK – POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (2009): Klimawandel und Schutzgebiete – Klimadiagramme nach Walter für die FFH-Gebiete Oder-Neiße, Neißeau, Zerna und Hispe (Referenzdaten 1961 – 1990). – URL: <http://www.pik-potsdam.de/infothek/klimawandel-und-schutzgebiete> (Abfrage 06.10.2010).
- PODANY, M. (1995): Nachweis einer Baumhöhlen-Wochenstube der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) sowie einige Anmerkungen zum Überwinterungsverhalten im Flachland. – Nyctalus (N.F.) 5: 473 – 479.
- PROJEKTBURO FÜR WASSERBAU KRZYSZTOF WOJARNIK (2009): Rahmenplan zum Erhalt des Flusses Lausitzer Neiße vom km 9,500 bis zum km 40,500 – Ergänzung der Dokumentation um Richtlinien der polnischen Seite. – Planung i. A. Regionalverwaltung für Wasserwirtschaft (RZGW) Wrocław, Polen (unveröff.).
- PROKON (2008): Entwurf Unterhaltungsrahmenplan „Lausitzer Neiße“ von Neiße-km 9,500 bis 40,500.– i. A. Landesumweltamt Brandenburg, Regionalabteilung Süd, RS 6. (unveröff.).
- PROKON (2011): FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Vorhaben – Beseitigung von Abflusshindernissen in der Neiße, Teilbereich Posener Schlingen. – Gutachten i. A. LUGV (unveröff.).
- RIEGEL, G., LUDING, H., HAASE, R., HARTMANN, P., JESCHKE, M., JOAS, C., KIEHL, K., MÜLLER, N., PREISS, H., WAGNER, C. & K. WIESINGER (2007): Erhaltung und Entwicklung von Flussschotterheiden. Arbeitshilfe Landschaftspflege. UmweltSpezial. – Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. – URL: http://www.lfu.bayern.de/natur/landschaftspflege_erfolgskontrollen/flussschotterheiden/index.htm (Abfrage 19.12.2013).

- ROTHE, U. (1998): Nachweis der Westgroppe *Cottus gobio* (LINNAEUS, 1758) in der Lausitzer Neiße. – Beiträge zur Tierwelt der Mark XIII: 41 – 46.
- ROTHE, U. (1999): Zur Fischfauna der Lausitzer Neiße. – Beiträge zur Tierwelt der Mark XIV: 49 – 70.
- RPG – REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAUSITZ-SPREEWALD (1998): Teilregionalplan II Lausitz-Spreewald „Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe“. – URL: <http://www.region-lausitz-spreewald.de/rp/de/regionalplanung/teilregionalplan-ii-gewinnung-und-sicherung-oberflae-chennaher-rohstoffe.html> (Abfrage 18.09.2011).
- RUHBACH, D. (2009): Kampfmittelberäumung in den Wäldern Brandenburgs. Wissenschaftlicher Praktikumsbericht. – Fachhochschule Eberswalde, FB Forstwirtschaft. 19 S. + Anlagen. (unveröff.).
- RYDELL, J., NATUSCHKE, G., THEILER, A. & P. E. ZINGG (1996): Food habits of the barbastelle bat *Barbastella barbastellus*. – *Ecography* 19: 62 – 66.
- SCHABER-SCHOOR, G. (2012): Fichten an Bachläufen. – URL: http://www.waldwissen.net/wald/naturschutz/ge-waesser/fva_bachfichten/index_DE (Abfrage 4.11.2012).
- SCHARF, J., BRÄMICK, U., FREDRICH, F., ROTHE, U., SCHUHR, H., TAUTENHAHN, M., WOLTER, C. & ZAHN, S. (2011): Fische in Brandenburg. – Aktuelle Kartierung und Beschreibung der märkischen Fischfauna. – Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow, 188 S.
- SCHICH, W. (2001): Die Gestaltung der Kulturlandschaft im engeren Umkreis der Zisterzienserklöster zwischen Mittlerer Elbe und Oder. – In: Knefelkamp, U. (Hrsg.) (Zisterzienser: Norm, Kultur, Reform – 900 Jahre Zisterzienser. – Schriftenreihe des Interdisziplinären Zentrums für Ethik an der Europa-Universität Viadrina Frankfurt/Oder, Springer, Berlin.
- SCHNEEWEIß, N. (2009): Der Kammmolch (*Triturus cristatus*) – Aktionsplan unter besonderer Berücksichtigung der Vorkommen in Brandenburg. – Ergebnis eines Life-Projektes (LIFE05NAT/LT/000094): 34 S. (unveröff.)
- SCHNEIDER, J. & E. KORTE (2005): Strukturelle Verbesserungen von Fließgewässern für Fische – Empfehlungen für die Lebensraumentwicklung zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie. – Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA).
- SCHNEIDER, P., SCHAFFRATH, M., SCHLUMPRECHT, H. & H. SONNTAG (2006): Hydrologische und ökologische Untersuchungen im Zusammenhang mit der Umsetzung der EU-WRRL unter Berücksichtigung des Braunkohlenbergbau-Rehabilitationsgebietes im sächsischen Einzugsgebiet der Lausitzer Neiße. – Wissenschaftliche Mitteilungen des Institutes für Geologie der TU Bergakademie Freiberg. Tagungsband 57. Berg- und Hüttenmännischer Tag – Behandlungstechnologien für bergbaubeeinflusste Wässer: 203 – 212.
- SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E. & BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS ARTEN (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2.
- SCHÖBER, W. & F. MEISEL (1999): Mopsfledermaus – *Barbastella barbasellus* (SCHREBER, 1774). – In: LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE, NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND, LV SACHSEN E.V. (Hrsg.): Fledermäuse in Sachsen. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Dresden: 27 – 30.
- SCHÖBER, W. (2004): *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774) – Mopsfledermaus. – In: J. NIETHAMMER & F. KRAPP: Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera II. – Aula Verlag.
- SCHOKNECHT, TH. (1998): Trockenrasen und Heiden. Hinweise zur Biotop- und Landschaftspflege. – Deutscher Verband für Landschaftspflege und Landesumweltamt Brandenburg. – URL: http://www.lpv.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/brb_heft_trockenrasen.pdf (Abfrage 28.09.2011).
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – Pädagog. Bezirkskabinett, Potsdam.
- SCHREIBER K., BRAUCKMANN, G., BROLL, G., FABRICIUS, C. KREBS, S. & P. POSCHLOD (2009): Entscheidungshilfen für die Landschaftspflege – Schlussfolgerungen aus den Offenhaltungsversuchen Baden-Würt-

- temberg. – In: K. SCHREIBER, H. BRAUCKMANN, G. BROLL, S. KREBS, & P. POSCHLOD (Hrsg.): Artenreiches Grünland in der Kulturlandschaft. 35 Jahre Offenhaltungsversuche Baden-Württemberg. – Naturschutz-Spectrum Themen 97, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Verlag regionalkultur, Karlsruhe: 347 – 376.
- SCHUMACHER, O. (2011): Unterschiedliche Pflegemaßnahmen zur Reduktion des Land-Reitgrases (*Calamagrostis epigejos* (L.) ROTH) im Hinblick auf die Erhaltung und Wiederherstellung artenreicher Sandtrockenrasen in Norddeutschland. – Rundbrief 2011 für den Botanischen Arbeitskreis in Lüchow-Dannenberg. – URL: http://www.flora-wendland.de/cms/download.php?cat=00_Men-uuml-&file=Botanischer_Rundbrief_2011.pdf.
- SCHWAB, G. (2011): Der Biber in Deutschland: Schutz, Konflikte, Management. 25 Jahre Biber in Hessen. Vortragsfolien (Künzell, 11.09.2011). – URL: http://static2.hgon.de/fileadmin/media/Downloadbereich/hgon/biber2011/Schwab_bibermnagement.pdf (Abfrage 31.01.2014).
- SMUL & MLUV – SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT UND MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2006): Bericht über die Umsetzung der Artikel 5 und 6 sowie die Anhänge II, III, IV der Richtlinie 2000/60/EG im Bearbeitungsgebiet Lausitzer Neiße – nationaler Bericht (B-Bericht). – URL: <http://www.wasserblick.net/servlet/is/36257/?highlight=nei%Df> (Abfrage 05.12.2012).
- SPECK, G. (1985): Berechnungsbeispiele für den Tiefgang eines Kajaks und des Paddelblattes sowie mögliche Verwirbelungswirkung bei dem Durchzug eines Paddelblattes in Fließgewässern. – DKV (Hrsg.): Natur- und Gewässerschutz im Deutschen Kanu-Verband e.V.
- STARFINGER, U., KOWARIK, I., KLINGENSTEIN, F. & S. NEHRING (2011a): *Quercus rubra*. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.): Neobiota.de. Gebietsfremde und invasive Arten in Deutschland. Arten-Handbuch. – URL: <http://www.neobiota.de/12633.html> (Abfrage 18.8.2013).
- STARFINGER, U., KOWARIK, I., KLINGENSTEIN, F. & S. NEHRING (2013): *Robinia pseudoacacia*. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.): Neobiota.de. Gebietsfremde und invasive Arten in Deutschland. Arten-Handbuch. – URL: <http://www.neobiota.de/12627.html> (Abfrage 18.8.2013).
- STARFINGER, U., KOWARIK, I. & S. NEHRING (2011b): *Acer negundo*. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.): Neobiota.de. Gebietsfremde und invasive Arten in Deutschland. Arten-Handbuch. – URL: <http://www.neobiota.de/12658.html> (Abfrage 18.8.2013).
- STARFINGER, U., KOWARIK, I. & S. NEHRING (2011c): *Impatiens glandulifera*. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.): Neobiota.de. Gebietsfremde und invasive Arten in Deutschland. Arten-Handbuch. – URL: <http://www.neobiota.de/12639.html> (Abfrage 18.8.2013).
- STARFINGER, U., KOWARIK, I. & S. NEHRING (2011d): *Fallopia japonica*, *sacchalinensis* et x *bohemica*. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.): Neobiota.de. Gebietsfremde und invasive Arten in Deutschland. Arten-Handbuch. – URL: <http://www.neobiota.de/12646.html>, <http://www.Neobiota.de/12645.html>, <http://www.neobiota.de/12644.html> (Abfrage 18.8.2013).
- STARFINGER, U., KOWARIK, I., SCHMIEDEL, D., SCHMIDT, P. & S. NEHRING (2011e): *Pinus strobus*. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.): Neobiota.de. Gebietsfremde und invasive Arten in Deutschland. Arten-Handbuch. – URL: <http://www.neobiota.de/12633.html> (Abfrage 18.8.2013).
- STEIN, A. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Mittlere Oderniederung. – Natursch. Landschaftspfl. Bbg. 14 (3, 4): 126 – 129.
- STEINHAUSER, D. (2002): Untersuchungen zur Ökologie der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (SCHREIBER, 1774) und der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii* (KUHL, 1817) im Süden des Landes Brandenburg. – In: MESCHÉDE, A., HELLER, K.-G., & P. BOYE (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 81 – 98.
- STEVENS, M., T. BRAUN, H. SCHWAN, M. SORG, V. GROßE, M. KAISER & E.F. KIEL (2008): Die Rückkehr des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. – Natur in NRW 33 (4): 37 – 41.

- STUMPF, T. (2002): Die Nahrungswahl einer frei gehüteten Ziegenherde im Naturschutzgebiet Wahner Heide bei Köln. – <http://www.ziegenhof-stumpf.de/meisterarbeit/meisterarbeit-thomas-strumpf.pdf>.
- SÜß, K. (2006): Succession versus grazing: effects on the vegetation of inland sand ecosystems. Dissertation TU-Darmstadt. – http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/688/1/dissertation_suess_2006.pdf.
- TEUBNER, J., TEUBNER, J., DOLCH, D. & G. HEISE (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 17 (2, 3): 191 S.
- THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT (2007): Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie für Städten und Gemeinden. Auswertung der Modellvorhaben Flussgebietsmanagement. – Erfurt: Broschüre: 57 S.
- TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2011): Handbuch zur naturnahen Unterhaltung und zum Ausbau von Fließgewässern. – Schrifr. Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie Nr. 99: 157 S.
- UMAK – UMWELT- UND AGRARINFORMATIK GMBH (1995): Schutzwürdigkeitsgutachten Landschaftsschutzgebiet „Neißeau Forst/Guben“. – i. A. d. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Raumordnung des Landes Brandenburg: 119 S.
- VATTENFALL (2008): Übersichtskarte Natura 2000-Managementplanung außerhalb der GSG im Planungsgebiet der VEM-Tagebaue. – Vattenfall Europe Mining AG.
- VOIGT, H., BROCKHAUS, T. & U. FISCHER (2005): Asiatische Keiljungfer *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825). – In: BROCKHAUS, T. & U. FISCHER: Die Libellenfauna Sachsens. – Natur & Text, Rangsdorf: 135 – 137.
- WBV – WASSER- UND BODENVERBAND SPREE-NEIßE (2012): Unterhaltungsplan für Gewässer II. Ordnung Saison 2012/13. – URL: <http://www.wbv-cottbus.de> (Abfrage 06.05.2012).
- WEDL, N. & E. MEYER (2003): Beweidung mit Schafen und Ziegen im NSG Oderhänge bei Mallnow. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 12 (4): 137 – 143.
- WIESNER, TH. (2011a): Managementplan zum Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) – Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie 92/43/EWG im Land Brandenburg. – Planung i. A. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, 49 S. + Anlagen. (unveröff.).
- WIESNER, TH. (2011b): Richtlinie zur Vorland- und Deichpflege an der Schwarzen Elster im Land Brandenburg unter besonderer Berücksichtigung des Schutzes der Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*). – Gutachten i. A. Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg: 11 S. (unveröff.).
- WOITHE, F. (2003): Untersuchungen zur postglazialen Landschaftsentwicklung in der Niederlausitz. – Diss. Christian-Albrecht-Universität Kiel: 151 S. – URL: <http://d-nb.info/972287671/34> (Abfrage 18.12.2011).
- WOLF, M. (2002): Kammmolch – *Triturus cristatus* (LAURENTI). – in: BEUTLER, H. & D. BEUTLER (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Gesamtbearbeiter H. Beutler, D. Beutler. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 11 (1, 2): 106 – 107.
- WSV – WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES (2009): Wasser- und Schifffahrtsamt Eberswalde, Außenbezirk Frankfurt (Oder). – URL: http://www.wsa-eberswalde.de/wir_ueber_uns/unser_amt/innerer_aufbau/abz_frankfurt/1_einleitung/index.html (Abfrage 09.03.2011).
- ZAUNER G. & C. RATSCHAN (2004): Auswirkungen des Kanusports auf die Fischfauna unter Berücksichtigung von Fließgewässern mit Wildwassercharakter im Mittelgebirge und alpinen Bereich. Stufe 1 – Aufarbeitung und Zusammenfassung vorhandener Studien, Erarbeiten eines Fragenkataloges. - Studie i. A. Deutscher Kanuverband e. V. – URL: http://www.kanu.de/nuke/downloads/Auswirkungen_des_Kanusports_auf_die_Fischfauna.pdf (Abfrage 18.09.2013).
- ZIMMERMANN, F. (2014): FFH-Lebensraumtypen in Brandenburg. Bewertung des Erhaltungszustandes. 9410 – Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetea*). – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Potsdam. – URL: http://www.lugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/9410_neu_b.pdf.

- ZIMMERMANN, F., DÜVEL, M., & A. HERRMANN (2007): Biotopkartierung Brandenburg, Bd. 2: Beschreibung der Biotoptypen. – Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam: 512 S.
- ZIMMERMANN, F., DÜVEL, M., HERRMANN, A., STEIMMEYER, A., BECKER, A., FLADE, M. & H. MAUERSBERGER (2004): Biotopkartierung Brandenburg, Band I: Kartierungsanleitung. – Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam: 312 S.
- ZIMMERMANN, F., HERRMANN, A. & H. KRETZSCHMER (2012): Aktueller Stand und Zukunftsaussichten der kontinentalen Trockenrasen in Brandenburg. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 21 (4): 140 – 162.

6.2 Rote Listen

- DOLCH, D.; T. DÜRR, J. HAENSEL, G. HEISE, M. PODANY, A. SCHMIDT, J. TEUBNER & K. THIELE (1992): Rote Liste Säugetiere (Mammalia). – In: MUNR – Ministerium Umwelt, Naturschutz, Raumordnung Brandenburg: Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste: 13 – 20.
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). Fünfte Fassung. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 291 – 316.
- GELBRECHT, J., EICHSTÄDT, D., GÖRITZ, U., KALLIES, A., KÜHNE, L., RICHERT, A., RÖDEL, I., SOBCZYK, T. & M. WEIDLICH (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 10 (3) Beilage, 62 S.
- KORNECK, D., M. SCHNITTNER & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe Vegetationsk. 28; 21 – 187.
- KÜHNEL, K.D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. – In: HAUPT, H., G. LUDWIG, H. GRUTTKKE, M. BINOT-HAFKE, C. OTTO & A. PAULY (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): 259 – 288.
- MAUERSBERGER, R. (2000): Artenliste und Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 9 (4) Beilage: 22 S.
- MEINING, H. BOYE, P. & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115 – 153.
- OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). – In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKKE & P. PRETSCHER (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. Landschaftspf. u. Natursch. 55: 260 – 263.
- REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011) : Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167 – 194.
- RENNWALD, E., SOBCZYK, T. & A. HOFMANN (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands.– In: M. BINOT-HAFKE, S. BALZER, N. BECKER, H. GRUTTKKE, H. HAUPT, N. HOFBAUER, G. LUDWIG, G. MATZKE-HAJEK & M. STRAUCH (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 243 – 283.
- RISTOW, M., HERRMANN, A., ILLIG, H., KLÄGE, H.-D., KLEMM, G., KUMMER, V., MACHATZI, B., RÄTZEL, S., SCHWARZ, R. & ZIMMERMANN F. (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15 (4), Beilage.
- RYSLAVY, T., MÄDLÖW, W. & JURKE, M. (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 17 (4): S. 28 – 32.

- SCHARF, J.; U. BRÄMICK, L. DETTMANN, F. FREDRICH, U. ROTHE, C. SCHOMAKER, H. SCHUHR, M. TAUTENHAHN, U. THIEL, C. WOLTER, S. ZAHN & F. ZIMMERMANN (2011): Rote Liste der Fische und Rundmäuler (Pisces et Cyclostomata) des Landes Brandenburg. – Natursch. Landschaftspfpl. Bbg. 3 (Beilage): 39 S.
- SCHNEEWEISS, N., KRONE, A. & R. BAIER (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. – Natursch. Landschaftspfpl. Bbg. 13 (4), Beilage.
- SÜDBECK, P., H.G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30.11.2007. – Ber. Vogelschutz 44: 23 – 81.

6.3 Rechtsgrundlagen

- BArtSchV – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung-BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S.2542).
- BbGFISCHG – Fischereigesetz für das Land Brandenburg (BbgFischG) vom 13. Mai 1993 (GVBl.I/93, [Nr. 12], S.178), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, [Nr. 28]).
- BbGFISCHO – Fischereiordnung des Landes Brandenburg (BbgFischO) vom 14. November 1997 (GVBl.II/97, [Nr. 34], S.867), zuletzt geändert durch Verordnung vom 10. September 2009 (GVBl.II/09, [Nr. 29], S.606).
- BbgFoVGDV – Verordnung zur Durchführung des Forstvermehrungsgutgesetzes im Land Brandenburg (BbgFoVGDV) Vom 04. Juni 2004 (GVBl.II/04, [Nr. 18], S.478), zuletzt geändert durch Verordnung vom 26. Oktober 2010 (GVBl.II/10, [Nr. 73]).
- BbgGewEV – Verordnung über die Festlegung von Gewässern I. Ordnung (Brandenburgische Gewässer-einteilungsverordnung – BbgGewEV) vom 1. Dezember 2008 (GVBl. II/2008, Nr. 31, S. 471).
- BbgJagdDV – Verordnung zur Durchführung des Jagdgesetzes für das Land Brandenburg (BbgJagdDV) Vom 02. April 2004 (GVBl.II/04, [Nr. 10], S.305), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 26. Mai 2008 (GVBl.II/08, [Nr. 17], S.238).
- BbgJagdG – Jagdgesetz für das Land Brandenburg (BbgJagdG) vom 09. Oktober 2003 (GVBl.I/03, [Nr. 14], S.250), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 10. Juli 2014 (GVBl.I/14, [Nr. 33]).
- BBGNATSCHAG – Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 3).
- BBGWG – Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 02. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20],) geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 10. Juli 2014 (GVBl.I/14, [Nr. 32]).
- BBODSCHG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert 24. Februar 2012.
- BIOTOPSCHUTZVERORDNUNG – Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 26. Okt. 2006 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg, Teil II, Nr. 25, S. 438-445).
- BKP – Verordnung über den Braunkohlenplan Tagebau Jänschwalde vom 05. Dezember 2002 (GVBl.II/02, [Nr. 32], S.690), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. Mai 2009 (GVBl.I/09, [Nr. 08], S.175, 184).
- BNATSCHG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist.
- BWALDG – Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 31. Juli 2010 (BGBl. I S. 1050) geändert worden ist.
- ELER – Verordnung (EG) Nr. 1698/2005 des Rates vom 20. September 2005 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER).

- EU-HWRM-RL – Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (EU-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie).
- FFH-RL – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) (ABl. L 206 vom 22.7.1992; geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. September 2003 (AbI. EU Nr. L284).
- FoVG – Forstvermehrungsgutgesetz vom 22. Mai 2002 (BGBl. I S. 1658), das zuletzt durch Artikel 37 des Gesetzes vom 9. Dezember 2010 (BGBl. I S. 1934) geändert worden ist.
- Gesetz zum Vertrag vom 19. Mai 1992 zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Republik Polen über die „Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft an den Grenzgewässern“ vom 6. Januar 1994.
- KULAP (2007) – Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Förderung umweltgerechter landwirtschaftlicher Produktionsverfahren und zur Erhaltung der Kulturlandschaft der Länder Brandenburg und Berlin (KULAP 2007) vom 27. August 2010 geändert mit Erlass vom 29. Juli 2010 und vom Erlass 30. Januar 2012.
- LEP B-B – Verordnung über den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) vom 31. März 2009 (GVBl.II/09, [Nr. 13], S.186).
- LEPRO 2007 – Gesetz zu dem Staatsvertrag der Länder Berlin und Brandenburg über das Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) und die Änderung des Landesplanungsvertrages vom 18. Dezember 2007 (GVBl. I S. 235).
- LSG-RV – Rechtsverordnung zum Landschaftsschutzgebiet "Gubener Fließtäler" des Landkreises Spree-Neiße vom 31.05.1995. – Landkreis Spree-Neiße (unveröff.).
- LSG-VO (1968) – Beschluss Nr. 03-2/68 des Rates des Bezirkes Cottbus vom 24.04.1968 (u. a. Neißeau im Grieben, Neißeau im Kreis Forst, Schlagsdorfer Waldhöhen) (unveröff).
- LWaldG – Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27.05.2009 (GVBl.I/09, [Nr. 08], S.175, 184).
- MIL – MINISTERIUMS FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDWIRTSCHAFT BRANDENBURG (2010): Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft zur Förderung von landwirtschaftlichen Unternehmen in benachteiligten Gebieten vom 28. Juni 2010.
- MIL – MINISTERIUMS FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDWIRTSCHAFT BRANDENBURG (2011): Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg über die Gewährung von Zuschüssen zu den Verjüngungskosten bei Waldbrandschäden vom 13. Dezember 2011.
- MIL & MLUV – MINISTERIUMS DES INNEREN UND DES MINISTERIUMS FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2006): Zusammenarbeit des Kampfmittelbeseitigungsdienstes und der Landesforstverwaltung Brandenburg. – Gemeinsamer Runderlass vom 01.08.2006, Amtsblatt für Brandenburg Nr. 41, 18.10.2006.
- MIL-FORST-RL – MINISTERIUMS FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDWIRTSCHAFT BRANDENBURG (2014): Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen (MILForst-RL) vom 1. Januar 2011 geändert am 1. April 2012 geändert am 7. Februar 2014.
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2004): Waldbau-Richtlinie 2004 (WB-RL) „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg. Herausgegeben vom Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg: 143 S.
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2008): Verwaltungsvorschrift des MLUV zur Förderung von Maßnahmen zur Gewährleistung und Verbesserung des Hochwasserschutzes vom 20. Mai 2008.

- MLUV – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2010): Vollzugshilfe zur Anwendung des Landeswasserrechts nach Inkrafttreten des Gesetzes zur Neuregelung des Wasserrechts vom 31. Juli 2009, Stand: 16.02.2010.
- MUGV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2013a): Richtlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Sanierung und naturnahen Entwicklung von Gewässern vom 30.4.2011, zuletzt geändert am 20.12.2013.
- MUGV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2013b): Richtlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes vom 23. März 2011, zuletzt geändert am 20.12.2013.
- MUGV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2014): Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt Brandenburg, 15.04.2014.
- MUGV & MIL – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ & MINISTERIUMS FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDWIRTSCHAFT (2011): Richtlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (MUGV) und des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft (MIL) des Landes Brandenburg zum Ausgleich von Kosten und Einkommensverlusten für Landwirte in Natura 2000-Gebieten vom März 2011.
- MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (1997): Richtlinie für die naturnahe Unterhaltung und Entwicklung von Fließgewässern im Land Brandenburg. – Potsdam.
- NATSchZustV – Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung – NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II Nr. 43).
- NSG-VO HISPE – Verordnung über das Naturschutzgebiet „Hispe“ vom 30. Juni 1995 (GVBl.II/95, [Nr. 64], S.578) Auf Grund des § 21 in Verbindung mit § 19 Abs. 1 und 2 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes vom 25. Juni 1992 (GVBl. I S. 208) verordnet der Minister für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Raumordnung Brandenburg.
- NSG-VO ODER-NEIßE – Verordnung über das Naturschutzgebiet „Oder-Neiße“ vom 24. Mai 2004 (GVBl.II/04, [Nr. 13], S.349). – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Raumordnung Brandenburg.
- NSG-VO SCHWARZE GRUBE – Beschluss Nr. 75/81 des Bezirkstages Cottbus vom 25.03.1981 (u. a. Schwarze Grube).
- NSG-VO ZERNA – Anordnung Nr. 1 über Naturschutzgebiete vom 30. März 1961 ((GVBl.II/61, [Nr. 27], S.166) zuletzt geändert durch Anordnung Nr. 4 vom 28. November 1983 (GVBl.II, [Nr. 38, S.431).
- Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. Juli 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten.– Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.
- Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. – Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.
- SDB (03/2006): Standarddatenbogen DE 3954-301 FFH-Gebiet „Oder Neiße“.
- SDB (03/2008): Standarddatenbogen DE 3553-308 FFH-Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung“.
- SDB (04/2009): Standarddatenbogen DE 4354-301 FFH-Gebiet „Neißeau“.
- SDB (07/2007): Standarddatenbogen DE 4454-301 FFH-Gebiet „Zerna“.
- SDB (09/2007): Standarddatenbogen DE 4254-301 FFH-Gebiet „Hispe“.
- SDB (12/2004): Standarddatenbogen DE 3453-422 SPA-Gebiet „Mittlere Oderniederung“.
- Verordnung (EG) Nr.1122/2009 der Kommission vom 30.November 2009 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EG) Nr. 73/2009 des Rates hinsichtlich der Einhaltung anderweitiger Verpflichtungen, der Modulation und des integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems im Rahmen der Stützungsregelungen für Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe gemäß der genannten Verordnung und mit Durchfüh-

rungsbestimmungen zur Verordnung (EG) Nr. 1234/2007 hinsichtlich der Einhaltung anderweitiger Verpflichtungen im Rahmen der Stützungsregelung für den Weinsektor.

Verordnung des Landkreises Spree-Neiße zum Schutz von Naturdenkmälern vom 27.04.2007 einschl. Anlage 1 (Liste der Schutzobjekte).

VS-RL – Richtlinie des Rates 79/409/EWG vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103); zuletzt geändert durch Richtlinie 91/244/EWG des Rates v. 6. März 1991 (ABl. EG Nr. L 115).

VVVN – Verwaltungsvorschrift zum Vertragsnaturschutz in Brandenburg (VVVN) vom 20. April 2009.

WALDERHV – WALDERHALTUNGSABGABEVERORDNUNG (2009): Verordnung über die Walderhaltungsabgabe (Walderhaltungsabgabeverordnung - WaldErhV) vom 25. Mai 2009, S.314) des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg.

WHG – Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 76 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist.

WRRL – Wasserrahmenrichtlinie (2000) Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. – Amtsblatt Nr. L 327 vom 22/12/2000 S. 0001 – 0073.

7 Karten

Karte 1a-b Übersichtskarte der FFH-Gebiete entlang der Neiße (1:100.000)

Biotoptypen

Karte 2.2 FFH-Gebiet Hispe (1:5.000)

Bestand/ Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope

Karte 3.2 FFH-Gebiet Hispe (1:5.000)

Bestand/ Bewertung der Arten nach Anhang II und IV FFH-RL und weiterer wertgebender Arten

Karte 4.2 FFH-Gebiet Hispe (1:5.000)

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Karte 5.2 FFH-Gebiet Hispe (1:5.000)

Maßnahmen

Karte 6.2 FFH-Gebiet Hispe (1:5.000)

**Ministerium für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Landwirtschaft (MLUL)**

Heinrich-Mann-Allee 103
14473 Potsdam

Tel.: 0331 / 866 7237
E-Mail: Poststelle@MLUL.Brandenburg.de
Internet: <http://www.mlul.brandenburg.de>



Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg

Heinrich-Mann-Allee 18/19
14473 Potsdam

Tel.: 0331 / 971 64 700
E-Mail: presse@naturschutzfonds.de
Internet: <http://www.naturschutzfonds.de>