



PEP für den Naturpark Westhavelland



Biotopverbundkonzept

Auftraggeber: Landesumweltamt Brandenburg
Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam, OT Groß Glienicke

**Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz**

Auftragnehmer: IHU Geologie und Analytik Stendal
NL Rathenow
Fr.-Ebert-Ring 63
14712 Rathenow



Bearbeiter: Dipl.-Ing. J. Schickhoff
Dipl.-Ing. (FH) E. Schmidt

Datum: November 2015

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	II
Abbildungsverzeichnis	III
1 Einführung	1
1.1 Allgemeines	1
1.2 Historisches	2
1.3 Rechtliche Vorgaben	3
2 Grundlagen	5
2.1 Allgemeines	5
2.2 Landschaftsplanung	8
2.2.1 Landschaftsprogramm Brandenburg	8
2.2.2 Landschaftsrahmenpläne	15
3 Biotopverbundplanung in Brandenburg nach HERRMANN et al. (2013)	26
3.1 Wälder	26
3.2 Kleinmoore und moorreiche Waldgebiete	28
3.3 Feuchtgrünland und Niedermoore	29
3.4 Still- und Fließgewässer einschl. der Röhrichte und Verlandungszonen	32
3.5 Trockenlebensräume und Truppenübungsplätze (TÜP)	35
3.6 Störungsarme Räume	37
4 Biotopverbund für den Naturpark Westhavelland (NP WH)	39
4.1 Schutzgebietsnetz	39
4.2 Biotopbezogene Planung	45
4.2.1 Lebensraumtypen	45
4.2.2 Naturnahes Grünland	48
4.2.3 Naturnahe Wälder	55
4.2.4 Gewässer	64
4.2.5 Moore	73
4.3 Artenbezogene Planung	74
4.3.1 Fauna	74
4.3.2 Flora	124
5 Verbleibender Planungsbedarf	128
6 Literatur- / Quellenverzeichnis	131

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Zielarten des Biotopverbunds in Brandenburg (aus ZIMMERMANN 2007).....	6
Tab. 2:	Weitere Entwicklungsziele und Handlungsschwerpunkte zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie deren Maßnahmen zum Erreichen des Ziels (Grundlage: MRLU 2000).....	10
Tab. 3:	Naturschutzfachlich bedeutsame Arten und Biotoptypen in den vom Naturpark Westhavelland betroffenen naturräumlichen Regionen (Grundlage: MRLU 2000).....	14
Tab. 4:	Naturschutzgebiete – Erhaltungsgebiete für den Biotopverbund im Naturpark Westhavelland	40
Tab. 5:	Flächen der FFH-Gebiete im Naturpark Westhavelland.....	41
Tab. 6:	Flächen der SPA-Gebiete im Naturpark Westhavelland.....	42
Tab. 7:	Gesetzlich geschützte Biotope im Naturpark Westhavelland	43
Tab. 8:	Gesamtanzahl flächiger LRT im Naturpark Westhavelland sowie die prozentuale Verteilung am Gesamtanteil der flächigen LRT	45
Tab. 9:	Gesamtanzahl linienhafter LRT im Naturpark Westhavelland	46
Tab. 10:	Gesamtanzahl punktförmiger LRT im Naturpark Westhavelland	47
Tab. 11:	Konflikte/ Barrieren und der daraus resultierende Planungsbedarf für den Biotopverbund „naturnahes Grünland“ im Naturpark Westhavelland	53
Tab. 12:	Konflikte/ Barrieren und der daraus resultierende Planungsbedarf für den Biotopverbund „naturnaher Wald“	63
Tab. 13:	Konflikte/ Barrieren und der daraus resultierende Planungsbedarf für den Biotopverbund „Gewässer“.....	70
Tab. 14:	Konflikte, die dem Erhalt von Mooren entgegenstehen	73
Tab. 15:	Zielarten im Naturpark Westhavelland.....	74
Tab. 16:	Ausführungen von präventiv wirkenden Brücken und Trockentunneln nach ROGOSCHNIK et al. (1994) in: LFUG (1996)	79
Tab. 17:	notwendige Abmessungen von präventiv wirkenden Brücken nach ROGOSCHNIK et al. (1994) in: LFUG (1996)	80
Tab. 18:	Anforderungen der im Naturpark Westhavelland (NP WH) vorkommenden Fledermausarten an einen möglichen Biotopverbund	85
Tab. 19:	Orientierung für notwendige Dimensionierungen bei der Einrichtung von Durchlässen (nach SMWA 2012).....	89
Tab. 20:	Schutz- und Restriktionsbereiche für die Errichtung von Windenergieanlagen in Bezug auf relevante Brutvogelarten im Naturpark Westhavelland	91
Tab. 21:	Schutz- und Restriktionsbereiche für die Errichtung von Windenergieanlagen in Bezug auf relevante Zugvogelarten im Naturpark Westhavelland.....	93
Tab. 22:	Mögliche Kriterien z. Einschätzung d. Gefährdungspotenzials v. Energiefreileitungen	95
Tab. 23:	Bedeutende Einstands- und Rastgebiete von Brut- und Zugvögeln entsprechend der Landschaftsrahmenpläne.....	96
Tab. 24:	Biotopverbundmaßnahmen zur Förderung der Zug- und Rastvogelbestände	97
Tab. 25:	Biotopverbundmaßnahmen für die Kreuzotter im Naturpark Westhavelland	99
Tab. 26:	Biotopverbundmaßnahmen für die Kreuzotter im Naturpark Westhavelland	99
Tab. 27:	Biotopverbundmaßnahmen für die Kreuzotter im Naturpark Westhavelland	100
Tab. 28:	Biotopverbundmaßnahmen für die Kreuzotter im Naturpark Westhavelland	100
Tab. 29:	Eignung verschiedener Zaunmaterialien für temporäre Amphibienschutzzäune	107
Tab. 30:	Zielarten der Durchgängigkeitskonzeption Brandenburgs (aus: ZAHN et al. 2010)	113
Tab. 31:	regionale Vorranggewässer im Naturpark Westhavelland für die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit aus fischökologischer Sicht (nach ZAHN et al. 2010).....	115
Tab. 32:	Wirtsfischarten der im Naturpark Westhavelland vorkommenden Großmuschel-Arten ..	122

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Gleichermaßen bedeutsame Bausteine des Biotopverbundes nach JEDICKE (2015a)	2
Abb. 2:	Räumliches Leitbild des Landschaftsprogramms Brandenburg	8
Abb. 3:	Ausschnitt aus dem Landschaftsprogramm Brandenburg: die rot umrahmten Flächen stellen die Kernflächen des Naturschutzes im Bereich des NP WH heraus	10
Abb. 4:	Ausschnitt aus dem Entwurf (Stand: September 2013) des Landschaftsrahmenplanes Landkreis Havelland – Entwicklungsziele Teilkarte Biotopverbund.....	21
Abb. 5:	Prozentuale Abweichung der Strukturdichten der Gemarkungen vom Mittel der Strukturdichten	23
Abb. 6:	Verbundsystem waldgebundener Arten mit großem Raumanspruch mit Barrieren nach HERRMANN et al. (2013) (Auszug)	28
Abb. 7:	Biotopverbund der Kleinmoore und moorreichen Waldgebiete	29
Abb. 8:	Biotopverbund Feuchtgrünland und Niedermoore nach HERRMANN et al. (2010) (Auszug)..	30
Abb. 9:	Biotopverbund Feuchtgrünland und Niedermoore nach HERRMANN et al. (2013) (Auszug)..	31
Abb. 10:	Still- und Kleingewässerverbund nach HERRMANN et al. (2010) (Auszug)	32
Abb. 11:	Biotopverbund der Klein-, Still- und Fließgewässer nach HERRMANN et al. (2013) (Auszug)	33
Abb. 12:	Fließgewässerkonzept gemäß dem Landschaftsprogramm Brandenburg (Auszug)	34
Abb. 13:	Biotopverbund Trockenlebensräume nach HERRMANN et al. (2010) (Auszug)	36
Abb. 14:	Störungsarme Räume in Brandenburg nach Herrmann et al. (2013).....	38
Abb. 15:	Gesamtansicht des bestehenden Schutzgebietsverbundes (Erhaltungsgebiete) – unter Einbeziehung der Naturschutzgebiete, Fauna-Flora-Habitat-Gebiete und der gesetzlich geschützten Biotope	44
Abb. 16:	Einzeldarstellung der Flachland-Mähwiesen und Frischwiesen, im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung für den PEP Naturpark Westhavelland (2009-2011)	51
Abb. 17:	Einzeldarstellung der wechselfeuchten Wiesen im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung für den PEP Naturpark Westhavelland (2009-2011)	51
Abb. 18:	Einzeldarstellung des Feuchtgrünlandes im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung für den PEP Naturpark Westhavelland (2009-2011)	51
Abb. 19:	zusammengefasste Darstellung von Flachland-Mähwiesen und Frischwiesen, wechselfeuchte Wiesen und Feuchtgrünland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland	52
Abb. 20:	Gesamtdarstellung aller naturnahen und sonstigen Grünlandflächen im Naturpark Westhavelland zusätzlich der potenziellen Standorte für naturnahes Grünland (ackerbaulich genutzte Flächen).....	52
Abb. 21:	Einzeldarstellung der Auenwaldfläche im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland	59
Abb. 22:	Einzeldarstellung der Moor- und Bruchwaldfläche im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland	59
Abb. 23:	Einzeldarstellung der Eichenwaldfläche im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland	60
Abb. 24:	Einzeldarstellung der Buchenwaldfläche im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland	60
Abb. 25:	Einzeldarstellung Eichen-Hainbuchenwaldfläche im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland	60
Abb. 26:	zusammengefasste Darstellung naturnaher Waldflächen im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland	61
Abb. 27:	naturnahe Waldflächen und potenzielle Entwicklungsflächen für naturnahen Laubmischwald im Naturpark Westhavelland	61
Abb. 28:	gesamter Waldbestand im Naturpark Westhavelland	61
Abb. 29:	Einzeldarstellung der Standgewässer im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland	67
Abb. 30:	Einzeldarstellung der Kleingewässer im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland	67

Abb. 31:	Einzeldarstellung der Fließgewässer im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland	67
Abb. 32:	zusammengefasste Darstellung der Stand-, Klein- und Fließgewässer im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland	69
Abb. 33:	wichtige Achsen (blaue Linie) des Lebensraumverbundes für semiaquatische Säugetiere (Biber, Fischotter) im Zusammenhang mit der FFH-Gebietskulisse (rot) im Naturpark Westhavelland	78
Abb. 34:	Otter-/ Biberfreundlicher Durchlässe in Form von Kasten- und Maulprofile nach MUNR (1999): 1 – auch bei Hochwasser sollten beidseitig trockene Stellen vorhanden sein; 2 und 3 – unterschiedlich großes Material (Sand/Kies sowie Natursteine) sollte den Durchlass strukturieren; 4 –auf die Sohle sind Naturmaterialien aufzubringen; 5 – keine Versiegelung der Sohle mit Beton	80
Abb. 35:	Leitmaßnahme parallel zum Verkehrsweg (nach LfUG 1996).....	80
Abb. 36:	Leitmaßnahme parallel zum Verkehrsweg mit V-förmiger Einbuchtung am Trockentunnel (nach LfUG 1996)	81
Abb. 37:	Leitmaßnahme senkrecht zum Verkehrsweg auf den V-förmig eingezäunten Trockentunnel zulaufend (nach LfUG 1996).....	81
Abb. 38:	zusammenhängendes Waldgebiet, das durch Forstwege, Schneisen und Bestandsgrenzen gegliedert ist	89
Abb. 39:	Ermittlung der Vorzugskorridore der Fledermäuse.....	89
Abb. 40:	Positionierung von Querungshilfen (blaue Kreise) auf Grundlage bekannter Flugwege und bedeutender Aktivitätsgrenzen	89
Abb. 41:	Ausschnitt aus Karte LUGV Wiesenbrütergebiete (grün schraffiert, grüne Punkte = regelmäßige Wachtelkönig-Vorkommen außerhalb der Wiesenbrütergebiete)	92
Abb. 42:	Trassenwirksame Elemente an Verkehrswegen (aus: RICHARZ 2001).....	96
Abb. 43:	untersuchte Abschnitte der Amphibienwanderung unter Angabe der Individuenanzahlen und der Konzentrationsschwerpunkte (vgl. Fachbeitrag Fauna).....	105
Abb. 44:	Die Wiederherstellung d. Durchgängigkeit am Wehr Dreetz würde den gesamten Verlauf des Rhins innerhalb d. NP WH für Fische durchwanderbar gestalten	117
Abb. 45:	Sohlrampen und -gleiten in Blocksteinbauweise (oben), geschüttete Bauweise (Mitte) und aufgelöste Bauweise (unten) (nach LfULG 2011).....	117

1 Einführung

1.1 Allgemeines

Im natürlichen Lebensraumgefüge kommen viele Biotoptypen in einer charakteristischen Verzahnung mit funktionellen Abhängigkeiten vor. Tier- und Pflanzenarten sind zur Erfüllung ihrer Lebensraumansprüche größtenteils auf diese Biotopkomplexe angewiesen.

Mit dem stetig zunehmendem Flächenanspruch für Siedlungen, Verkehrswege, Land- und Forstwirtschaft sowie anderen infrastrukturellen Einrichtungen nimmt die Fläche für die natürlichen Lebenskreisläufe ab. Die für die Flora und Fauna wertvollen Biotope verlieren nicht nur insgesamt an Fläche, sondern werden in isolierte Einzelteile zerlegt, die aufgrund ihrer geringen Größe verstärkt "Randeffekten", d.h. störenden Einflüssen aus der Umgebung ausgesetzt sind. Die verbleibenden Biotopinseln sind für viele Arten zu klein und ihre Isolation erschwert den Austausch von Individuen zwischen den Gebieten. Dies führt zu einer genetischen Verarmung der Populationen und gefährdet ihr dauerhaftes Überleben.

Neben den wichtigen Vernetzungsbeziehungen gehen aber auch gesamtschaftlich ökologische Zusammenhänge, die bspw. bei Austausch-, Wiederbesiedlungs- und Wanderprozessen in Anspruch genommen werden, verloren. Häufig betrifft das nicht nur gleichartige, sondern auch verschiedenartige Biotoptypen. (vgl.BfN 2015; AID 2008)

Mittels des Biotopverbundes soll der Verinselung naturnaher und halbnatürlicher Biotope in der intensiv genutzten Landschaft und damit der Fragmentierung der Lebensräume vieler Arten entgegengewirkt werden. Den einzelnen Arten bzw. ihren Populationen und ihren Lebensräumen müssen Flächen in ausreichender Größe und Zahl zur Verfügung gestellt werden, damit sie dauerhaft überleben können.

Um dieses Ziel zu erreichen, sind bestehende Biotope zu erhalten oder zu vergrößern und je nach Bedarf ehemalige, heute degradierte Biotope zu regenerieren oder wiederherzustellen oder auch neue Biotope zu entwickeln. Die Anforderungen des Biotopverbunds erstrecken sich dabei auf die Gesamtlandschaft einschließlich der Wirtschaftsflächen. (vgl. AID 2008)

Das Ziel des Biotopverbunds ist es, ein Netzwerk aus miteinander verbundenen Lebensräumen zu schaffen. Biotopverbundsysteme setzen sich zusammen aus:

- großflächigen Kernlebensräumen mit stabilen, dauerhaften Populationen; wobei es sich meist um Schutzgebiete handelt;
- kleineren Trittsteinbiotopen zwischen den Kernlebensräumen, die als Zwischenstationen für den Individuenaustausch dienen;
- linearen Korridorbiotopen, die als Wanderwege genutzt werden und Kernbereiche und Trittsteinbiotope über ein möglichst engmaschiges Netz miteinander verbinden;
- einer großflächig standortangepassten Landschaftsnutzung, um die Landschaft generell „durchgängiger“ zu machen. (vgl. naturtipps.com)

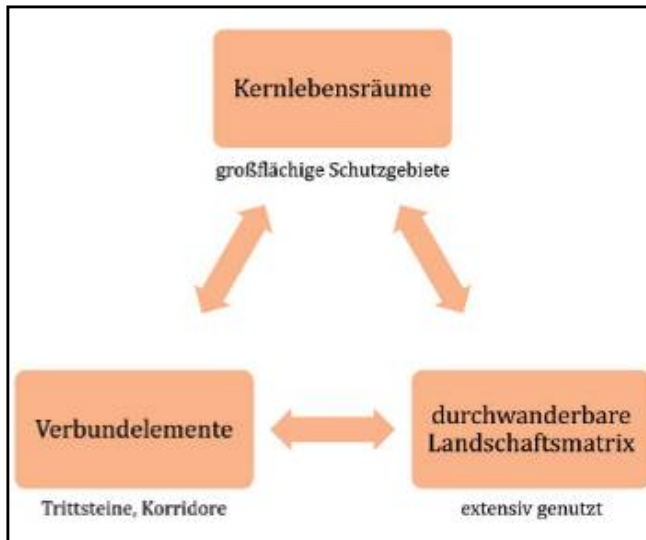


Abb. 1: Gleichmaßen bedeutsame Bausteine des Biotopverbundes nach JEDICKE (2015a)

Grundsätzlich wird zwischen Verbund und Vernetzung unterschieden. Während es sich beim Verbund um einen räumlichen Kontakt zwischen gleichartigen Lebensräumen handelt, ist die Vernetzung die Einrichtung einer flächendeckenden naturnahen Landschaft, worin auch anzustrebende flächendeckende Extensivierungen menschlicher Nutzungen inbegriffen sind. (vgl. JEDICKE 1994)

1.2 Historisches

Der Wandel der Landschaft begann schon mit dem Sesshaftwerden der Menschen in der jüngeren Steinzeit. Beständig änderte sich das Gesamtbild von einer waldreichen in eine immer offener werdende Landschaft.

Zwischen dem 16. und 20. Jh. dominierte das Bild einer langsam wachsenden, kleinräumigen und abwechslungsreichen Agrarlandschaft, worin doppelt so viele Gefäßpflanzenarten (500–700) vorkamen wie in der ursprünglichen Landschaft. In der Folge der verschiedenen land- und forstwirtschaftlichen Einflüsse entstanden bereits im Mittelalter verschiedene Biotoptypen der Offenlandschaft.

Zusätzlich zu der Inanspruchnahme der Flächen wurden ab dem 19. Jahrhundert auch naturferne Stoffe wie Kunstdünger und Pflanzenschutzmittel eingebracht, die eine nachhaltige Schädigung und Veränderung der Böden (Erosion, Podsolierung) und der anderen Schutzgüter nach sich zogen.

Der anthropogene Einfluss auf die Flora äußerte sich durch Einführung und Heimischwerden von Pflanzensippen, die Beschleunigung der Sippenbildung sowie auch im Rückgang und Aussterben anderer Sippen (vgl. SUKOPP 1972 in: JEDICKE 1998).

Anfang bis Mitte des 19. Jh. war das Maximum der Artenanzahlen erreicht. Seitdem sind rückläufige Tendenzen zu verzeichnen, die auf folgende Ereignisse zurückzuführen sind:

- „Agrarreform“ (Bodenneuordnung) in der ersten Hälfte des 19. Jh.;
- Förderung landeskultureller Maßnahmen, wie z.B. Begradigung von Fließgewässern, Wegebau, Meliorationen;
- technische Innovationen und neue Erkenntnisse zur Düngung und Saatgutreinigung;
- Änderungen bei der Haltung von Tieren (Rückgang der Schafhaltung);

- Zunahme der Grünlandnutzung zwischen 1918-1933; dadurch Bewirtschaftung bislang unbewirtschafteter Gebiete, Entwässerung von Mooren u. a. Feuchtgebieten; Düngung von Wiesen und Weiden usw.

Den größten Umbruch gab es nach dem 2. Weltkrieg unter massivem Einsatz chemischer und technischer Mittel. Große Betriebe expandierten, die kleinbäuerliche Landwirtschaft wurde hinten angestellt. (vgl. ebd.)

Prinzipiell entwickelte sich die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Nutzflächen von den höheren Flächen aus in die Niederungen hinein. So sind heute die überwiegenden „hohen“ Sandflächen der Platten und die Talsand- und Dünenbildungen mit Wald bestanden, während sie Mitte des 19. Jh. die Ackerflächen oder Hutungen darstellten. Teilweise sind diese Flächen heute noch aufgrund von Sondernutzungen als Heiden vorhanden (z.B. Truppenübungsplatz Kietzer Heide). Die damals als Wiesen genutzten Bereiche werden heute überwiegend als Acker oder Intensivgrünland bearbeitet und die ehemals „undurchdringlichen Erlenbruch-Urwälder“ sind heute meist Grünland. Erlenbrüche sind nur noch in Rudimenten vorhanden.

Die 1970er und 1980er Jahre waren von der Einführung einer zunehmend intensiven landwirtschaftlichen Produktion geprägt. Zur Steigerung der Produktion für einen effektiven Einsatz der Technik und zur Vergrößerung der Nutzfläche griff man stark verändernd in die Struktur des Gebietes ein. In den Niederungsgebieten wurden in erheblichem Umfang meliorative Maßnahmen durchgeführt, die zu einer Vereinheitlichung der Nutzflächen und zu einem drastischen Artenschwund führten.

Die nach 1990 aufgrund der politischen Veränderungen umgesetzten Stilllegungen von mageren Ackerböden entschärften den Artenrückgang in der Agrarlandschaft vorübergehend, wurden bis 2006 stark reduziert und bis 2014 gestoppt.

Heute werden aufgrund der auch globalen landwirtschaftlichen Rahmenbedingungen die meisten Stilllegungen wieder konventionell bewirtschaftet oder sind als NAWARO-Flächen (nachwachsende Rohstoffe) wieder in Nutzung.

1.3 Rechtliche Vorgaben

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG § 21 Abs. 1-6)

Der Biotopverbund dient nach § 21 (1) und (2) BNatSchG der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen und dabei länderübergreifend erfolgen.

Nach § 21 Abs. 3 besteht der Biotopverbund aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen. Folgende Bestandteile des Biotopverbunds werden genannt:

1. Nationalparke und Nationale Naturmonumente,
2. Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete und Biosphärenreservate oder Teile dieser Gebiete,
3. gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des § 30 BNatSchG

4. weitere Flächen und Elemente, einschließlich solcher des Nationalen Naturerbes, des Grünen Bandes sowie Teilen von Landschaftsschutzgebieten und Naturparks, sofern sie zur Erreichung des im § 21 Abs. 1 BNatSchG genannten Zieles geeignet sind.

Erforderliche Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente können durch planungsrechtliche Festlegungen, langfristige vertragliche Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich gesichert werden. Weiterhin sind oberirdische Gewässer einschließlich ihrer Randstreifen, Uferzonen und Auen als Lebensstätten und Biotope für natürlich vorkommende Tier- und Pflanzenarten zu erhalten. Sie sind in einer solchen Weise weiterzuentwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können. Auf regionaler Ebene sind lineare und punktförmige Elemente, z.B. Hecken, Feldraine, Trittsteinbiotope, zu erhalten und zu schaffen. (vgl. § 21 Abs. 4–6 BNatSchG)

FFH-Richtlinie (Artikel 10)

Die Erhaltung und ggf. Schaffung von verbindenden Landschaftselementen sind auch Ziele der FFH-Richtlinie im Rahmen der Errichtung des kohärenten ökologischen Netzes Natura 2000. Entsprechend des Art. 10 der FFH-Richtlinie sind dafür vor allem fortlaufende Strukturen (z.B. Flüsse mit ihren Ufern oder herkömmliche Feldraine) und Flächen mit sonstiger Vernetzungsfunktion (z.B. Gewässer, Feldgehölze) geeignet. Die Mitgliedsstaaten sollen sich bemühen, solche Flächen im Rahmen ihrer Landnutzungs- und Entwicklungspolitik zu fördern. Eine rechtliche Sicherung sieht die Richtlinie jedoch nicht vor.

2 Grundlagen

2.1 Allgemeines

Die Auswahl geeigneter Flächen für den Biotopverbund erfolgt für die Bundesländer nach gemeinsam abgestimmten naturschutzfachlichen Kriterien (BURKHARDT et al. 2004). Neben den einheitlichen fachlichen Kriterien sind auch landschaftliche Besonderheiten und Entwicklungspotenziale zu berücksichtigen. Dabei wird zwischen verschiedenen räumlichen Ebenen unterschieden:

- national / länderübergreifend: großräumige Verbundachsen, Berücksichtigung von Arten mit sehr großen Flächenansprüchen und wandernde Arten
 - überregional: überregionale Verbundachsen, Durchgängigkeit innerhalb von Landschafts- und Naturräumen
 - regional / lokal: Biotopkomplexe, Vernetzung einzelner Biotope
- (vgl. ZIMMERMANN 2007)

Es erfolgt eine Unterscheidung zwischen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen, die wie folgt zu verstehen ist:

Kernflächen

- Flächen eignen sich durch die qualitative und quantitative Ausstattung abiotischer und biotischer Elemente zur dauerhaften Sicherung und Wiederherstellung stabiler Habitate für heimische und standorttypische Arten und Lebensräume
- z.B. Reste natürlicher und naturnaher Flächen, besonders artenreiche und naturbetonte Kultur- und Halbkulturbiotop (z.B. Trockenrasen, Feuchtwiesen)

Verbindungsflächen

- Flächen, die der Sicherung und Wiederherstellung natürlicher Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen (Teil-)Populationen dienen
- Orientierung an den jeweiligen artspezifischen Bedürfnissen
- Ermöglichung eines genetischen Austausches zwischen (Teil-)Populationen
- Ermöglichung von Wiederbesiedlungen und Migrationsprozessen

Verbindungselemente

- eher kleinflächige (Trittsteine) und lineare Elemente (Korridore)
- auch künstlich geschaffene Elemente (z.B. Wildbrücken)

Zusätzlich sind noch **Entwicklungsflächen** zu benennen, wobei es sich um Flächen handelt, die derzeit in einem unzureichenden ökologischen Zustand vorliegen, bei entsprechender Pflege aber das Potenzial einer Kern- oder Verbindungsfläche haben. (HERRMANN et al. 2013)

Die Ermittlung von Flächen für den Biotopverbund erfolgt entsprechend des Kriteriensystems vom Bund-Länder-Arbeitskreis „Länderübergreifender Biotopverbund“ (BURKHARDT et al. 2004) in drei Schritten:

- Ermittlung und Bewertung des Bestandes naturschutzfachlich geeigneter Flächen für den Biotopverbund,
- Ermittlung des Bedarfs an zusätzlichen Gebieten/ Flächen für den Biotopverbund,
- Bewertung von geeigneten Entwicklungsgebieten und -flächen für den Biotopverbund.

Eine Bestimmung von Zielarten für den Biotopverbund dient der Spezifizierung bzw. der Erweiterung der zuvor aufgeführten Kriterien zur Auswahl von Flächen für den Biotopverbund. Aufgrund der großen Artenvielfalt dient eine Zielartenliste der vorrangig zu betrachtenden Arten. Es handelt sich dabei um Arten, die in besonderer Weise auf die Erhaltung oder Wiederherstellung räumlicher oder funktionaler Beziehungen in der Landschaft angewiesen sind. Häufig haben Zielarten aufgrund ähnlicher Habitatansprüche auch einen „Mitnahme-Effekt“ für andere Arten. (vgl. ZIMMERMANN 2007)

Die Ermittlung der Zielarten für Brandenburg erfolgte in einem mehrstufigen Kriteriensystem auf der Grundlage der Zielarten des Bundes. Letztlich wurden zwölf Säugetierarten, vier Fischarten, drei Kriechtierarten, fünf Lurche, 17 Insektenarten und 29 Brutvogelarten als Zielarten für das Land Brandenburg ausgewählt (ebd.):

Tab. 1: Zielarten des Biotopverbunds in Brandenburg (aus ZIMMERMANN 2007)				
Artengruppen		RL BB	RL D	FFH-RL/ VRL
Säugetiere	RL BB: DOLCH et al. (1992), RL D: LUDWIG et al. (2009)			
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	II / IV
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	1	2	II / IV
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V	IV
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3		IV
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	IV
Biber	<i>Castor fiber albus</i>	1	V	II / IV / V
Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	1	1	IV
Wolf	<i>Canis lupus</i>	0	1	II / IV
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	1	3	II / IV
Rothirsch	<i>Cervus elaphus</i>			
Rundmäuler / Fische	RL BB: KNUTH et al. (1998), RL D: LUDWIG et al. (2009)			
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	V		V
Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	V	3	II, V
Lachs	<i>Salmo salar</i>	2	1	II, V
Maifisch	<i>Alosa alosa</i>	1	1	II, V
Kriechtiere	RL BB: SCHNEEWEIß et al. (2004), RL D: LUDWIG et al. (2009)			
Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	1	1	II, IV
Östliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta viridis</i>	1	1	IV
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	IV
Amphibien	RL BB: SCHNEEWEIß et al. (2004), RL D: LUDWIG et al. (2009)			
Rotbauchunke	<i>Bombina orientalis</i>	2	2	II / IV
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	3	3	IV
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	IV
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>			IV
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>		3	IV
Heuschrecken	RL BB: KLATT et al. (1999); RL D: MAAS et al. (2007)			
Italienische Schönschrecke	<i>Calliptamus italicus</i>	1	2	
Kiesbank-Grashüpfer	<i>Chorthippus pullus</i>	1	1	
Tagfalter	RL BB: GELBRECHT et al. (2001); RL D: REINHARDT & BOLZ (2008)			
Großes Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha tullia</i>	2	2	
Eisenfarbiger Samtfalter	<i>Hipparchia statilinus</i>	1	1	
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	2	3	II, IV
Schwarzblauer Bläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	1	V	II, IV
Großer Moorbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	1	2	II, IV

Tab. 1: Zielarten des Biotopverbunds in Brandenburg (aus ZIMMERMANN 2007)				
Artengruppen		RL BB	RL D	FFH-RL/ VRL
Libellen	RL BB: MAUERSBERGER (2000); RL D: OTT & PIPER (1998)			
Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>	R	2	IV
Helm-Azurjungfer	<i>Coenagrion mercuriale</i>	R	1	II
Vogel-Azurjungfer	<i>Cercion ornatum</i>	R	1	II
Grüne Flußjungfer/Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2	2	II, IV
Hochmoor-Mosaikjungfer	<i>Aeshna subarctica elisabethae</i>	2	1	
Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	2	1	V
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	2	1	IV
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	2	1	IV
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	3	2	IV
Sumpf Heidelibelle	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	2	2	
Brutvögel	RL BB: RYSLAVY & MÄDLÖW 2008; RL D: LUDWIG et al. (2009)			
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	3	2	
Birkhuhn	<i>Tetrao (Lyrurus) tetrix</i>	1	2	I
Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	0	1	I
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	3	2	I
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	2	1	I
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	3		I
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3	I
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>		3	I
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	2	V	I
Schreiadler	<i>Aquila pomarina</i>	1	1	I
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>			I
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	2	3	
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	2		I
Kranich	<i>Grus grus</i>			I
Großtrappe	<i>Otis tarda</i>	1	1	I
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	1	2	I
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	1	1	
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	1	V	
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	2	1	I
Flussseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	3	2	I
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>			I
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	1	1	I
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	1		I
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	3	2	
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>		2	
Seggenrohrsänger	<i>Acrocephalus paludicola</i>	1	1	I
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	V	3	I
Legende: RL BB = Rote Liste Brandenburg; RL D = Rote Liste Deutschland; FFH-RL = Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, VRL = Vogelschutzrichtlinie				

Das Biotopverbundkonzept für Brandenburg (HERRMANN et al. 2010) richtet sich nach den bundesweiten Konzepten, die die Funktionsbeziehungen zwischen Großsäugern und dem Lebensraum Wald, den Feuchtlebensräumen und den trockenen Lebensräumen herstellen. Angepasst an die typische brandenburgische Landschaft stellen HERRMANN et al. (2010; 2013) zusätzlich kleingewässer- und seenreiche Landschaften, die Urstromtäler und Moore sowie die Auen heraus. (vgl. Kap. 3)

2.2 Landschaftsplanung

2.2.1 Landschaftsprogramm Brandenburg

Das Landschaftsprogramm Brandenburg ist der Fachplan des Naturschutzes auf Landesebene. In Abwägung mit den anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen werden durch das Landschaftsprogramm die landesweiten Belange von Natur und Landschaft aufgezeigt. Als räumliches Leitbild des Landesprogramms wird eine übergeordnete räumliche Struktur dargestellt, die die Vernetzung und Verbindung von Kernflächen des Naturschutzes innerhalb des Bundeslandes und mit wichtigen Flächen des Naturschutzes und der Landschaftspflege der umliegenden Bundesländer und des Nachbarlandes Polen erwägt. Dabei nimmt das Bundesland Brandenburg eine besondere Rolle als Verbindungsland innerhalb des pleistozän geprägten Mitteleuropäischen Tieflandes ein.

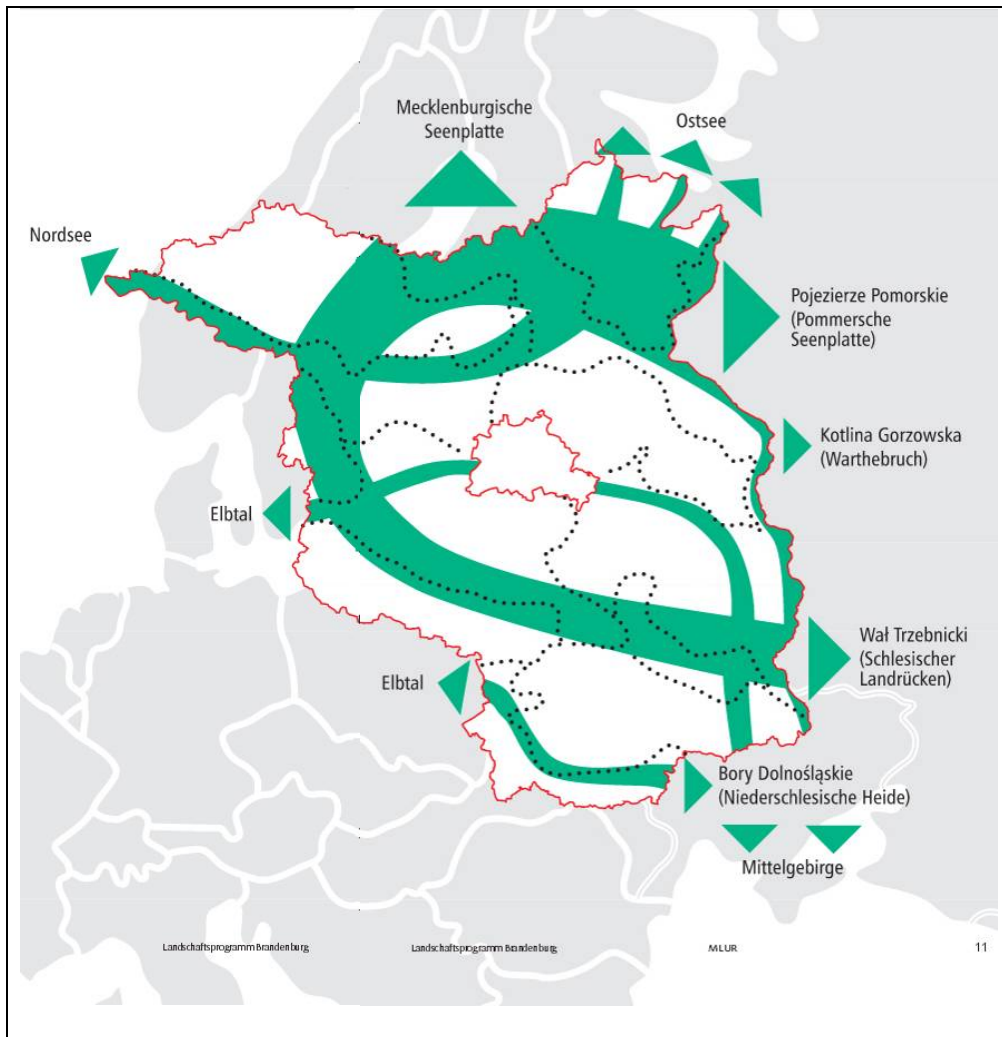


Abb. 2: Räumliches Leitbild des Landschaftsprogramms Brandenburg

Im Zentrum des Räumlichen Leitbildes stehen das Baruther Urstromtal (Südschiene) und das Eberswalder Urstromtal im Bereich des Rhinluchs in Verbindung mit den Nordbrandenburgischen Seen, der Schorfheide / Chorin und dem unteren Elbtal (Nordschiene). In Brandenburg selbst bildet die untere Havel das Bindeglied zwischen Nord- und Südschiene. (vgl. MLUR 2000)

Das Ziel des räumlichen Leitbildes ist der Erhalt möglichst großflächiger naturnaher Lebensräume und ihrer Arten und Lebensgemeinschaften einschließlich der Arten an der Spitze der Nahrungsketten. Ein besonderes Augenmerk wird dabei auch auf Arten gelegt, deren Verbreitungsgrenze in Brandenburg ist oder die das Bundesland bei Wanderungen tangieren. Als Kernflächen des Naturschutzes bilden diese Gebiete das Grundgerüst der Biotopverbundsysteme.

Zur Umsetzung des Ziels bedarf es:

- der zügigen Erarbeitung von Pflege- und Entwicklungsplänen,
- dem Einsatz von Mitteln zur Vergütung von fischerei-, forst- und landwirtschaftlichen Leistungen für die Sicherung des Naturhaushaltes und für die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft sowie zum Ankauf von Flächen insbesondere unter Berücksichtigung von Kofinanzierungsmöglichkeiten und Drittmitteln,
- dem Schutz vor Beeinträchtigung dieser Gebiete sowohl durch Eingriffe und Störungen innerhalb der Gebiete als auch durch negative Einflüsse von außen,
- der Auswertung landesweiter Erfassungsprogramme.

Als Kernflächen gelten:

- die festgesetzten und die im Unterschutzstellungsverfahren befindlichen Naturschutzgebiete,
- die von der Landesregierung Brandenburg über die Bundesregierung an die Europäische Kommission gemeldeten FFH-Gebiete,
- das Gebiet des Nationalparks Unteres Odertal,
- die Feuchtgebiete internationaler und nationaler Bedeutung sowie
- die landesweit für den Arten- und Biotopschutz besonders wertvollen Bereiche wie Kerngebiete des Großtrappenschutzes (Einstandsgebiete Buckow und Belziger Landschaftswiesen),
- Schwerpunkte des Wiesenbrüterschutzes (z.B. untere Havelniederung / unteres Rhinluch, unteres Odertal, Jänschwalder / Maiberger Wiesen, Belziger Landschaftswiesen),
- naturnahe Hochwaldbestände mit Vorkommen der gefährdeten Großvogelarten,
- die größeren oligo- und mesotrophen sowie weitere landesweit bedeutsame Standgewässer und
- großflächige besonders geschützte Biotope (z.B. Heiden und Magerrasen) auf ehemaligen bzw. aktuell genutzten Truppenübungsplätzen bzw. Teilarealen von Truppenübungsplätzen.

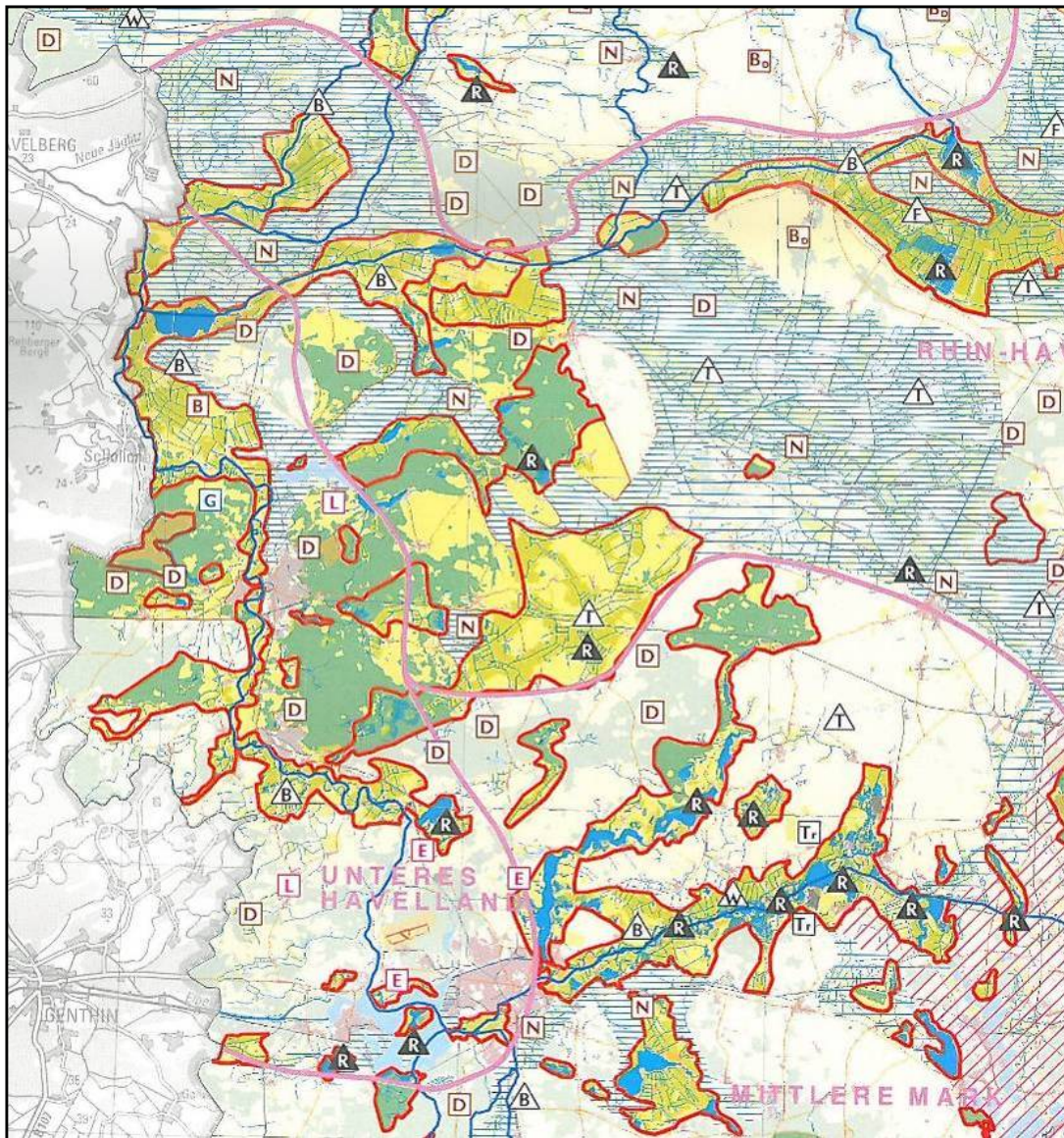


Abb. 3: Ausschnitt aus dem Landschaftsprogramm Brandenburg: die rot umrahmten Flächen stellen die Kernflächen des Naturschutzes im Bereich des NP WH heraus

Die weiteren im Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg aufgeführten Entwicklungsziele und deren Maßnahmen sind der nachfolgenden Tab. 2 zu entnehmen. Dabei ist festzustellen, dass die Zielumsetzung des Erhalts und der Erhöhung naturnaher Lebensräume bedarf, die durch natürliche Zusammenhänge und Abläufe eine Wirkungskette verschiedener Faktoren bedingen.

Tab. 2: Weitere Entwicklungsziele und Handlungsschwerpunkte zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie deren Maßnahmen zum Erreichen des Ziels (Grundlage: MRLU 2000)	
Entwicklungsziel	Maßnahmen zum Erreichen des Ziels
Erhalt großräumiger, störungsarmer Landschaftsräume	<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung des Anteils natürlicher und naturnaher Wälder im Rahmen der standortgerechten Waldbewirtschaftung, - Aufrechterhalten landwirtschaftlicher Nutzung der Offenlandschaften zur Erhaltung der landschaftlichen Eigenart und der Funktionen im Naturhaushalt (Erhöhung der Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften, Grundwasserneubildung), - Einsatz von Mitteln zur Vergütung von fischerei-, forst- und landwirtschaftlichen

Tab. 2: Weitere Entwicklungsziele und Handlungsschwerpunkte zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie deren Maßnahmen zum Erreichen des Ziels (Grundlage: MRLU 2000)

Entwicklungsziel	Maßnahmen zum Erreichen des Ziels
	<p>Leistungen für die Sicherung des Naturhaushaltes und für die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung eines naturverträglichen Tourismus in geeigneten Landschaftsräumen, - Entwicklung anderer landschaftsverträglicher Nutzungen, wie z.B. Gewerbe, Kleinindustrie in den Gemeinden und angrenzenden Städten, - Erarbeitung von Pflege- und Entwicklungsplänen und Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen in den Großschutzgebieten, - Entwicklung fachübergreifender Lösungsansätze im Sinne einer kooperativen Regionalentwicklung zur Sicherung der für Brandenburg charakteristischen Landschaftsräume, - Erhalt der Weiträumigkeit und Störungsarmut
Entwicklung großräumiger Niedermoorgebiete und Auen	<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeitung und Umsetzung integrierter Entwicklungskonzepte für die jeweiligen Einzugsgebiete / Niedermoorgebiete mit Ziel- und Maßnahmenfestlegungen zum Wasserhaushalt, zur Landnutzung und zum Naturschutz, - Konzentration und vorrangige Umsetzung der Ersatzmaßnahmen aufgrund der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, sofern dies unter Berücksichtigung der funktionalen Aspekte vertretbar ist, - den besonderen Schutz und die besondere Entwicklung der im Zielkonzept „Arten und Lebensgemeinschaften“ genannten „Entwicklungsgebiete Wiesenbrüter“ und der Großtrappeneinstandsgebiete, - Aufbau eines funktionsfähigen Verbundsystems für Arten- und Lebensgemeinschaften der Niedermoore, - Ausweisung von Naturschutz- und Landschaftsschutzgebieten zur rechtlichen Absicherung besonderer Schutz- und Entwicklungsziele
Entwicklung der Ergänzungsräume Feuchtbiotopverbund	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung von Dauergrünland und naturnahen Vegetationsbeständen, vorrangig in Gewässernähe, - Pflege der von einer traditionellen, extensiven Bewirtschaftungsweise abhängigen Lebensräume, wie z.B. Feuchtwiesen, Seggen und Röhrichte, - Erhalt der naturnahen Elemente der Niederungen, wie Feucht- und Auwälder, Altwasser, Verlandungsbereiche und Quellaustritte, - Berücksichtigung der Funktion der Niederungen als bevorzugte Wander- und Ausbreitungswege für Pflanzen und Tiere, - Umsetzung des Fließgewässerschutzsystems und - Unterhaltungsrahmen- und Bewirtschaftungspläne, die auch naturschutzfachliche Zielsetzungen beinhalten.
Entwicklung der vom Braunkohleabbau geprägten Gebiete	<ul style="list-style-type: none"> - Einsatz von Sanierungstechnologien, die sich soweit wie möglich am Naturhaushalt orientieren, - Abbau des mehrere Milliarden Kubikmeter betragenden Grundwasserdefizits durch Wiederauffüllung von Tagebaurestlöchern bei gleichzeitiger Sicherung des Abflussverhaltens und der Wasserqualität des betroffenen Fließgewässersystems, - Verminderung bestehender (Eisen-Sulfat-)Belastungen von Tagebaugewässern sowie des Grundwassers, - anteilige Schaffung naturnaher Vegetationsdecken und Förderung der Spontanvegetation zur Verbesserung des oberflächennahen Wasserhaushaltes, Bodenfestlegung und Bodenbildung,

Tab. 2: Weitere Entwicklungsziele und Handlungsschwerpunkte zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie deren Maßnahmen zum Erreichen des Ziels (Grundlage: MRLU 2000)

Entwicklungsziel	Maßnahmen zum Erreichen des Ziels
	<ul style="list-style-type: none"> - Vermeidung von Nährstoffzufuhr auf Böden, die der natürlichen Sukzession überlassen werden, - Erhalt und Entwicklung störungsarmer Rückzugsgebiete für Flora und Fauna vor allem in den zentralen Bereichen der (ehemaligen) Tagebaue (Innenkippenbereiche, Halden), - Entwicklung extensiver Formen der Landnutzung im Anschluss an die zentralen, nicht bewirtschafteten, störungsarmen Bereiche, vorrangig waldbauliche Bodennutzung, - Zulassen von Maßnahmen der Gefahrenabwehr zum Schutz von Mensch und Umwelt und Überwachung, Kontrolle und Sanierung vorhandener Altlasten.
Entwicklung der Freiräume im Berliner Umland	<ul style="list-style-type: none"> - Steuerung und Ordnung der Siedlungsentwicklung in einer aufeinander abgestimmten Landes-, Regional- und Bauleitplanung unter Berücksichtigung der Landschaftsrahmenpläne und der Landschaftspläne, - Förderung der Zusammenarbeit zwischen den Kommunen des Berliner Umlandes, - Entwicklung von Instrumenten zum finanziellen Ausgleich wirtschaftlicher Nachteile einer freiraumsichernden Flächenpolitik für Kommunen, - Aufrechterhaltung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung im engeren Verflechtungsraum, - Schutz(-ausweisungen) wertvoller Kulturlandschaften und -landschaftsteile, - raumordnerische und naturschutzrechtliche Absicherung von Bereichen mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz und dem Biotopverbund, - Ausweisung von Grünachsen und Grünzäsuren in der Regionalplanung zum Verbund von Freiräumen sowie zur Vermeidung bandartiger Siedlungsstrukturen, - Konzentration freiraumplanerischer Gestaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen auf den Übergangsbereich der Stadt zur Landschaft, - Verbesserung der Funktion der Landschaft als Erholungsraum (z.B. Anreicherung der Landschaft mit Hecken, Alleen, Flurgehölzen) im Rahmen von Flurneuordnungsverfahren.
Entwicklung umweltgerechter Nutzungen.	Gemeinsam mit den Hauptnutzern des Landes sollen strukturreiche, großräumige Kulturlandschaften mit nachhaltiger, umweltgerechter Nutzung entwickelt werden.

Das Ziel der Entwicklung des landesweiten Schutzgebietssystems, das zum Grundgerüst des Biotopverbundsystems gehört, ist es, auf 30% der Landesfläche Landschaftsschutzgebiete und auf 10% der Landesfläche Naturschutzgebiete zu schaffen. Auch ist vorgesehen, innerhalb der Naturschutzflächen (1% der Landesfläche) Zonen zu schaffen, die keiner wirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Das landesweite Schutzgebietssystem bildet die Grundlage für den Anteil Brandenburgs am europäischen Schutzgebietsnetz Natura 2000.

Schutzgutbezogene Zielkonzepte

Der landesweite Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften wird durch spezifische Arten- und Biotopschutzprogramme gesichert. So sind Artenschutzprogramme prioritär für Großtrappe, Wiesenbrüter, Sumpfschildkröte, Smaragdeidechse, Birkhuhn, Rotbauchunke und Laubfrosch sowie

Adler, Weißstorch und Edelkrebs zu erarbeiten. Außerdem auch für Auerhuhn, Seggenrohrsänger, Steinkauz, Rebhuhn und Feldhamster.

Biotopschutzprogramme, die sich u.a. auf die zuvor angeführten Artengruppen beziehen, sind vorrangig für:

- Feuchtwiesen
 - ungedüngte, nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche, durch unregelmäßige oder späte Mahd bewirtschaftete arme Feuchtwiesen (Pfeifengraswiesen), die in Brandenburg extrem gefährdet sind;
 - mäßig gedüngte, durch regelmäßige, zumeist einschürige Mahd bewirtschaftete Wiesen feuchter Standorte (Sumpfdotterblumen-Kohldistel-Feuchtwiesen), die für eine optimale Ausprägung auf eine extensive Bewirtschaftung angewiesen sind.
- Binnensalzstellen, die in den Anhang 1 der FFH-Richtlinie aufgenommen werden und für die Brandenburg mit den wenigen vorhandenen Vorkommen eine überregionale Verantwortung besitzt.
- Quellen
 - Die meist komplexen Quellbereiche werden in Brandenburg in der Regel durch Austritt von Porengrundwasserleitern geschaffen. Mit ihrer charakteristischen Fauna und Flora bilden sie eine relativ eigenständige Lebensgemeinschaft, die durch Aktivitäten in ihrem Umfeld leicht beeinträchtigt bzw. gefährdet werden kann.
 - Die Vorkommen von Quellen sollen deshalb landesweit als erster Schritt zu ihrem Schutz erfasst werden.

Generell sind vorrangig folgende Lebensräume zu sichern:

- große zusammenhängende, gering zerschnittene und dünn besiedelte, störungsarme Landschaften, u.a. als Lebensräume der an diese Räume gebundenen Tierarten wie z.B. Schwarzstorch, Seeadler, Schreiadler, Fischadler, Rothirsch und Fischotter;
- die Lebensräume von Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz und Uferschnepfe insbesondere in den ausgedehnten, störungsarmen Niedermooren;
- noch weiträumig erhaltene Flussauen wie Untere Havel, Untere Oder, Elbtal und Spreewald mit ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenausstattung;
- naturnahe aquatische Ökosysteme, insbesondere die wenigen noch erhaltenen Klarwasserseen und die Niederungsbäche mit ihrem typischen Arteninventar (z.B. Maräne, Westgroppe, Elritze, Schmerle, Edelkrebs, Steinfliegen sowie seltene Ufer- und Wasserpflanzengesellschaften);
- international bedeutende Feuchtgebiete als Rastplätze für Zugvögel, wie z.B. Kraniche, Limikolen und Wasservogelarten;
- die Einstandsgebiete der mitteleuropäischen Restvorkommen der in ihrem gesamten Verbreitungsgebiet vom Aussterben bedrohten Großtrappe;
- die ehemaligen und noch genutzten Truppenübungsplätze als nährstoffarme, besonders störungsarme Bereiche, die für eine große Zahl besonders bedrohter Arten (wie Birkhuhn, Wiedehopf, Ziegenmelker, Brachpieper und eine Vielzahl wirbelloser Tierarten) letzte Rückzugsräume darstellen, insbesondere Biozönosen der Brandheiden und ihrer Sukzessionsstadien sowie der Offenlandbiotope sind hier zu berücksichtigen

- zentrale Bereiche der Bergbaufolgelandschaften mit natürlichen Sukzessionsabläufen und ihrer spezifischen an extreme Standortbedingungen angepassten Artenausstattung.

Auch für das Schutzgut Wasser sind Leitlinien vorgegeben, die einen Beitrag für das Biotopverbundsystem leisten. Dementsprechend soll ein zusammenhängendes System von Fließgewässern (**Fließgewässer-Biotopverbundsystem**) aufgebaut werden. Aus landesweiter Sicht ist eine Auswahl von Fließgewässern und Gewässerabschnitten vorzunehmen, die zur Umsetzung dieser Zielsetzung, d.h. vorrangig zum Aufbau eines funktionsfähigen Biotop-Verbundsystems, zu erhalten bzw. in einen naturnahen Zustand zu versetzen sind. Dabei wird zwischen Hauptgewässer, Verbindungsgewässer, Nebengewässer und sonstige Gewässer unterschieden. Für den Naturpark Westhavelland betrifft das die Havel und den Rhin Kanal, die als Haupt- und Verbindungsgewässer eingestuft sind, aber auch die Dosse, die ein Hauptgewässer ist, sowie die Jäglitz als Nebengewässer. (Siehe auch BRAASCH et al. 1994)

Wesentliche Voraussetzung für ein funktionsfähiges Fließgewässer-Verbundsystem ist vielfach die Wiederherstellung gestörter Teilbereiche durch Renaturierung und durch Verbesserung der Gewässergüte im Hinblick auf die Verbesserung von Saprobie und Trophie. Aufgrund der engen Wechselbeziehungen umfasst der Schutz der Fließgewässer gleichzeitig auch die Entwicklung der Auen.

Ziele in den naturräumlichen Regionen des Landes

Die das Westhavelland betreffenden naturräumlichen Regionen, die im Landesprogramm Anwendung finden, sind das Untere Havelland, das Rhin-Havelland sowie die Prignitz / das Ruppin Land.

Gemäß dem Landschaftsprogramm sind die folgenden Arten und Biotoptypen (vgl. Tab. 3) für den Bereich des Westhavellandes naturschutzfachlich bedeutsam:

Tab. 3: Naturschutzfachlich bedeutsame Arten und Biotoptypen in den vom Naturpark Westhavelland betroffenen naturräumlichen Regionen (Grundlage: MRLU 2000)				
Prignitz und Ruppin Land				
vorrangig zu schützende Biotop-typen		vorrangig zu entwickelnde Biotoptypen		aktuelle Vorkommen besonders zu schützender Arten
Dosseniederung				
04120	Niedermoor	04120	Niedermoor	Seeadler, Fischadler, Schwarzstorch, Kranich, Fischotter, Biber, Rotbauchunke, Bitterling
		08103 / 08110	Erlenwälder	
Rhin-Havelland				
vorrangig zu schützende Biotop-typen		vorrangig zu entwickelnde Biotoptypen		aktuelle Vorkommen besonders zu schützender Arten
Unteres und Oberes Rhinluch, Havelländisches Luch				
011	Fließgewässer	04120	Niedermoor	Fischotter, Biber, Feldhamster, Seeadler, Schwarzstorch, Fischadler, Kranich, Großtrappe, Steinkauz, Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel, Wachtelkönig, Kolbenente, Kleine Ralle, Wiedehopf, Rohrdommel, Rotbauchunke, Laubfrosch, Kreuzotter, Sumpf-Knabenkraut, Lungen-Enzian, Grünliche Waldhyazinthe, Sumpf-Engelwurz, Sibirische Schwertlilie
02110	Flachseen	07101	feuchte Weidengebüsche	
02101	Torfstiche	08103	Erlen-Bruchwälder	
04120	Niedermoor	0818	Stieleichen-Hainbuchen-Wälder	
05100	Feuchtwiesen, Streuwiesen, Auengrünland	0819	Stieleichen-Birken-Wälder, Traubeneichen-Wälder	
07101	feuchte Weidengebüsche			
08103	Erlen-Bruchwälder			

Tab. 3: Naturschutzfachlich bedeutsame Arten und Biotoptypen in den vom Naturpark Westhavelland betroffenen naturräumlichen Regionen (Grundlage: MRLU 2000)				
Unteres Havelland				
vorrangig zu schützende Biotop- typen		vorrangig zu entwickelnde Biotoptypen		aktuelle Vorkommen besonders zu schützender Arten
Untere Havelniederung				
0112	Flüsse (Havel)	05100	extensiv genutztes Grünland	Seeadler, Fischadler, Schwarz- storch, Rohrdommel, Kranich, Trau- erseeschwalbe, Spießente, Ufer- schnepfe, Rotschenkel, Brachvogel, Kampfläufer, Wachtelkönig, Kleine Ralle, Wiedehopf, Fischotter, Biber, Sumpfschildkröte, Rotbauchunke, Laubfrosch, Kreuzotter, Glattnatter, Bitterling, Igelschlauch, Schwarz- blütige Binse
02110	Flachseen	08103	Erlen-Bruchwälder	
04120	Niedermoore			
05100	Auengrünland	08110	Erlen-Eschen-Wälder	
08103	Erlenbruch-Wälder			
02112	Altarme, Altwässer	0819	Traubeneichen- Wälder, Stieleichen- Birken-Wälder	
Land Schollene				
	mesotrophe Moore	0819	Traubeneichen-Wälder	Fischadler, Schreiadler, Rohrdom- mel, Zwergrohrdommel, Kranich, Wiedehopf, Fischotter
		082	Kiefern-Mischwälder	

2.2.2 Landschaftsrahmenpläne

2.2.2.1 Landkreis Ostprignitz-Ruppin

Im LRP Ostprignitz-Ruppin ist für das Biotopverbundsystem ein System benannt, in dem verschiedene Maßnahmen wie Großflächenschutz (Schutzgebiete), die Vernetzung dieser Flächen über Trittsteine (z.B. geschützte Biotope), Korridorbiotope (Linienbiotope, Wanderwege) und eine gesamtlandschaftliche Nutzungsextensivierung kombiniert werden.

Die methodische Vorgehensweise zur Bearbeitung der Biotopverbundkonzeption des Landkreises Ostprignitz-Ruppin orientiert sich an ZIMMERMANN (2007).

Außerdem wird auf das Vorkommen und die Berücksichtigung von Zielarten eingegangen. Aktuell betrifft das im Landkreis folgende Arten:

- Säugetiere: Biber, Fischotter, Bechsteinfledermaus, Große Bartfledermaus, Kleinabendsegler, Mopsfledermaus, Rauhaufledermaus, Rothirsch,
- Vögel: Fischadler, Großer Brachvogel, Großtrappe, Kranich, Ortolan, Raubwürger, Rohrdommel, Rotmilan, Schwarzstorch, Seeadler, Sumpfohreule, Wanderfalke, Weißstorch, Wiedehopf, Wiesenweihe,
- Kriechtiere: Schlingnatter,
- Amphibien: Rotbauchunke, Wechselkröte, Laubfrosch, Knoblauchkröte, Moorfrosch
- Rundmäuler/ Fische: Flussneunahe,
- Libellen: Grüne Keiljungfer.

Auch unzerschnittenen Räumen, d.h. Räume ohne erhebliche Zerschneidungselemente wie Autobahnen, Bundesstraßen und Bahntrassen sowie Siedlungsflächen wird eine wichtige Bedeutung für den Biotopverbund zugesprochen. Der größte unzerschnittene Raum im Landkreis ist der TUP „Wittstock-Ruppiner Heide“ mit einer Fläche von ca. 250 km². Wird ein Verbund zwischen diesem und weiteren größeren unzerschnittenen Flächen geschaffen, kann eine unzerschnittene Fläche von

insgesamt ca. 500 km² erreicht werden. Auch im Süden des Landkreises können ähnlich große unzerschnittene Bereiche entstehen, wenn Teilflächen im angrenzenden Nachbarlandkreis Havelland berücksichtigt würden.

Letztlich ergeben sich folgende Erhaltungsgebiete / -flächen und Entwicklungsgebiete / -elemente:

Erhaltungsgebiete:

- Naturschutzgebiete
- FFH-Gebiete
- geschützte Biotope nach § 32 BbgNatSchG
- Teile aus dem Naturpark Westhavelland
- Teile aus dem Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“
- Teile aus dem Landschaftsschutzgebiet „Kyritzer Seenkette“
- Teile aus den SPA (Vogelschutzgebiete)
- Teile aus den unzerschnittenen Räumen

Entwicklungsgebiete:

- Vorgabe der landesweiten Entwicklungsziele gemäß Landschaftsprogramm: Biotopverbund der Niederungen; Fließgewässerverbundsystem
- Verbund der Niedermoore und der grundwassernahen Standorte (Niederungen)
- Kleingewässerverbund
- Trockenbiotopverbund

Für die Umsetzung des Biotopverbundes stehen folgende Instrumentarien, Fachplanungen und Fördermaßnahmen zur Verfügung:

- Vertragsnaturschutz
- Naturschutzgroßprojekte (Pflege- und Entwicklungspläne)
- Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung
- Artenschutz- und Artenhilfsprogramme
- EU-Life-Projekte
- Moorschutzprogramm
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP 2007)
- Maßnahmen der WRRL
- Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts
- Sanierung und naturnahe Entwicklung von Gewässern
- Gewässerrandstreifenprojekte
- Agrarstrukturelle Entwicklungsplanungen
- Bodenordnungsverfahren
- Ökologischer Waldbau/ Waldbaurichtlinie
- Berücksichtigung von Querungshilfen in Verkehrsplanungen
- Integrierte ländliche Entwicklung (ILE)
- Förderung von Maßnahmen im Bereich des Naturschutzes und der Landschaftspflege durch den NaturSchutzFonds Brandenburg

Für die einzelnen Landschaftseinheiten des Landkreises Ostprignitz-Ruppin wurden die besonders zu schützenden und fördernden Lebensräume und Leitarten angeführt. Für den Naturpark Westhavelland betrifft das:

Dossenniederung
Biotoptypen mit bedeutenden floristischen Ziel- / Leitarten:
<p>Fließgewässer mit Auebiotopen und Altarmresten:</p> <p><i>Sparganium emersum</i>, <i>S. erectum</i>, <i>Berula erecta</i>, <i>Glyceria plicata</i>, <i>G. fluitans</i>, <i>Veronica beccabunga</i>, <i>V. anagallis-aquatica</i>, <i>V. catenata</i>, <i>Scrophularia nodosa</i>, <i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Sagittaria sagittifolia</i>, <i>Ranunculus fluitans</i>, <i>R. peltatus</i>, <i>Elodea canadensis</i>, <i>Potamogeton berchtoldii</i>, <i>Bidens tripartita</i>, <i>Polygonum hydropiper</i>, <i>Phragmites australis</i>, <i>Mentha aquatica</i>, <i>Myosotis scorpioides</i>, <i>Ceratophyllum demersum</i>, <i>Butomus umbellatus</i>, <i>Hottonia palustris</i>; <i>Nuphar lutea</i>, <i>Potamogeton pectinatus</i>, <i>P. lucens</i>, <i>P. perfoliatus</i>, <i>P. crispus</i>, <i>Ranunculus penicillatus</i>, <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>, <i>Trapa natans</i>, <i>Salvinia natans</i>, <i>Stratiotes aloidis</i>, <i>Spirodela polyrhiza</i>, <i>Glyceria maxima</i>, <i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Leersia oryzoides</i>, <i>Typha</i> sp., <i>Phragmites australis</i>, <i>Iris pseudacorus</i>, <i>Scirpus</i> sp.</p>
<p>Torfstiche, nährstoffreiche Niedermoore:</p> <p><i>Phragmites australis</i>, <i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Typha angustifolia</i>, <i>T. latifolia</i>, <i>Galium palustre</i>, <i>Lysimachia vulgaris</i>, <i>Peucedanum palustre</i>, <i>Lathyrus palustris</i>, <i>Potentilla palustris</i> u. a.</p>
<p>Feuchtgrünland, Extensivgrünland:</p> <p><i>Cirsium oleraceum</i>, <i>Caltha palustris</i>, <i>Angelica sylvestris</i>, <i>Scirpus sylvaticus</i>, <i>Lathyrus palustris</i>, <i>Lychnis flos-cucculi</i>, <i>Cardamine pratensis</i>, <i>Deschampsia cespitosa</i>, <i>Holcus lanatus</i>, <i>Anthoxanthum odoratum</i>, <i>Festuca pratensis</i>, <i>Rumex acetosa</i>, <i>Ranunculus acris</i>, <i>R. auricomus</i> agg., <i>Pimpinella major</i>, <i>Symphitum officinale</i>, <i>Carex nigra</i>, <i>C. acutiformis</i>, <i>C. gracilis</i>, <i>C. disticha</i>, <i>Stellaria palustris</i>, <i>Poa pratensis</i>, <i>Lotus uliginosus</i>, <i>Myosotis palustris</i>, <i>Galium palustre</i>, <i>Vicia cracca</i>, <i>Geum rivale</i>, <i>Agrostis gigantea</i>, <i>Alchemilla</i> spp. u. a.</p>
<p>Komplex aus Stieleichen-Hainbuchenwald, Erlenbruchwald, Erlen-Eschenwald und Stieleichen-Buchenwald:</p> <p><i>Carpinus betulus</i>, <i>Quercus robur</i>, <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Tilia cordata</i>, <i>Stellaria holostea</i>, <i>Oxalis acetosella</i>, <i>Viola reichenbachiana</i>, <i>Ranunculus ficaria</i>, <i>Anemone nemorosa</i>, <i>Alnus glutinosa</i>, <i>Carex elongata</i>, <i>C. acutiformis</i>, <i>Calamagrostis canescens</i>, <i>Lysimachia vulgaris</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Ribes nigrum</i>, <i>Impatiens noli-tangere</i>, <i>Deschampsia cespitosa</i>, <i>Cirsium oleraceum</i>, <i>Filipendula ulmaria</i>, <i>Lamium galeobdolon</i>, <i>Ranunculus repens</i>, <i>Geum rivale</i>, <i>Circaea lutetiana</i></p>
Faunistische Ziel- / Leitarten:
<p>Fischotter, Wasserspitzmaus, Bachforelle, Bauchneunauge, Eisvogel, Gebirgsstelze, Kranich, Bekassine, Waldschnepfe, gefährdete Fischarten</p>
Vorrangige Leitziele / Maßnahmen aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes:
<p>Entwicklung der Biotopverbundfunktion v.a. der Dosse als verbindendes Gewässer zwischen dem Rhinluch und der Mecklenburgischen Seenplatte</p>
Unteres Rhinluch, Oberes Rhinluch und Havelländisches Luch
Biotoptypen mit bedeutenden floristischen Ziel- / Leitarten:
<p>Röhrichtgesellschaften:</p> <p><i>Typha</i> spec., <i>Phragmites australis</i>, <i>Iris pseudacorus</i>, <i>Scirpus</i> spec. etc.</p>
<p>Seggen- und Röhrichtmoore / langsam fließende Gräben:</p> <p><i>Scheuchzeria palustris</i>, <i>Carex nigra</i>, <i>Carex gracilis</i> etc. / <i>Alisma</i> spec., <i>Stratiodes aloides</i>, <i>Hottonia palustris</i>, <i>Ceratophyllum</i> spec., <i>Filipendula ulmaria</i>, <i>Sium</i> spec., <i>Achillea ptarmica</i></p>
<p>Teiche mit Erlenbruchwaldgürtel und Röhrichtgesellschaften:</p> <p><i>Alnus glutinosa</i>, <i>Frangula alnus</i>, <i>Typha</i> spec., <i>Phragmites australis</i>, <i>Iris pseudacorus</i>, <i>Scirpus</i> sp.</p>
<p>Schwimmpflanzengesellschaften und Unterwasservegetation:</p> <p><i>Alisma</i> spec., <i>Stratiodes aloides</i>, <i>Hottonia palustris</i>, <i>Ceratophyllum</i> spec., <i>Hottonia palustris</i>, <i>Filipendula ulmaria</i>, <i>Sium</i> spec., <i>Achillea ptarmica</i></p>

Faunistische Ziel- / Leitarten:
Teichrohrsänger, Schiffrohrsänger, Wasserralle, Teichralle, Rohrweihe, Drosselrohrsänger, Rohrschwirl, Rohrdommel, Blaukehlchen, Bartmeise, Kleinralle, Wiesenweihe, Sumpfohreule, Birkhuhn, Fischotter, Elbebiber, Großtrappe, Kranich, Kiebitz, Kampfläufer, Fischreiher, Großer, Brachvogel, Uferschnepfe. Kranich, Fischreiher, Fisch- / Seeadler, Vogelarten der Röhrichte, Graugans, Teichralle, Haubentaucher, Knäkente, Tafelente, Zwergtaucher, Rothalstaucher
Vorrangige Leitziele / Maßnahmen aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes:
Sicherung und Erhalt des großflächigen Niedermoorgebietes, Erhalt und Entwicklung einer extensiven Landbewirtschaftung, Schutz der moorigen und anmoorigen Bildungen, Schutz und Entwicklung der Lebensräume der Brutvogelgemeinschaft

2.2.2.2 Landkreis Havelland (Entwurf)

Der Biotopverbund im Landschaftsrahmenplan Havelland richtet sich nach BURKHARDT et al. (2003). Darin wird auf die Wichtigkeit des Biotopverbundes für Flächen nicht nur von nationaler oder internationaler Bedeutung, sondern auch auf die Kontinuität eines kleinräumigen, regional-überregionalen Biotopverbundes verwiesen.

BURKHARDT et al. (2003) definieren den Biotopverbund im Sinne des § 21 BNatSchG wie folgt: „Der Begriff Biotopverbund beschreibt die Erhaltung, die Entwicklung und die Wiederherstellung der räumlichen Voraussetzungen und funktionalen Beziehungen in Natur und Landschaft mit dem Ziel, Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume langfristig zu sichern. Dabei beziehen sich die räumlichen Voraussetzungen auf die Sicherung und Bereitstellung von Flächen für ein funktional zusammenhängendes Netz, das landschaftstypische Lebensräume und Lebensraumkomplexe einbindet und das den Auswirkungen räumlicher Verinselung entgegenwirkt.“

Die methodische Vorgehensweise zur Bearbeitung des Biotopverbundes orientiert sich an der vom Arbeitskreis „Länderübergreifender Biotopverbund“ entwickelten Methodik mit Kriterien für die Auswahl und die Bilanzierung naturschutzfachlich geeigneter Flächen für den Biotopverbund (BURKHARDT et al. 2003; 2004; ZIMMERMANN 2007). Aufgrund der Komplexität der Methodik erfolgte die Darstellung im Landschaftsrahmenplan vereinfacht.

Die fachlichen Kriterien zur Ermittlung und Bewertung des Bestandes naturschutzfachlich geeigneter Gebiete sind wie folgt:

- Zielobjekte für den Biotopverbund sind grundsätzlich nur natürliche oder halbnatürliche (naturbetonte) Biotope und Biotopkomplexe. Diese umfassen
 - natürliche Ökosysteme (ausschließlich einheimische standorteigene Arten, vom Menschen unbeeinflusst, zur Selbstregulation befähigt),
 - naturnahe Ökosysteme (fast ausschließlich einheimische standorteigene Arten, geringe durch menschliche Einwirkungen hervorgerufene Veränderungen) und
 - halbnatürliche Ökosysteme (fast ausschließlich einheimische Arten, zu neuen charakteristischen Artenkombinationen und Mengenverhältnissen vereinigt, extensive Nutzung erforderlich) (BUCHWALD, ENGELHARDT 1978).

Ein dauerhaftes Überleben von Populationen oder Teilpopulationen in einem Gebiet hängt von verschiedenen Kriterien ab, die zusammenfassend in der Qualität der Gebiete bewertet werden. Die Teilkriterien Flächengröße und Unzerschnittenheit werden dabei als maßgebende Faktoren betrachtet

und mit einer dreistufigen Skala nach mäßig, gut oder sehr gut bewertet. Die Bewertung der Einzelkriterien wird anschließend zusammengeführt, so dass eine dreistufige Bewertung der Bedeutung jedes Gebietes für den Biotopverbund entweder für die national / länderübergreifende, oder die landesweit / überregionale oder die regionale Ebene ermöglicht wird.

Für das Teilkriterium „Flächengröße“ werden Mindestgrößen für die Einstufung in die drei Bewertungskategorien vergeben. Es wird grob zwischen Wald, Offenland, Wald-Offenland-Komplex und Fließgewässer unterschieden.

Teilkriterium Flächengröße:		
sehr gut	gut	mäßig
<ul style="list-style-type: none"> - Wald >5.000 ha - Offenland und Wald-Offenland-Komplexe >1.000 ha (einschl. Still-gewässer) - Fließgewässer > 20 km (einschließlich Aue, wenn diese nicht schon durch Komplexgröße abgedeckt) 	<ul style="list-style-type: none"> - Wald >1.000 ha - Offenland und Wald-Offenland-Komplexe >200 ha - Fließgewässer >5 km 	<ul style="list-style-type: none"> - Wald >100 ha - Offenland und Wald-Offenland-Komplexe >20 ha - Fließgewässer >1 km

Zu den Elementen mit hoher Zerschneidungswirkung zählen:

- regelmäßig befahrene Bahnstrecken
- Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen

Die von BURKHARDT et al. (2003) angegebenen Schwellenwerte für die KFZ-Frequenz von Straßen wurden angepasst.

Teilkriterium Unzerschnittenheit:		
sehr gut	gut	mäßig
<ul style="list-style-type: none"> - Fläche frei von zerschneidenden anthropogenen Elementen - Fließgewässer frei von Staustufen 	<ul style="list-style-type: none"> - größere Kernbereiche unzerschnitten oder nur Zerschneidungselemente geringer Wirkung vorhanden - Fließgewässerabschnitte ohne unüberwindbare Querverbauungen 	<ul style="list-style-type: none"> - einzelne wertvolle Teilbereiche unzerschnitten - Fließgewässerabschnitte ohne unüberwindbare Querverbauungen

Die Gesamtbewertung der naturschutzfachlich geeigneten Gebiete und Flächen für den Biotopverbund nach den Kriterien Flächengröße und Unzerschnittenheit erfolgt demnach wie folgt:

Qualität der Gebiete:		
national / länderübergreifend	landesweit / überregional	regional
<ul style="list-style-type: none"> - Flächengröße sehr gut und Unzerschnittenheit mindestens gut - Flächengröße gut und Unzerschnittenheit sehr gut 	<ul style="list-style-type: none"> - Flächengröße gut und Unzerschnittenheit mäßig oder - Flächengröße gut und Zerschneidung gut 	<ul style="list-style-type: none"> - Flächengröße und Unzerschnittenheit mindestens mäßig

Zusätzlich zu den nach diesen Kriterien ausgewählten Gebieten können weitere Gebiete oder Flächen von Bedeutung für den Biotopverbund sein (Biotopverbund im weiteren Sinne). Diese sog. Sonderstandorte können Quellen, Zwischenmoore, Salzstellen, Kleingewässer mit besonderen Arten-

vorkommen oder Fledermausquartiere sein. Außerdem sind auch bedeutsame Rasthabitate für Kraniche, nordische Gänse und weitere Wasservogelarten sowie Bruthabitate und Winter-einstandsgebiete der Großtrappe als bedeutsame Flächen für den Biotopverbund einzustufen.

Neben dem gesamten Erhalt von wertgebenden Lebensraumflächen unterschiedlichster Ausprägungen bedeutet Biotopverbund auch den Erhalt des Verbundnetzes gleichartiger Lebensraumtypen. In diesem Sinne wurde im Rahmen des Landschaftsrahmenplanes zwischen

- Gewässer-, Grünland- und Moorkomplexe
- Trockenrasen und Heidekomplexe und
- Waldkomplexe

unterschieden.

Als Zielarten des Biotopverbundes fungieren die von BURKHARDT et al. (2004) genannten bundesweiten Zielarten, die landsweiten Zielarten nach ZIMMERMANN (2007) sowie ergänzt durch regionale Zielarten:

Säugetiere: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Biber (*Castor fiber*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Fischotter (*Lutra lutra*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandti*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Rothirsch (*Cervus elaphus*), Wolf (*Canis lupus*)

Brutvögel: Baumfalke (*Falco subbuteo*), Bekassine (*Gallinago gallinago*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Fischadler (*Pandion haliaetus*), Flussseseschwalbe (*Sterna hirundo*), Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), Großtrappe (*Otis tarda*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Kranich (*Grus grus*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Ortolan (*Emberiza hortulana*), Raubwürger (*Lanius excubitor*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Rotschenkel (*Tringa totanus*), Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*), Tüpfelralle (*Porzana porzana*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*), Wachtelkönig (*Crex crex*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Wiedehopf (*Upupa epops*), Wiesenweihe (*Circus pygargus*), Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*)

Amphibien: Kammmolch (*Triturus cristatus*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Reptilien: Kreuzotter (*Vipera berus*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

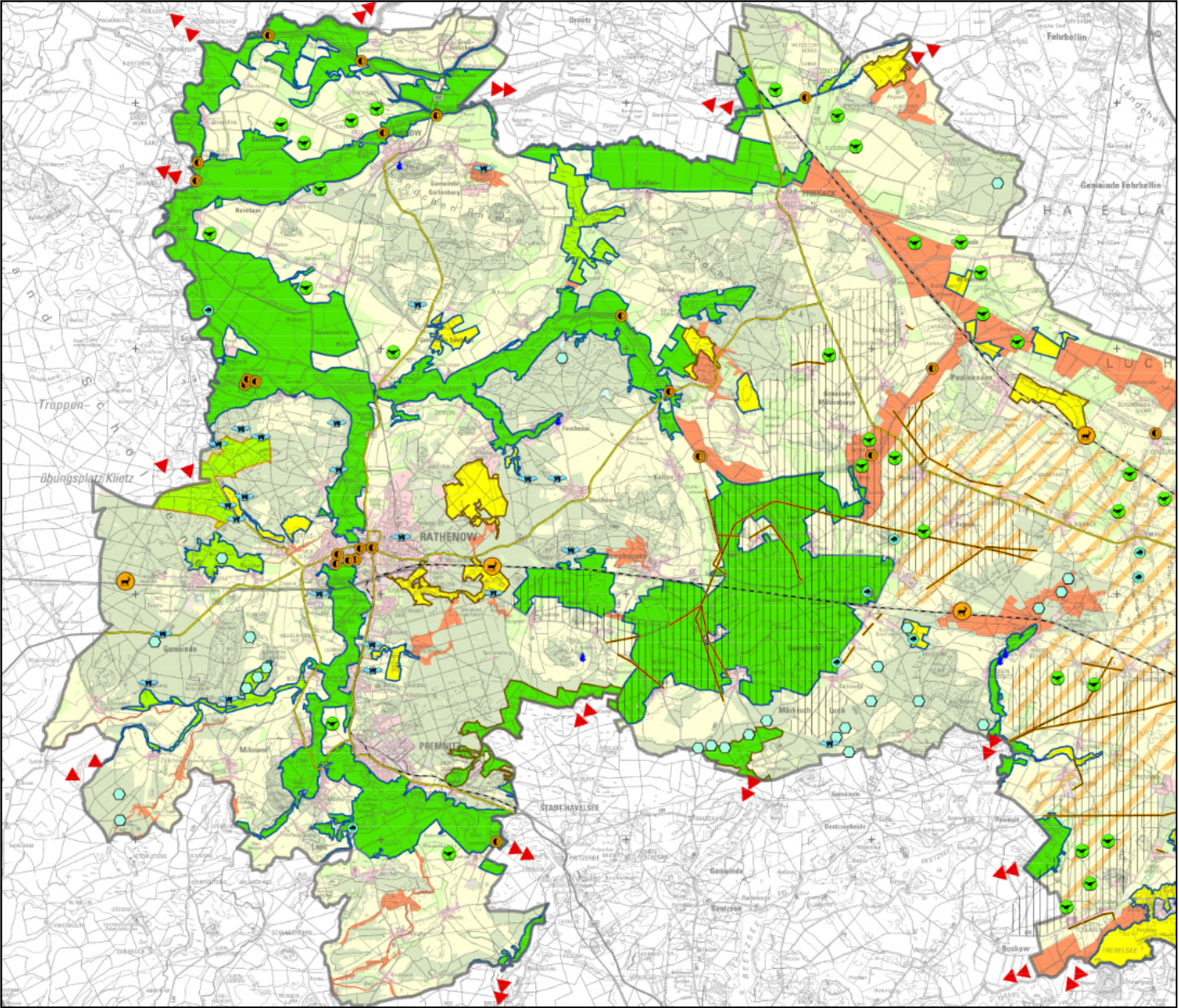
Fische: Aland (*Leuciscus idus*), Barbe (*Barbus barbus*), Bitterling (*Rhodeus amarus*), Quappe (*Lota lota*), Rapfen (*Aspius aspius*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Schmetterlinge: Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Boloria selene*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Großes Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*), Kleine Rostbinde (*Hipparchia statilinus*)

Käfer: Eremit (*Osmoderma eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Libellen: Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*), Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*)

Allerdings erfolgte keine Berücksichtigung der Zielarten bei der Auswahl der Gebiete mit Bedeutung für den Biotopverbund.



Biotopverbund im Rahmen des PEP für den Naturpark Westhavelland

**Bedeutung
naturschutzfachlich
geeigneter Gebiete für den
Biotopverbund**

- national/länderübergreifend
- landesweit/überregional
- regional

Dominierender Lebensraumtyp

- Gewässer-, Grünland- und Moorkomplexe
- Trockenrasen- und Heidenkomplexe
- Waldkomplexe

**Sonderstandorte und weitere Flächen mit Bedeutung für
den Biotopverbund**

- Kleingewässer mit besonderen Artenvorkommen
- Quellen
- Binnensalzstellen
- Zwischenmoore
- Fledermauswinterquartiere
- Bedeutungsvolle Nahrungs- und Rastgebiete von Kranichen und nordischen Gänsen
- Brut- und Winterinstandgebiete der Großtrappe

**Entwicklungsgebiete
und Flächen für den
Biotopverbund**

- Entwicklungsflächen
- Entwicklungsbereiche für Kleingewässer und Verbundelemente zwischen Kleingewässern
- Anlage von Grünbrücken oder Wilddurchlässen
- Wehranlagen:
Vorrangige Prüfung auf Fischdurchgängigkeit
- Hochspannungsleitungen in Einstandsgebieten der Großtrappe:
Vorrangige Prüfung einer Erdverkabelung

**Zerschneidungselemente mit
hoher Wirkung**

- Straßen mit über 2.500 Kfz pro Tag
- Bahnlinien mit hoher Frequentierung

**Landnutzung und weitere
Angaben**

- Gewässer und Röhrichte
- Grünland
- Äcker
- Heiden und Brachen
- Wälder und Forsten
- Siedlung und Verkehr
- Fortsetzung des Biotopverbundes außerhalb des Landkreises

Abb. 4: Ausschnitt aus dem Entwurf (Stand: September 2013) des Landschaftsrahmenplanes Landkreis Havelland – Entwicklungsziele Teilkarte Biotopverbund

Insgesamt konnten innerhalb des Landkreises 134 Gebiete, Flächen und Einzelobjekte ermittelt werden, die eine aktuelle Bedeutung für den Biotopverbund haben.

Von diesen entsprechen 47 den Kriterien für eine Einstufung in eine der drei Bewertungsstufen (national / länderübergreifend, landesweit / überregional, regional). Weiterhin wurden 87 Sonderstandorte mit Bedeutung für den Biotopverbund ausgewiesen. Der Großteil dieser Flächen umfasst Kleingewässer, Zwischenmoore und Fledermauswinterquartiere. Zusätzlich werden verschiedene Nahrungs- und Rastgebiete von Großvogelarten aufgeführt.

Gebiete mit national / länderübergreifender Bedeutung: Anzahl 15, z.B. verschiedene Abschnitte der Havelniederung, Teile des Rhinluchs und des Havelländischen Luchs, Döberitzer Heide

Gebiete mit landesweit / überregionaler Bedeutung: Anzahl 7, z.B. Buckower See, Königsgrabenniederung bei Böhne, Kietzer Heide

Gebiete mit regionaler Bedeutung: Anzahl 25, z.B. Friesacker Zootzen, Teile Rathenower Stadforst, Rodewaldsches Luch

Die Bestandsermittlung ergab den Bedarf für zusätzliche Flächen für den Biotopverbund. Sogenannte Entwicklungsflächen wurden somit zusätzlich herausgestellt, da sie sich aufgrund ihrer abiotischen, biotischen und strukturellen Ausstattung eigneten. Weitere Ziele des Biotopverbundes sind die Schließung von Lücken, die Beseitigung von Barrieren und der Schutz von Gebieten mit geringer Größe durch schädliche Außeneinflüsse (Pufferungsgebiete).

Auch lineare und punktförmige Landschaftsstrukturelemente dienen der Biotopvernetzung. Anlehnend an die Methode von MÜLLER et al. (2008) wurden die regionalen Minstdichten von Landschaftsstrukturen mit Bezug zu den Landschaftseinheiten ermittelt:

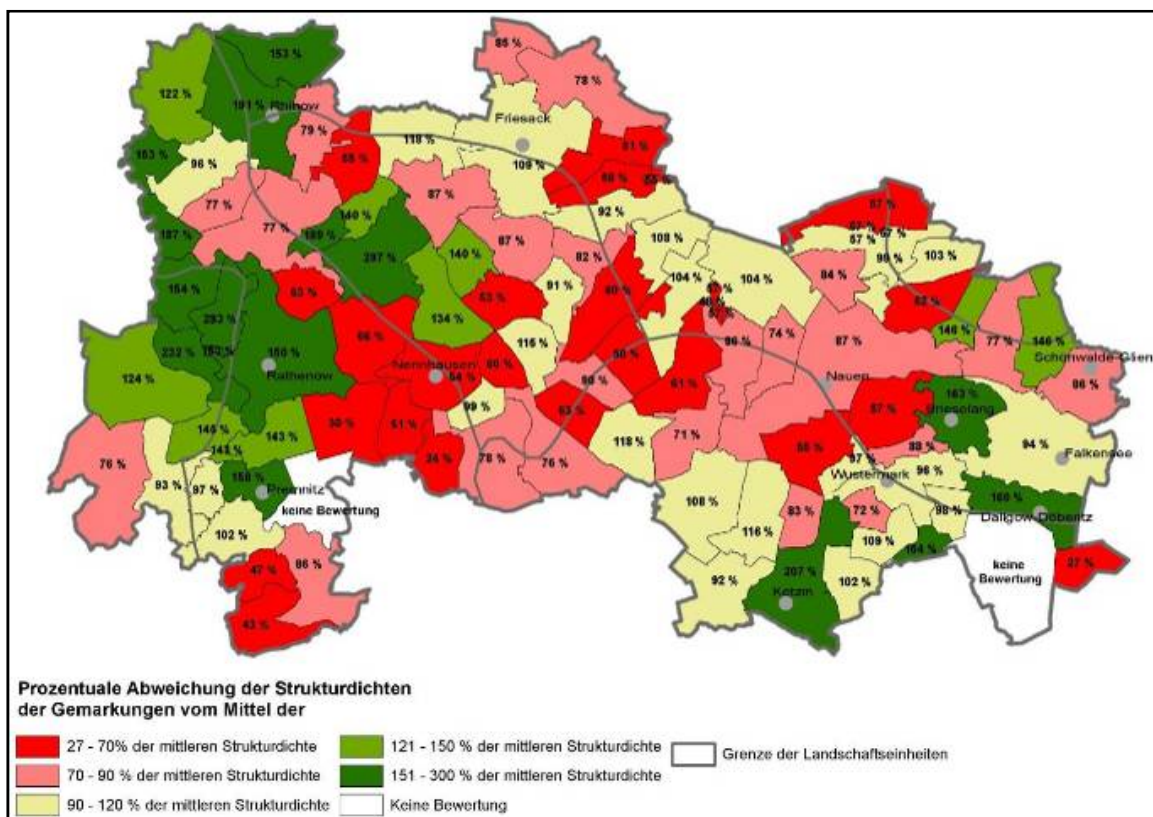


Abb. 5: Prozentuale Abweichung der Strukturdichten der Gemarkungen vom Mittel der Strukturdichten

Als Grenzwert für eine ausreichende Ausstattung mit Strukturelementen wird in Anlehnung an MÜLLER et al. (2008) ein Anteil von 90% der durchschnittlichen Strukturdichte festgelegt. Unterhalb dieser Grenze sind die Dichten der aktuellen Landschaftsstrukturen als unterdurchschnittlich zu bewerten (rote Farben). Von 52 der insgesamt 103 bewerteten Gemarkungen, also ca. der Hälfte, wird dieser Wert aktuell nicht erreicht. In 29 dieser Gemarkungen liegt die Strukturdichte sogar nur bei weniger als 70% der durchschnittlichen Strukturdichte des Naturraums. Besonders in diesen Bereichen sollten entsprechend der Vorgaben des § 21 Abs. 6 BNatSchG Maßnahmen zur Anreicherung der Landschaft mit Strukturelementen schwerpunktmäßig durchgeführt werden.

2.2.2.3 Landkreis Potsdam-Mittelmark

Die Biotopverbundplanung des Landkreises Potsdam-Mittelmark orientiert sich an die methodische Vorgehensweise des Arbeitskreises „Länderübergreifender Biotopverbund“ (siehe dazu auch BURKHARDT et al. 2003).

Insgesamt stehen für den Landkreis Potsdam-Mittelmark 105 Gebiete und Flächen zur Verfügung, die eine aktuelle Bedeutung für den Biotopverbund haben. Ca. 70 Gebiete überschreiten davon eine Mindestgröße von 20 ha. Die übrigen naturschutzfachlich relevanten Gebiete umfassen kleinflächigere Sonderstandorte.

Gebiete mit national / länderübergreifender Bedeutung (16)

Es handelt sich überwiegend um Niederungslandschaften mit hohen Anteilen an Feuchtgrünland und Gewässern. Die beiden Truppenübungsplätze zählen zu den Gebieten mit großflächigen Trockenstandorten. Sehr großflächige naturnahe Waldgebiete sind dagegen nicht vertreten; z.B. Pritzerber Laake, Untere und Mittlere Havelniederung, Potsdamer Havelseen, Nuth-Nieplitz-Niederung, Rietzer See, Fiener Bruch, Belziger Landschaftswiesen, Truppenübungsplätze Brück und Altengrabow, Zarth

Gebiete mit landesweit / überregionaler Bedeutung (13)

z.B. ein größerer Teil der Flämingbäche, die aufgrund von Querverbauungen in Bezug auf die Unzerschnittenheit nur als „mäßig“ eingestuft werden konnten; Gebiete mit mittlerer Größe oder höherer Zerschneidung wie z.B. Seen mit angrenzenden Biotopen, wie der Große und Kleine Plessower See und der Seddiner See, Wald-Offenlandkomplexe wie der Krahner Busch oder Niederungsbereiche wie die Beetzseerinne

Gebiete mit regionaler Bedeutung (66)

Es handelt sich um kleinere Waldbestände, Fließgewässerabschnitte geringer Länge mit vorhandenen Querbauwerken sowie stark zerschnittenen Gebieten, wie die Emster-Niederung oder die Rehgrabenniederung in Bergholz-Rehbrücke. Ein größerer Teil der Gebiete in dieser Kategorie wird zudem von kleinflächigen Sonderstandorten, wie Salzstellen, Rummeln, Trockenkuppen oder Kleingewässern eingenommen. Letztere wurden aufgrund des Vorkommens der Zielarten Rotbauchunke oder Laubfrosch aufgenommen.

Neben den Gebieten, die nach BURKHARDT et al. (2003) als wichtige Biotopverbundflächen eingestuft worden sind, gibt es auch Gebiete/ Flächen, die im weiteren Sinne für den Biotopverbund von

Bedeutung sind, bspw. können sie eine Verbundachse für die „ökologische Durchgängigkeit“ oder ein wichtiges Nahrungs- und Rasthabitat sein. Zu diesen Flächen zählen

- bedeutsame Rasthabitate für Kraniche und nordische Gänse,
- Ackerfluren, die zeitweise von Großtrappen als Einstandsgebiete genutzt werden und
- Amphibienleiteinrichtungen und -durchlässe.

Zusätzlich wurden Entwicklungsflächen für den Biotopverbund ausgewiesen. Diese sind entsprechend des Bedarfs an unterrepräsentierten Lebensraumtypen, der Lage im Raum, als Pufferflächen für bestehende Gebiete oder als notwendige Lebensräume für Zielarten ausgerichtet.

Wesentliche Defizite bestehen im gesamten Landkreis Potsdam-Mittelmark an naturnahen Laub-, Laubmisch- und Kiefernwäldern in ausreichender Größe. Dementsprechend ist eines der naturschutzfachlichen Ziele die Umwandlung von Kiefernreinbeständen in naturnahe Laubwälder. Defizite gibt es auch bei den Feuchtwiesen, Bruch- und Auwäldern.

Neben den geeigneten großflächigen Biotopverbundflächen und den notwendigen Entwicklungsflächen werden auch punktuelle und kleinflächige Barrieren und Entwicklungsziele aufgezeigt. Dazu zählen

- Amphibienleiteinrichtungen und -durchlässe sowie Querungshilfen an Straßen für Amphibien,
- Einrichtungen von Wilddurchlässen an Autobahnen,
- (Entwicklungsflächen für) Puffer- und Arrondierungsflächen,
- Querverbauungen mit Fischaufstiegshilfen,
- der Erhalt von Rummeln und
- Entwicklungsbereiche für Kleingewässer und Verbundelemente zwischen Kleingewässern.

3 Biotopverbundplanung in Brandenburg nach HERRMANN et al. (2013)

Das Ziel des Biotopverbundes ist neben der nachhaltigen Sicherung der heimischen Arten und Artengemeinschaften und ihrer Lebensräume die Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger, ökologischer Wechselbeziehungen in der Landschaft.

Es stehen die ökologischen und räumlich-funktionalen Ansprüche der heimischen Arten an ihren Lebensraum im Vordergrund. Verbundsysteme sollen in diesem Zusammenhang den genetischen Austausch zwischen Populationen, Tierwanderungen sowie natürliche Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse gewährleisten. Biotopverbund bedeutet jedoch auch die Gewährleistung ökologischer Wechselbeziehungen zwischen unterschiedlichen Biotoptypen, z.B. für Arten mit im Lebenszyklus wechselnden Habitatansprüchen oder solchen, die Lebensraumkomplexe besiedeln. (vgl. BfN 2015)

Für das Land Brandenburg ergeben sich in Bezug auf das Biotopverbundkonzept nach HERRMANN et al. 2010 die folgenden Verbundsysteme:

- Verbundsystem Großsäuger
- Verbundsystem störungsarme Räume
- Verbundsystem Urstromtäler, Niedermoore und Auen
- Stillgewässerverbund
- Verbundsystem Trockenstandorte und Truppenübungsplätze

Die Datengrundlage für die Karten beruht auf HERRMANN et al. (2013); ebenso die textlichen Ausführungen, die zuweilen auch auf die Ausführungen in HERRMANN et al. (2010) aufbauen.

3.1 Wälder

Für den Lebensraum Wald ist zum einen der Aspekt des Verbundes standortheimischer Laubwälder als Gesellschaft für ausschließlich waldbewohnende Arten zu berücksichtigen, zum anderen hat der Lebensraum Wald eine große Bedeutung für das Verbundsystem von Großsäugern.

Das **Verbundsystem naturnaher Wälder** nach HERRMANN et al. (2013) beruht auf folgenden Grundlagendaten:

Kernflächen: - Netzwerk der naturschutzfachlich besonders bedeutsamen Waldlebensräume nach HÄNEL & RECK (2011)
- § 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG – gesetzlich geschützte Wälder

Verbindungsflächen: - Funktionsräume des Netzwerks der naturschutzfachlich bedeutsamen Waldlebensräume der Konnektivitätsklasse 500 m (nach HÄNEL & RECK 2011)

Bedeutende Arten des Verbundsystems naturnaher Wälder sind Säugetiere wie Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) (nur Wochenstube), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) (nur Wochenstube), Baummarder (*Martes martes*), sowie Vogelarten

wie Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) und xylobionte Käfer wie Hirschkäfer (*Lucanus cervus*). Grundsätzlich stellen die genannten Arten unterschiedliche Ansprüche an das Verbundsystem, u.a. an die überwindbaren Distanzen und Flächengrößen. Einzelbäume oder Baumreihen können dabei eine wichtige Rolle als Trittsteine haben.

Mit Bezug zum Naturpark Westhavelland sind die Vorkommen naturnaher, standortheimischer Laubwälder nur sehr gering ausgeprägt (vgl. Karte Naturnahe Wälder). Die Pritzerber Laake ist hier der größte zusammenhängende Laubwaldkomplex.

Kleinere Schwerpunkträume für naturnahe Laubwälder sind der Friesacker Zootzen und Umfeld, Gollenberg, südwestlich von Neustadt, Görner See, Rodewaldsches Luch, im Umfeld des Großen Fenns, Waldflächen am Königsgraben, Waldflächen südlich Kleinbuckow und Bagower Bruch. Bedeutende Moor- und Erlenbruchwaldrelikte sind in der Pritzerber Laake, am Gräninger See, Rodewaldsches Luch, Riesenbruch, Umfeld des Buckower Sees und Großen Fenn ausgebildet. Auch in den anliegenden Landkreisen bestehen nur geringe Ausprägungen naturnaher Wälder.

Das Verbundsystem der **waldgebundenen Arten mit großem Raumanspruch** beruht nach HERRMANN et al. (2013) auf folgenden Grundlagendaten:

Verbindungsflächen (den Kernflächen gleichzusetzen; mit Bezug zu den Faktoren Unzerschnittenheit, Ungestörtheit, Struktureichtum):

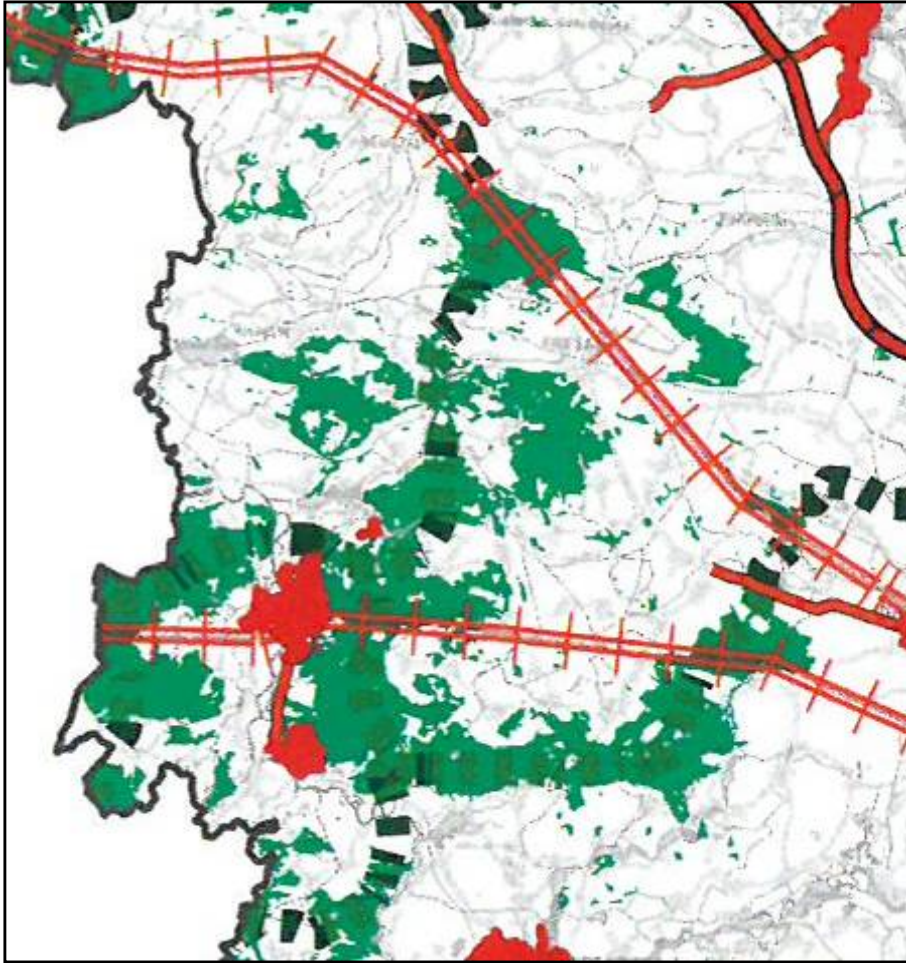
- zusammenhängende Waldgebiete und Truppenübungsplätze >50 km² (auf Grundlage des Korridorsystems des BfN), einschließlich weiterer Waldstandorte >50 km² (ATKIS)

Trittsteinbiotope für Wanderungen und temporäre Aufenthaltesorte:

- störungsarme Wälder >1 ha (Verschnitt Waldgröße/ Faktor Störungsarme Räume)

Hinsichtlich des Naturparks Westhavelland hat der Großsäuger-Verbund nach HERRMANN et al. (2013) vorrangig eine Bedeutung als Wanderkorridor für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch (z.B. Rothirsch, Elch, Wolf) und weniger als Lebensraum. Die Begründung liegt in der überwiegenden Nutzung des Naturparks als Offenlandlebensraum, was mit den natürlichen Niederungslagen der Havel und deren Zuflüsse zusammenhängt.

Der Abb. 6 ist zu entnehmen, dass sich insbesondere die Waldkomplexe östlich und westlich von Rathenow als Wanderkorridor für das Großsäuger-Verbundsystem eignen. Nach Norden besteht lediglich ein schmaler Korridor über die Lochower und Mittelheide und das Untere Rhinluch. Im nordwestlichen Teil des Naturparks sind keine großflächigen Wälder ausgebildet, die dem Verbundsystem der Großsäuger dienlich sein könnten. In östliche Richtung kann der länderübergreifende Verbund über den Verbindungskorridor nördlich von Marzahn und Gortz erfolgen, ebenso nach Westen über die Waldkomplexe zwischen Großwudicke und Schönhausener Damm.



Grundlage: Herrmann et al. (2013); Ausschnitt; Legende: flächig grün = kohärente Waldflächen >50km² und störungsarme Wälder 1-5.000 ha, grün gestrichelt = Korridore für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch, flächig rot = Orte (mit 200 m Puffer), Linien rot = Verkehrstrassen (ICE-Strecke, Straßen)

Abb. 6: Verbundsystem waldgebundener Arten mit großem Raumanspruch mit Barrieren nach HERRMANN et al. (2013) (Auszug)

3.2 Kleinmoore und moorreiche Waldgebiete

Entsprechend der Biotopverbundplanung der Kleinmoore und moorreichen Wälder nach HERRMANN et al. (2013) umfassen

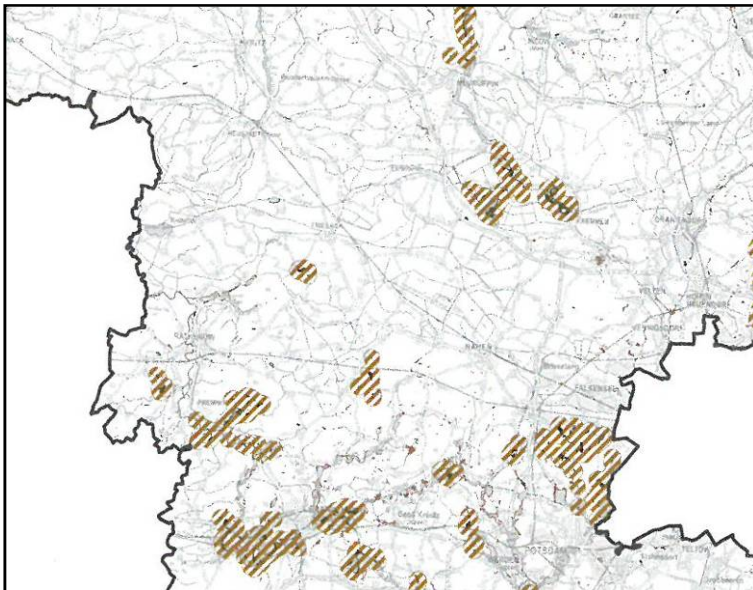
Kernflächen den Datenbestand der „sensiblen Moore in Brandenburg“ nach LANDGRAF (2007); der nach § 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG geschützten Moore aus ATKIS und CIR-Biotoptypenkartierung innerhalb von NSG,

Verbindungsflächen Pufferräume von 1.000 m um die Kernflächen, wenn die Puffer um mindestens 5 Kernflächen einen zusammenhängenden Komplex bilden und dieser Komplex mind. 20 ha abdeckt,

Entwicklungsflächen Moore aus der CIR-Biotoptypenkartierung und dem ATKIS außerhalb von NSG.

Bedeutende, nachgewiesene Arten in den Mooren sind Reptilien wie die Kreuzotter (*Vipera berus*), Libellen wie Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*), Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens*), Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*), Gefleckte Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*), Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*), Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*), Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Nordische Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*) und Schmetterlinge wie Schwarzfleckiger Goldickkopffalter (*Carterocephalus silvicolus*), Habichtskrautspinner (*Lemonia dumi*), Rötliche Binseneule (*Coenobia rufa*), Wiesenrauten-Kapselspanner (*Perizoma sagittata*), Schwarzer Sackträger (*Acanthopsyche atra*), oder Großes Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*). Bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts gehörte auch das Birkhuhn (*Tetrao tetrix*) zum typischen Anblick in derartigen Lebensräumen. Für den Kranich (*Grus grus*) sind die moorreichen Wälder das natürliche Bruthabitat.

Im Naturpark Westhavelland machen Moorstandorte nur einen sehr geringen Anteil (0,7%) aus, dennoch oder gerade deshalb sind diese Standorte von besonderer Bedeutung. Der flächig am größten ausgeprägte, zusammenhängende Moorstandort im Naturpark Westhavelland ist die Pritzerber Laake. Weitere Moorstandorte gibt es in den NSG Gräninger See und Rodewaldsches Luch, im Ländchen Friesack, bei Schönholz-Werder, am Gülper See, am Buckower See/ Luch sowie auf zahlreichen weiteren kleineren Flächen im Naturpark.



Grundlage: Herrmann et al. (2013); Ausschnitt; Legende: flächig farbig = Verbindungsfläche Verbundsystem Moore (Kernflächen max. 2 km Abstand, Kernflächensumme >20 ha, mind. 5 Kernflächen)

Abb. 7: Biotopverbund der Kleinmoore und moorreichen Waldgebiete

3.3 Feuchtgrünland und Niedermoore

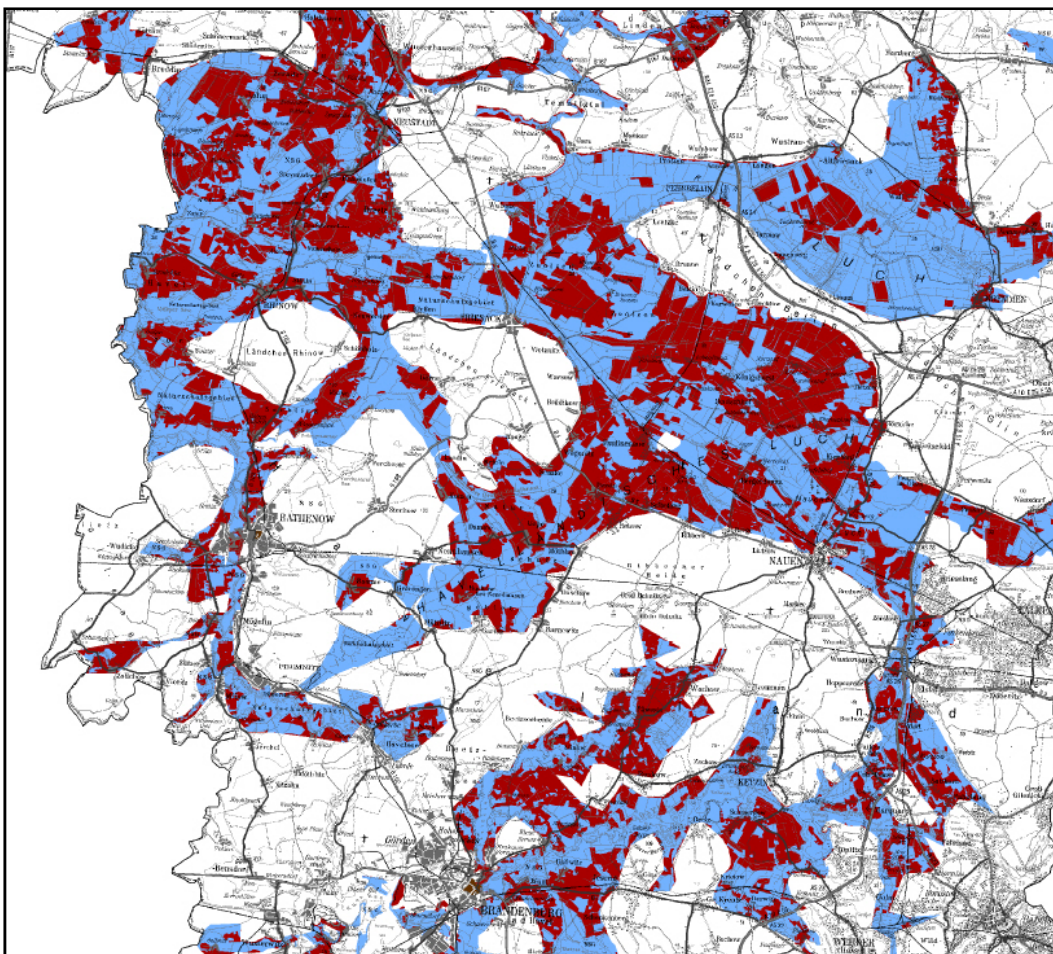
Die einstigen Urstomtäler sind wichtige Elemente in einer großmaßstäblichen Betrachtung der glazial bestimmten Brandenburger Landschaft. Hier konnten sich in den Rinnen Nährstoffe und Feuchtigkeit sammeln, während an den Flanken der Täler und im Umfeld trockene Sandböden das Bild bestimmen. (HERRMANN et al. 2010)

Durch die anthropogene Nutzung werden die verbleibenden naturnahen Auenflächen verinselt und isoliert. Dieser Entwicklung sollte insbesondere in den wichtigsten Urstromtal-, Niedermoor- und Auen-Verbundachsen entgegengesteuert werden.

Der Biotopverbund Brandenburg – Wildtierkorridore nach HERRMANN et al. (2010) beinhaltet für die Verbundflächen „Urstromtäler, Niedermoore, Auen“:

- Flächen für die Entwicklung großräumiger Niedermoorgebiete und Auen (gemäß Landschaftsprogramm 2001)
- Flächen für die Entwicklung von Ergänzungsräumen für den Feuchtbiotopverbund (gemäß Landschaftsprogramm 2001)
- großräumige Entwässerungsflächen, anhand der Grabendichte aus ATKIS (Objektart 5103)

Ergänzend wird auf die „Verbundflächen Feuchtgrünland“ hingewiesen, da die für diese Lebensräume betreffenden Arten auch außerhalb der großen Urstromtäler in kleineren Tälern bzw. vernässten Senken und am Rand von Verlandungsmooren vorkommen können bzw. infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Niedermoorstandorte dorthin ausgewichen sind.



Grundlage: HERRMANN et al. (2010) (Ausschnitt); Legende: rot = Barrieren, blau = Verbundflächen der Lebensgemeinschaften der Urstromtäler, Niedermoore und Auen

Abb. 8: Biotopverbund Feuchtgrünland und Niedermoore nach HERRMANN et al. (2010) (Auszug)

Aus den Erkenntnissen der Verbundflächen von Urstromtälern, Niedermooren und Auen nach HERRMANN et al. (2010) werden nach HERRMANN et al. (2013) die Kern-, Verbindungs- und Entwicklungsflächen der Artengemeinschaften für Feuchtgrünländer und Niedermoore wie folgt ermittelt:

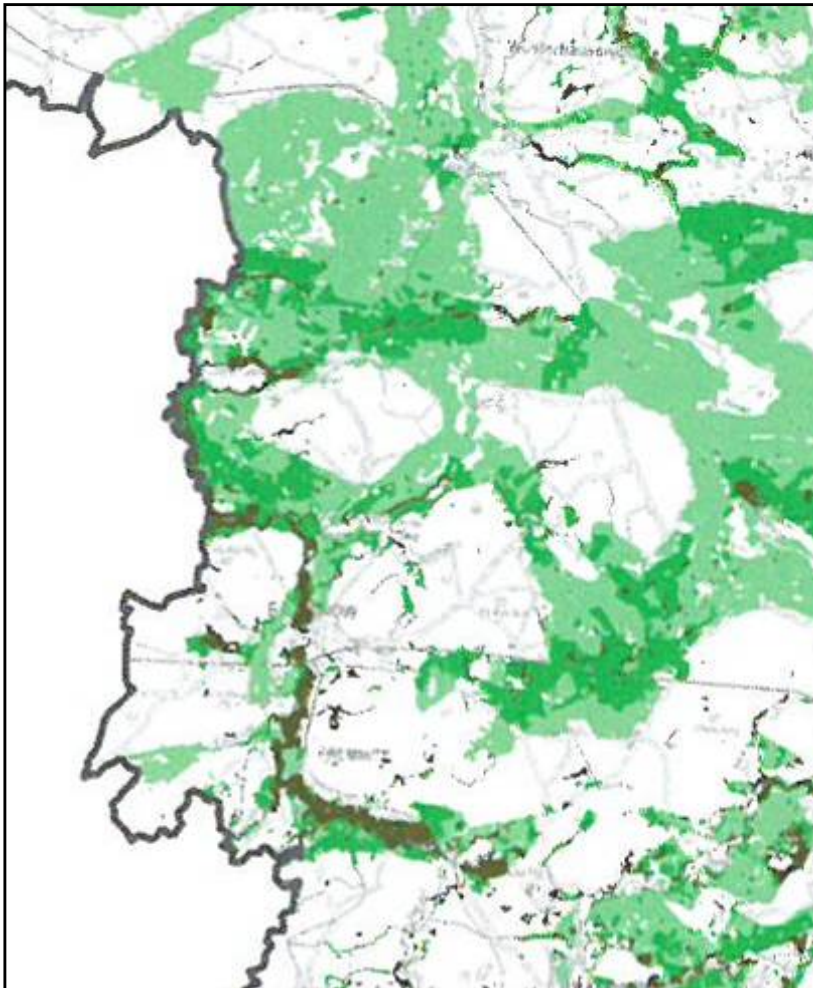
Kernflächen: CIR-Biotoptypenkartierung: Staudenflure und -säume feuchter bis nasser Standorte, Feuchtwiesen / -weiden, außer Flächen, die vollständig von Wald umgeben sind;

Kernfläche(n) in einem Abstand <1.000 m, die mindestens 10 ha umfassen, sind:

Kernflächenkomplexe des Feuchtgrünlandes und der Niedermoore; Ergänzung Biotope nach § 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG

Verbindungsflächen: Alle Grünlandflächen (InVeKoS), die max. 1.000 m von diesen Kernflächenkomplexen entfernt liegen

Entwicklungsflächen: Weitere Grünland- und Ackerstandorte (InVeKoS, Kategorie Bodennutzung AL und GL) soweit sie innerhalb der Flächenkulisse der glazialen Senken (nach Landschaftsprogramm 2001) liegen; Ergänzung ehemaliger Niedermoorflächen (ATKIS)



Grundlage: HERRMANN et al. (2013) (Ausschnitt); Legende: dunkles Grün = Kernfläche (Feuchtgrünland); Grün = Verbindungsfläche (Grünland), helles Grün = Entwicklungsfläche (Grünland und Ackerland in großen glazialen Senken)

Abb. 9: Biotopverbund Feuchtgrünland und Niedermoore nach HERRMANN et al. (2013) (Auszug)

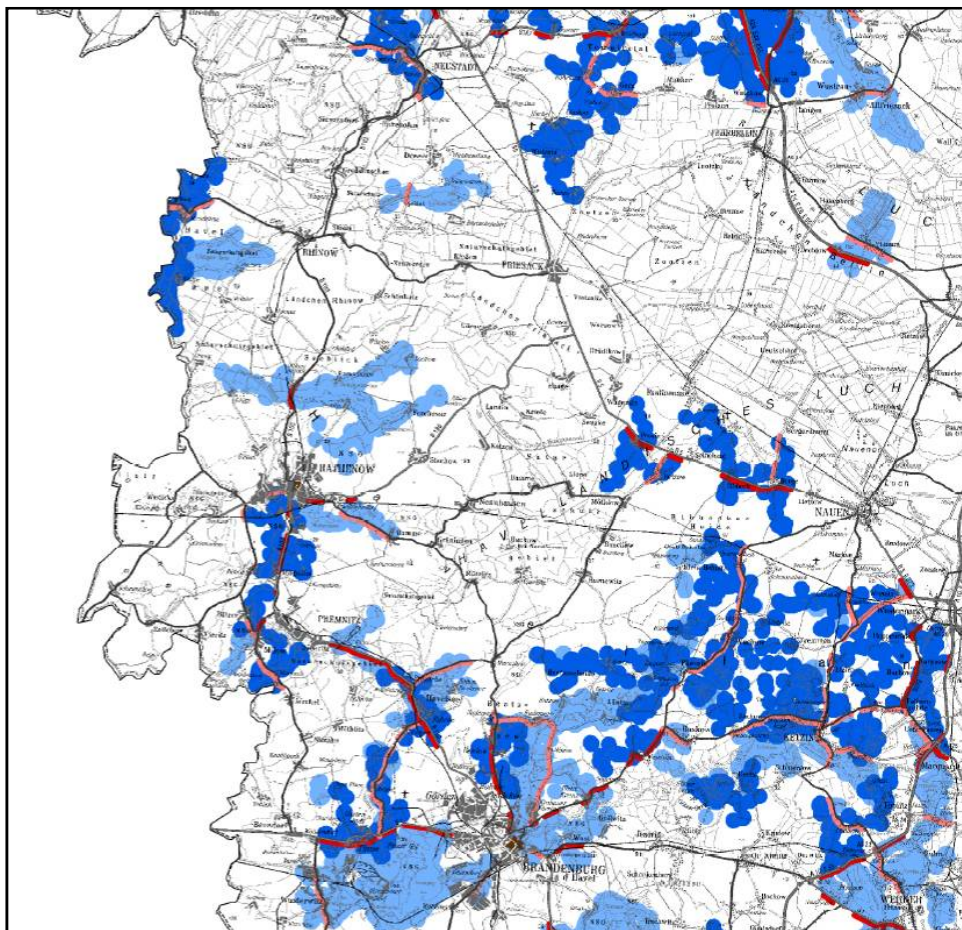
Zielarten der Feuchtgrünländer und Niedermoore sind Wiesenlimikolen wie Bekassine (*Gallinago gallinago*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*), Rotschenkel (*Tringa totanus*), Kampfläufer (*Philomachus pugnax*) und Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), Wachtelkönig (*Crex crex*), Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*), Schmetterlinge wie Baldrian-Schneckenfalter (*Melitaea diamina*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) und Heuschrecken wie Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), Sumpf-Grashüpfer (*Chorthippus grossus*) sowie die Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*) und die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), die auch für den Naturpark Westhavelland zutreffen.

Barrieren für Arten des Feuchtgrünlandes und der Niedermoore stellen Siedlungsbereiche, intensiv genutzte Ackerflächen und geschlossene und standortfremde Wälder dar, die über 500 m lang sind. Die Verbindungs- und Entwicklungsflächen zwischen den Kernräumen sollten dabei eine Mindestbreite von 50 m haben und mit Grünland bestanden sein.

Im Naturpark Westhavelland sind die ursprünglichen Ausdehnungen der Urstromtäler stark beeinträchtigt und weisen teilweise stark zerstückelte Flächen auf. Ein relativ unzerschnittener Verbund ist im südlichen Teil der Unteren Havelniederung über die Pritzerber Laake ins Havelländische Luch zu erkennen (Abb. 8).

3.4 Still- und Fließgewässer einschl. der Röhrichte und Verlandungszonen

Das Biotopverbundkonzept Brandenburgs nach HERRMANN et al. (2010) berücksichtigt den Stillgewässerverbund, wofür ATKIS- und CIR-Daten ausgewertet worden sind. Es wird zwischen Stillgewässern (>1 ha) und Kleingewässern (<1 ha) unterschieden. Die Kleingewässer wurden mit einem Puffer von 500 m versehen und für den Kleingewässerverbund als geeignet eingestuft, sofern sich eine zusammenhängende Fläche von über 10 km² (mit mind. 20 Kleingewässern) ergab. Als Kernflächen des Biotopverbunds der Stillgewässer werden die zusammenhängenden Flächen aller Gewässer unter und über 1 ha Größe einschließlich eines 10 m Uferstreifens betrachtet, die mit einem 500 m-Puffer versehen größer 10 km² sind. Somit ist das Verbundsystem der Kleingewässer eine Teilmenge des Stillgewässerverbundes.



Grundlage: HERRMANN et al. (2010) Ausschnitt; Legende: dunkelblau = Kleingewässerverbund (<1 ha, max. 1.000 m Abstand, mind. 10qkm), hellblau = Stillgewässerverbund (max. 1.000 m Abstand, mind. 10qkm), rosa = Straßen (>5.000 Kfz/24h), rot = Straßen (1.000-5.000 Kfz/24h)

Abb. 10: Still- und Kleingewässerverbund nach HERRMANN et al. (2010) (Auszug)

In der Darstellung bei HERRMANN et al. (2013) (vgl. Abb. 11) wurden neben den Klein- und Stillgewässern auch die Fließgewässer ergänzt. Die Datengrundlage für den Fließgewässerverbund entstammen dem „Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburg nach ZAHN et al. 2010 und dem Landschaftsprogramm Brandenburg (2001).

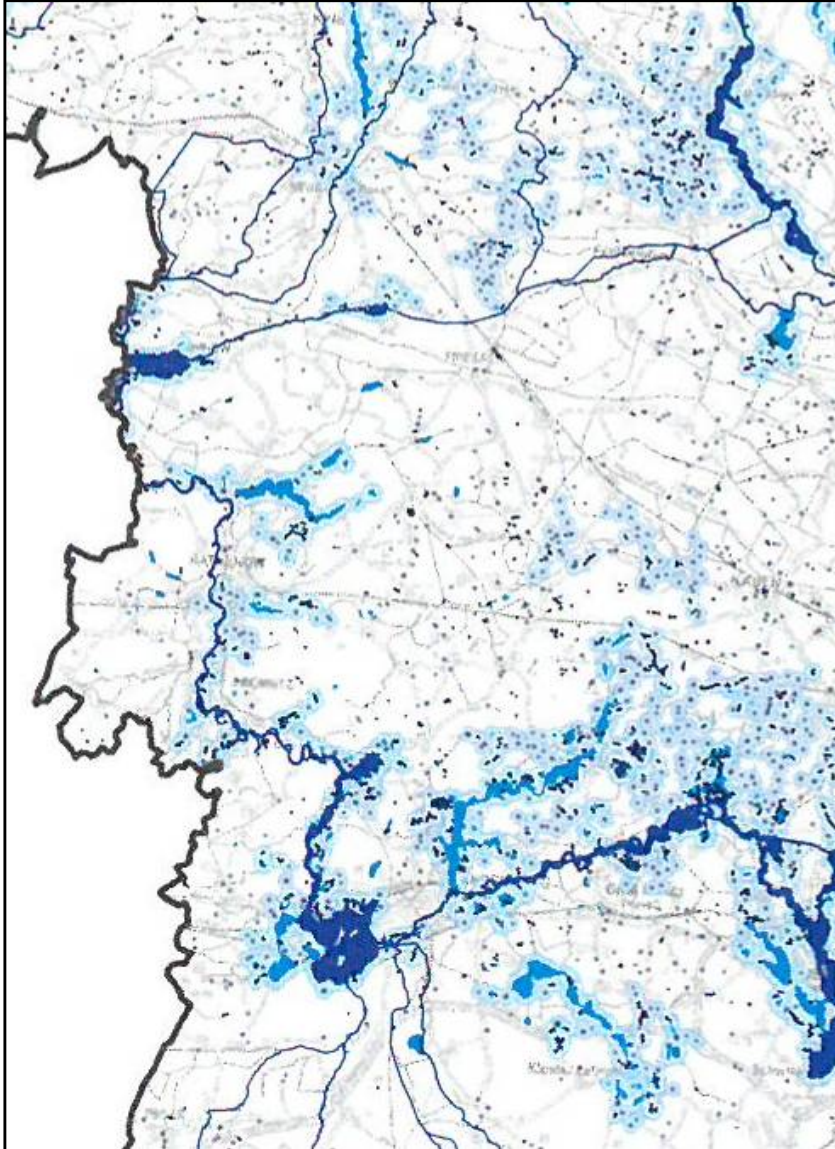


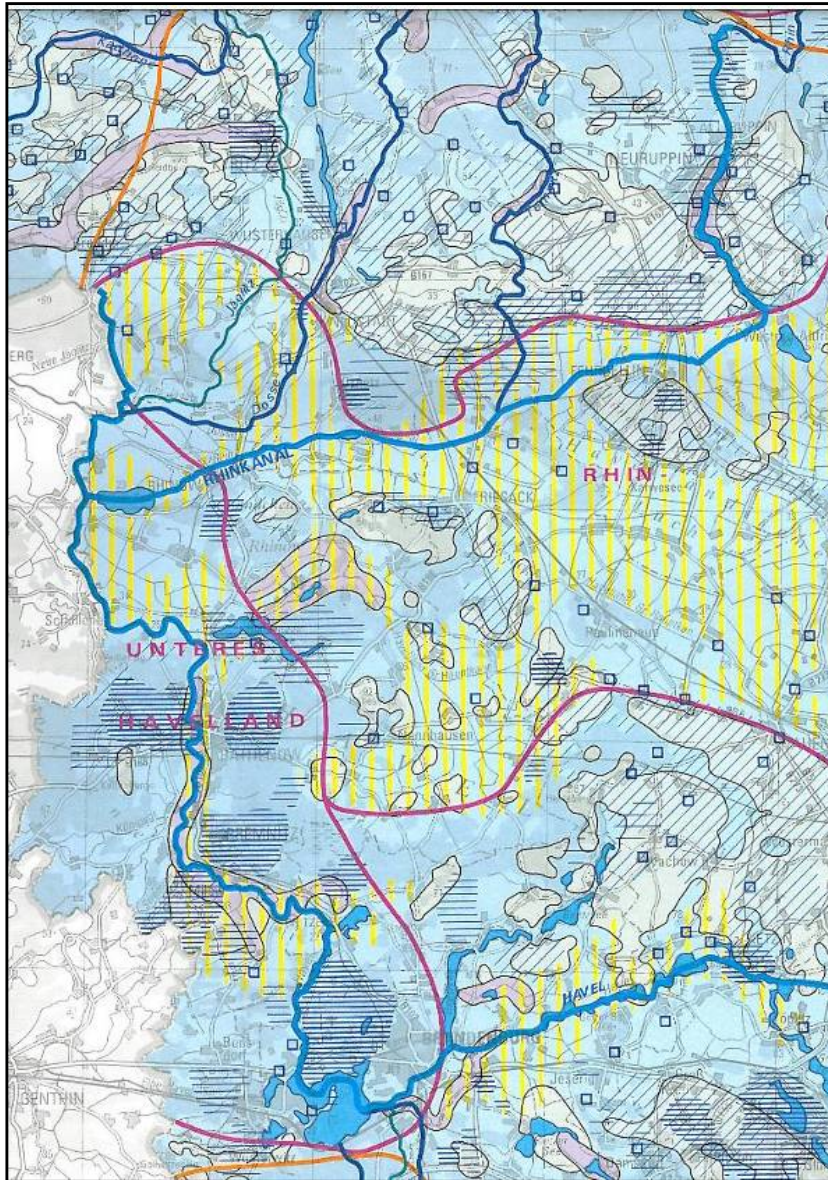
Abb. 11: Biotopverbund der Klein-, Still- und Fließgewässer nach HERRMANN et al. (2013) (Auszug)

Das Fließgewässerkonzept des Landschaftsprogramms Brandenburg (Abb. 12) unterscheidet in seiner Darstellung zwischen Haupt-, Verbindungs-, Neben- und sonstige Gewässer. Für den Naturpark Westhavelland betrifft das die Havel und die Dosse als Hauptgewässer, den Rhin Kanal als Haupt- und Verbindungsgewässer sowie die Jäglitz als Nebengewässer. Ziel dieses Konzepts ist die Förderung der natürlich entstandenen Fließgewässersysteme.

Trotz des scheinbar geringen Anteils von 3,7 % der Biotoptypenstruktur bilden die Gewässer eine der wichtigsten Biotopkomplexe im Naturpark Westhavelland. Die Havel als dominierendstes Fließgewässer sowie die zahlreichen kleineren Fließgewässer wie Dosse, Rhin, Großer Havelländischer Hauptkanal, Jäglitz, Stremme, Königsgraben u.a. beherbergen verschiedenste Lebensformen und bilden somit eines der bedeutendsten Ökosysteme. Auch die Stillgewässer (z.B.

Gölper See, Hohennauener See, Görner See), die teils von den Fließgewässern durchflossen werden, sind Teil dieses komplexen Systems.

Zu berücksichtigen ist, dass sich das Artenspektrum und deren Ansprüche zwischen den einzelnen Gewässertypen unterscheiden, sodass nur bedingt eine Verbindung zwischen den verschiedenen Gewässern hergestellt werden kann.



Grundlage: Landschaftsprogramm Brandenburg, Schutzgut Wasser, Legende: violett = naturräumliche Region, gelb schraffiert = Sicherung der Retentionsräume größerer Niederungsgebiete, Darstellung Haupt-, Verbindungs-, Nebengewässer, Seen [weitere Darstellungen sind in diesem Zusammenhang nicht von Belang]

Abb. 12: Fließgewässerkonzept gemäß dem Landschaftsprogramm Brandenburg (Auszug)

Als Zielarten der unterschiedlichen Gewässertypen, die auch im Naturpark Westhavelland nachgewiesen worden sind, sind zu nennen:

- Zielarten der Kleingewässer: Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und Kranich (*Grus grus*) (Brutrevier)

- Zielarten der Stillgewässer: Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*), Seefrosch (*Rana ridibunda*)
- Zielarten der Fließgewässer:
 - überregional*: Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Aal (*Anguilla anguilla*), Atlantischer Lachs (*Salmo salar*), Meerforelle (*Salmo trutta trutta*), Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)
 - regional*: Barbe (*Barbus barbus*), Zährte (*Vimba vimba*), Quappe (*Lota lota*), Döbel (*Squalius cephalus*), Hasel (*Leuciscus leuciscus*), Aland (*Leuciscus idus*), Gründling (*Gobio gobio*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Bachforelle (*Salmo trutta fario*), Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Barrieren im Gewässerverbund können Wehre, Staue, Schleusen, Brücken, Straßen und Schienen (je nach Verkehrsdichte und Entfernung zu den Gewässern) sowie Verrohrungen sein.

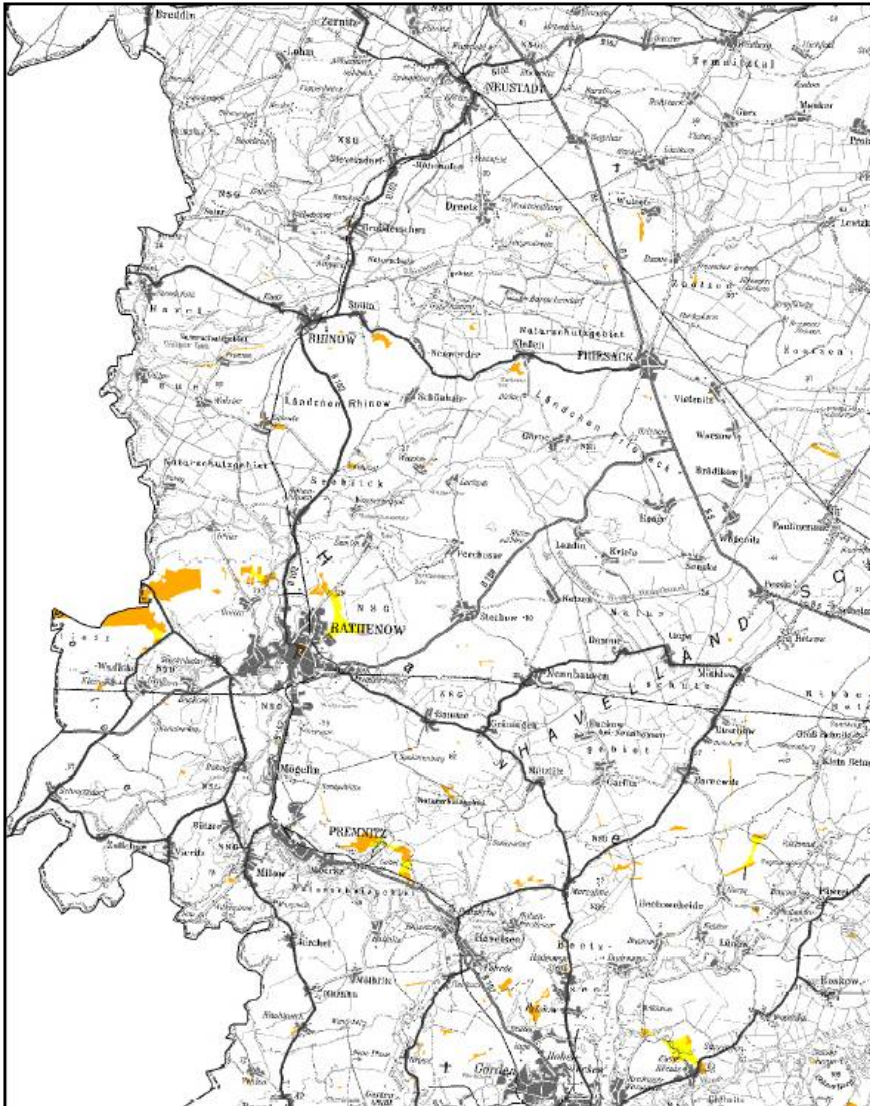
3.5 Trockenlebensräume und Truppenübungsplätze (TÜP)

Die Bedeutung dieser Standorte liegt darin, dass es sich um nährstoffarme Standorte handelt, die durch ihre Lage thermisch begünstigt sind. Die intensive Landnutzung einschließlich der hohen Nährstoffeinträge gefährden diese Lebensräume, aber auch Verbuschungen und der Rückgang von Stilllegungsflächen.

Einen zusammenhängenden Verbund der Trockenlebensräume hat es in Brandenburg nie gegeben, sodass sich auf diesen Standorten Arten angesiedelt haben, die sich ohne direkte Verbindungslinien austauschen können. Das Ziel des Biotopverbunds für Trockenlebensräume ist es daher nicht, zusammenhängende Flächen trockener Lebensräume zu schaffen, sondern ausreichend große Flächen mit einer hohen Eignung. (HERRMANN et al. 2010; HERRMANN et al. 2013)

Der Austausch zwischen den Standorten kann passiv erfolgen, bspw. unter Nutzung von Vektoren wie Großsäuger (deren Wegenetze), heutzutage auch mittels Maschinen und Fahrzeuge, oder aber zufällig durch Wind und Wasser (vgl. ebd.). Grundsätzlich sind aber auch lineare Strukturen (Ackerrandstreifen, Trassen, Waldränder) und Trittsteinbiotope von großer Bedeutung für den Austausch.

Nach HERRMANN et al. (2010) wurden für das Biotopverbundkonzept Brandenburg für Trockenlebensräume und Truppenübungsplätze alle Trockenstandorte nach CIR-Biotoptypenkartierung (Zwergstrauchheiden trockener Ausprägungen, offene Sandflächen, [Halb-] Trockenrasen) und Heiden aus ATKIS sowie die 250 m-Funktionsräume der Trockenlebensräume verwendet. Als Datengrundlagen für Potenzialflächen und Verbundachsen dienten die Ackerzahlen aus dem ALK Bodenschätzung (LGB Brandenburg, GB-G I/99) und die Lage von Hochspannungstrassen (ATKIS).



Grundlage: HERRMANN et al. (2010); verändert; Legende: orange = Trockenstandorte, gelb = Netzwerke der Trockenlebensräume (BfN)

Abb. 13: Biotopverbund Trockenlebensräume nach HERRMANN et al. (2010) (Auszug)

Im Biotopverbundkonzept von HERRMANN et al. (2013) werden die Kern-, Verbindungs- und Entwicklungsflächen wie folgt definiert:

Kernflächen: Trockenstandorte nach CIR-Biotoptypenkartierung (Zwergstrauchheiden trockener Ausprägungen, offene Sandflächen, [Halb-]Trockenrasen) und Heiden aus ATKIS

Verbindungsflächen: Funktionsräume der Konnektivitätsklasse 1.500 m des Netzwerks der Trockenlebensräume nach HÄNEL & RECK (2011)

Entwicklungsflächen: Ackerflächen aus dem ALK Bodenschätzung mit Ackerzahlen unter 20 mit max. Entfernung von 1.500 m zu den bestehenden Trockenlebensräumen und einer Größe von mind. 400 m²

Im Naturpark Westhavelland machen Trockenrasen und Heiden einen Anteil von ca. 1 % aus. Schwerpunkträume der Trockenrasen und Heiden im Naturpark befinden sich in der Kietzer Heide, Prieztener Düne, Gollenberg, Prämer Berge, Dünenstandorte bei Michaelisbruch, Teufelsberg, Heidekrug, Riesenbruch, Milower Berg, Bagower Mühlberg, Bagower Heide, Weißem Fenn und Dünenheide, Kreuzberg bei Parey sowie an diversen Hochspannungstrassen.

Zielarten dieser trockenheitsgeprägten und nährstoffarmen Standorte, die auch im NP WH vorkommen, sind:

- Reptilien wie die Zauneidechse (*Lacerta agilis*),
- Schmetterlinge wie der Eisenfarbige Samtfalter (*Hipparchia statilinus*), Idas-Bläuling (*Plebeius idas*) und Violetter Feuerfalter (*Lycaena alciphron*) sowie
- Heuschrecken wie die Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*).

Weitere Arten, die als trockenheitsangepasst gelten und im Rahmen der Erfassungen zum PEP festgestellt werden konnten, sind:

- Reptilien: Kreuzotter (*Vipera berus*);
- Heuschrecken: Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*), Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*), Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*);
- Schmetterlinge: Graubraune Eichenbuscheule (*Spudaea ruticilla*), Knöterich-Purpurspanner (*Lythria purpuraria*), Graue Heidekrauteule (*Lycophotia molothina*), Schwarze Glattrückeneule (*Aporophyla nigra*), Ginsterheiden-Bodeneule (*Xestia castanea*), Heidekraut-Bodeneule (*Xestia agathina*), Schwarzgefleckter Bär (*Chelis maculosa*), Kaiserbär (*Phragmatobia luctifera*), Sonnenröschen-Glasflügler (*Synansphecchia muscaeformis*), Grüne Beifuß-Erdeule (*Actebia praecox*), Ockerfarbene Quendeleule (*Eremobia ochroleuca*), Heidekraut-Fleckenspanner (*Dyscia fagaria*).

Für viele Zielarten der Trockenlebensräume sind Straßen, Wege oder Siedlungsgebiete nicht so starke Barrieren wie für Zielarten der anderen Lebensraumtypen (Großsäuger, Feuchtlebensräume). Teilweise werden allerdings Wege als Sonnplätze genutzt, was dann wiederum mit einem hohen Mortalitätsrisiko verbunden ist. Feuchtlebensräume, dicht bewachsene Kulturlandschaften und Wälder können für die Zielarten der Trockenlebensräume partiell eine Barriere darstellen.

3.6 Störungsarme Räume

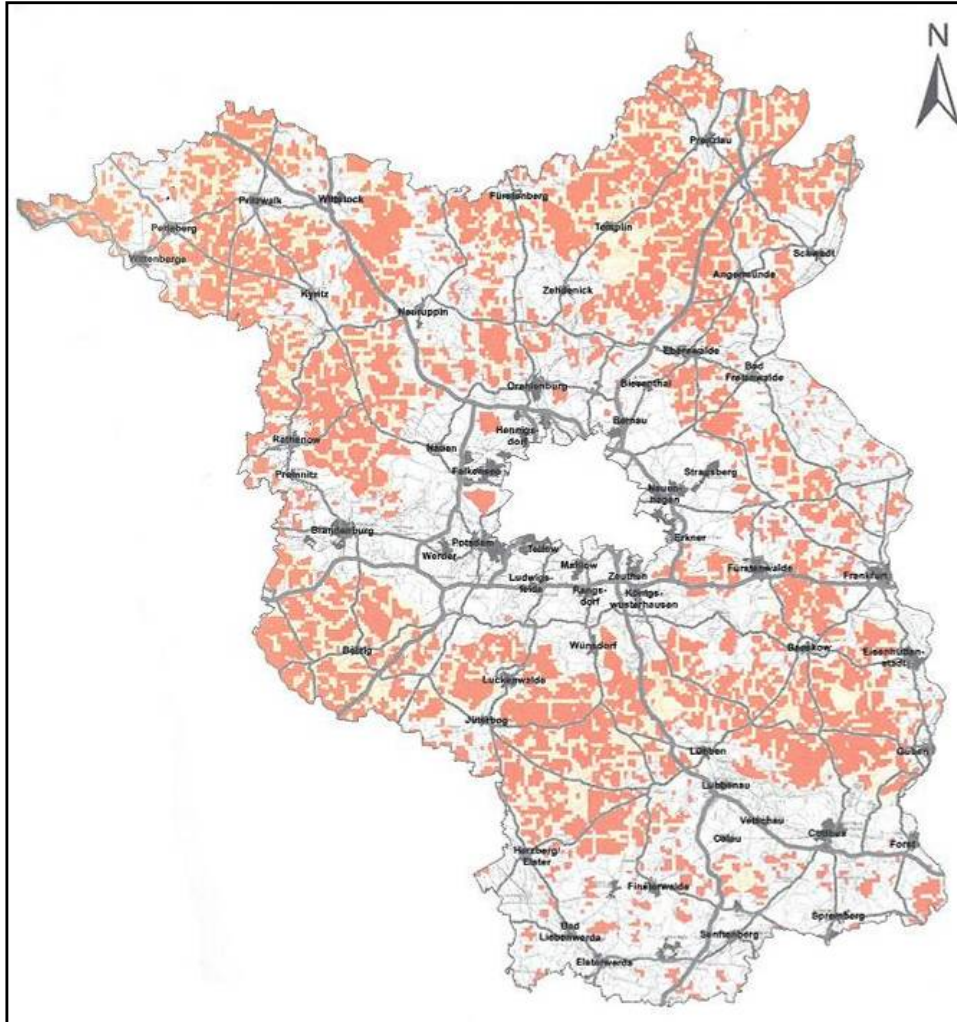
Nach HERRMANN et al. (2010) wurden auf Grundlage des Landschaftsprogrammes Brandenburg störungsfreie Räume ermittelt. Neben den Waldflächen, die im Landschaftsprogramm ausschließlich betrachtet worden sind, werden auch Offenlandflächen hinzugezogen. Die Begehungsfrequenz wurde als wichtigster Faktor für Störungen ermittelt, der sich wiederum aus den Störungsquellen Bevölkerungsdichte, Straßendichte und Distanz zur nächsten Siedlung zusammensetzt.

Zielarten sind:

- mobile Großsäuger (z.B. Rothirsch, Wolf, Elch)
- Offenlandarten wie Großtrappe (*Otis tarda*) und Wiesenbrüter
- gewässernah lebende Arten wie Rohrdommel (*Botaurus stellaris*)
- im Wald bzw. auf Bäumen nistende Arten wie Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) und Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Die größten Biotopverbundflächen der störungsarmen Räume für gesamt Brandenburg liegen im Nordosten des Landes sowie in einem südlichen Korridor.

Der Naturpark Westhavelland weist im Gegensatz zu anderen Gebieten in Brandenburg eine geringe Bevölkerungs- und Straßendichte auf. Lediglich in den größeren Städten (Rathenow, Premnitz, Friesack) und den angrenzenden Städten (Neustadt / Dosse, Brandenburg) gibt es eine stärkere Begehungsfrequenz und somit keine störungsfreien Bereiche für die benannten Zielarten.



Grundlage: HERRMANN et al. (2013); Legende: dunkles orange/rot = Störungsarme Räume >1qkm; helles orange/rot = Störungsarme Verbundflächen >100qkm (70% Kernel); grau = Autobahn, Bundesstraße, Stadt

Abb. 14: Störungsarme Räume in Brandenburg nach Herrmann et al. (2013)

4 Biotopverbund für den Naturpark Westhavelland (NP WH)

Die Umsetzungsgrundlagen für den Biotopverbund im Naturpark Westhavelland ergeben sich u.a. aus den übergelagerten Biotopverbundmaßnahmen des Landes Brandenburg (Kap. 3) und den landschaftsplanerischen Vorlagen (vgl. Kap. 2).

Das Ziel des Biotopverbunds im Naturpark Westhavelland ist es, die jeweiligen Kern-, Verbindungs- und Entwicklungsräume zu selektieren und den Zusammenhang zwischen den vorkommenden Lebensraumgesellschaften der floristischen und faunistischen Arten darzustellen, um diese besser schützen und entwickeln zu können, aber auch um den verbleibenden Planungsbedarf zu ermitteln.

In diesem Zusammenhang werden auch die Barrieren aufgezeigt, die den Austausch zwischen den Populationen behindern. Mögliche Lösungsvorschläge zur Förderung des Biotopverbundes für einzelne Arten oder gar gesamte Lebensräume runden die Planung ab.

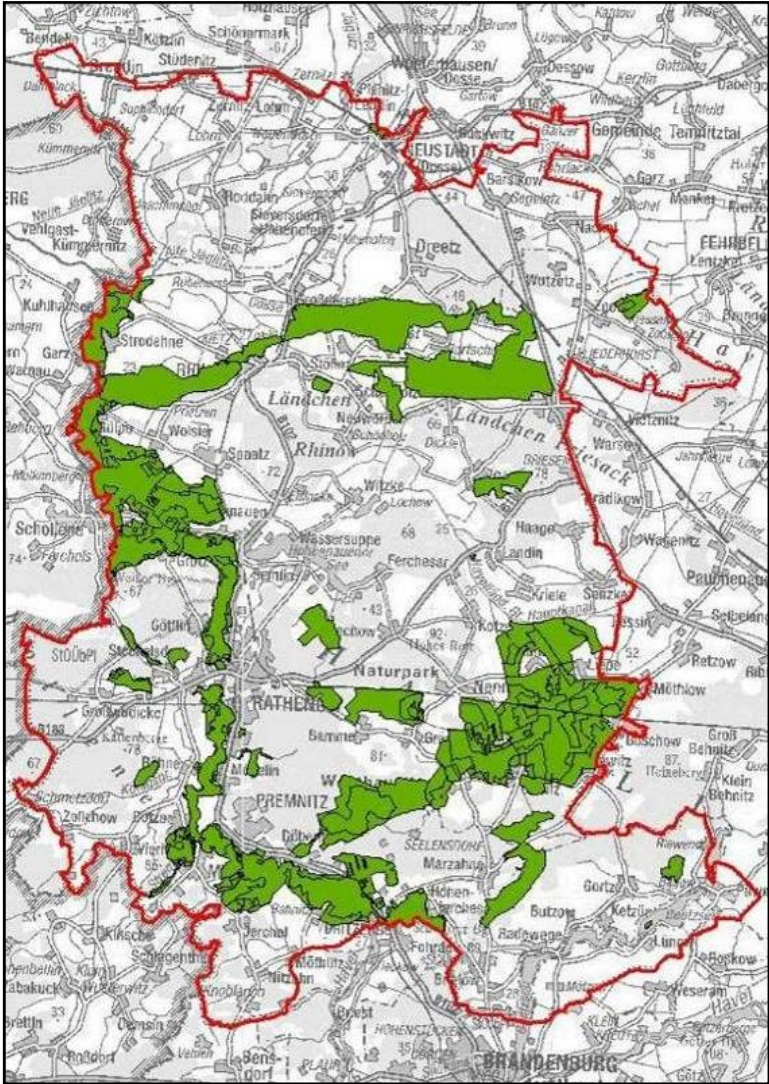
Insgesamt betrachtet ist der Biotopverbund im Naturpark Westhavelland in einigen Gebieten stärker zur Anwendung zu bringen als in anderen. Die kleinflächigen und strukturreichen Gebiete – wie bspw. im Havelländischen Luch oder in der Großen Grabenniederung – sind gut entwickelte, strukturreiche Landschaftsbereiche, die bereits geeignete Grundvoraussetzung für viele faunistische und floristische Ansprüche bieten.

Stark anthropogen beanspruchte Flächen, wie sie bspw. durch intensive ackerbauliche Tätigkeiten oder durch Siedlungerschließungen zustande kommen (z.B. im Bereich des Beetzsees und um Rathenow), zeigen hingegen eine viel stärkere Zerschneidungswirkung auf, sodass dort die Umsetzung eines geeigneten Biotopverbunds allgemein schwieriger, aber auch dringender umzusetzen ist als in den landschaftlich gut strukturierten Regionen des Naturparks.

4.1 Schutzgebietsnetz

Im Vergleich zu anderen Gebieten in Deutschland und Brandenburg verfügt der NP WH über zahlreiche strukturreiche bzw. strukturgebende Landschaftselemente. Innerhalb des Naturparks Westhavelland sind 25 Naturschutzgebiete und 23 FFH-Gebiete vorhanden, wobei einigen Gebieten beide Schutzgebietskategorien zugeordnet werden (vgl. Tab. 4 und 5).

Tab. 4: Naturschutzgebiete – Erhaltungsgebiete für den Biotopverbund im Naturpark Westhavelland

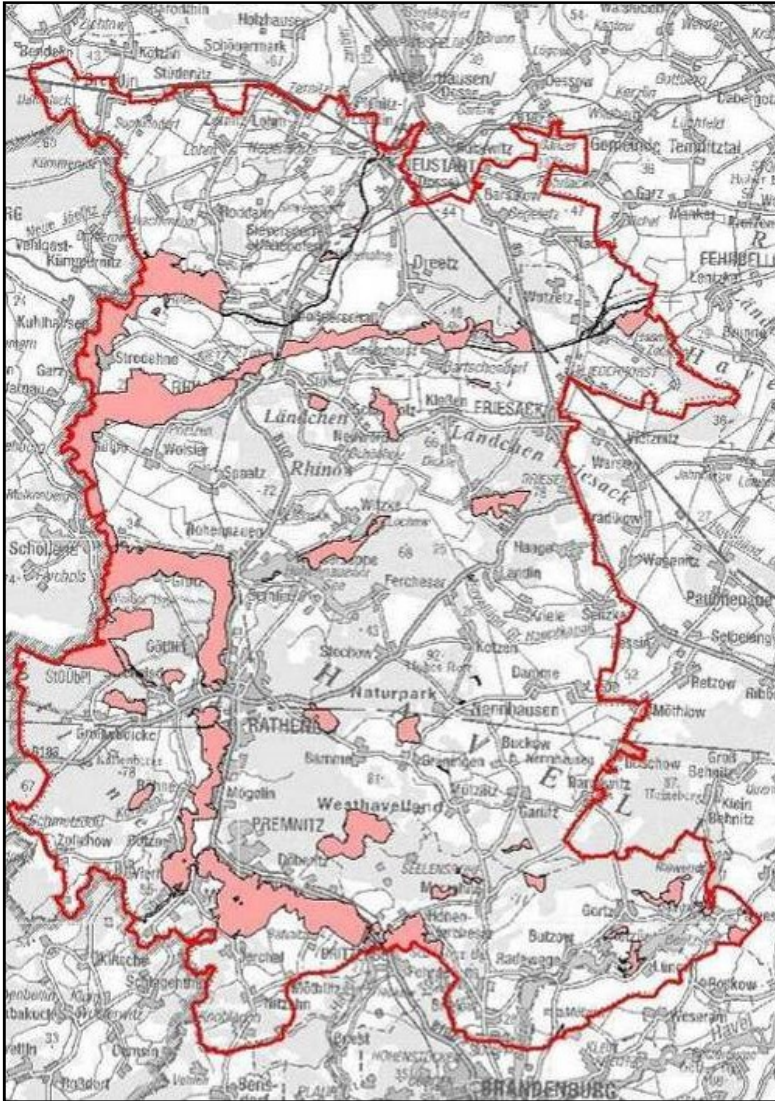
	Schutzgebiet	Flächen- größe [in ha]
	Bagower Bruch	98
	Bärenbusch	375
	Buckower See und Luch	192
	Bückwitzer See und Rohrlacker Graben	154
	Friesacker Zootzen (Erweiterung)	162
	Gollenberg	58
	Görner See	228
	Gräninger See	575
	Großes Fenn	84
	Grünauer Fenn	11
	Gülper See	1.059
	Havelländisches Luch	5.529
	Marzahner Fenn und Dünenheide	740
	Mögeliner Luch	82
	Möweninsel	8
	Buhnenwerder	
	Prämer Berg	19
	Pritzerber Laake	1.287
	Puhlsee	68
	Riesenbruch	297
	Rodewaldsches Luch	139
	Teufels- oder Rhinsberg	5
	Trittsee-Bruchbach	69
	Untere Havel Nord	4.707
	Untere Havel Süd	3.865
	Unteres Rhinluch – Dreetzer See	3.895
	Gesamt:	23.706

Maßstab: 1:130.000

Die Naturschutzgebiete des Naturparks Westhavelland betreffen vor allem großflächig zusammenhängende Niederungsgebiete wie das Havelländische Luch und das Rhinluch sowie Niederungsflächen entlang der unteren Havel.

Weiterhin sind auch bedeutende Seenstandorte wie der Gülper und Görner See, Moorgebiete wie das Große Fenn, naturnahe Laubmischwaldbestände wie die Pritzerber Laake und der Friesacker Zootzen sowie kleinflächige Trockenstandorte wie die Prämer Berge und der Teufelsberg naturschutzrechtlich geschützt.

Tab. 5: Flächen der FFH-Gebiete im Naturpark Westhavelland

	Schutzgebiet	Flächen- größe [in ha]
	Bagower Bruch	154
	Bagower Mühlenberg	6,5
	Beetzsee-Rinne und Niederungen	2.650
	Buckow-Steckelsdorf- Göttlin	289
	Dosse	565
	Dosseniederung	811
	Friesacker Zootzen	161
	Gollenberg	59
	Görner See	237
	Gräninger See	138
	Großes Fenn	84
	Hundewiesen	317
	Klietzer Heide	655
	Mittlere Havel Ergänzung	1.432
	Mühlenberg Nennhausen	11
	Niederung der Unteren Havel/ Gülper See (Ergänzung, Korrekturfläche)	7.373
	Oberes Temnitztal Ergänzung	238
	Pritzerber Laake	511
	Restwälder bei Rhinow	20
	Rodewaldsches Luch	139
	Teufelsberg oder Rhinsberg bei Landin	4,5
	Unteres Rhinluch, Dreetzer See (Ergänzung)	1.521
	Weißes Fenn und Dünenheide	181
	Gesamt:	17.560

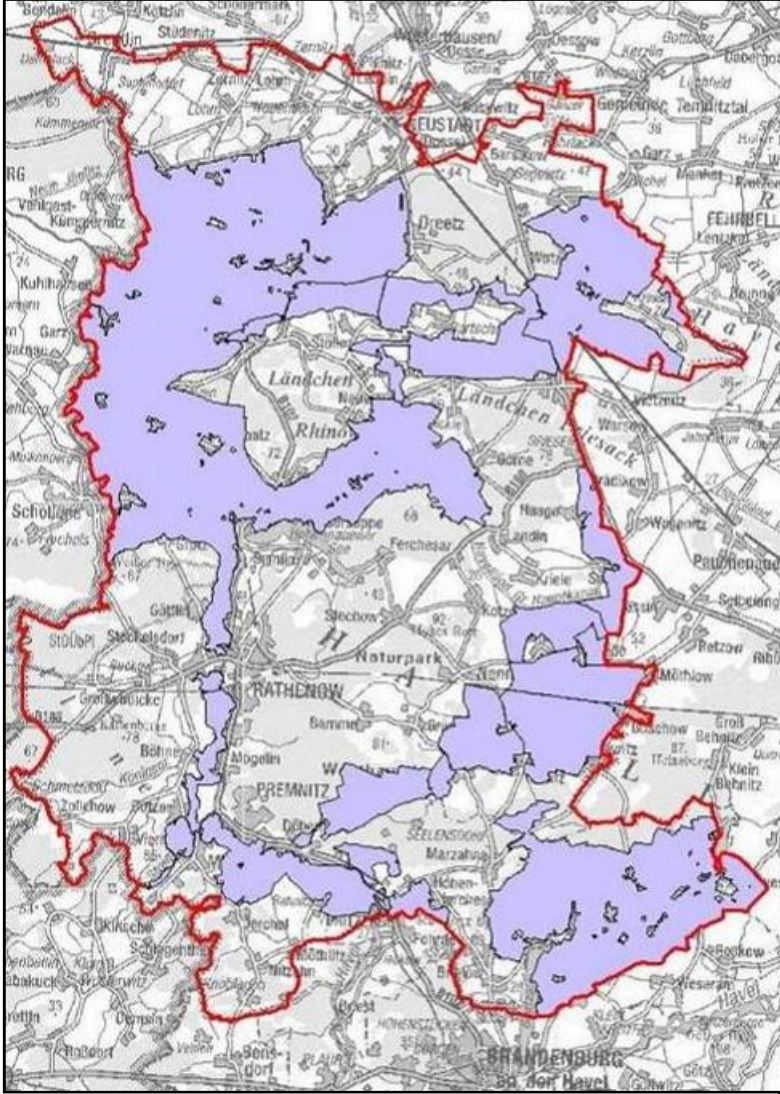
Maßstab: 1:130.000

Die FFH-Gebiete entsprechen in Teilen den als Naturschutzgebiet ausgewiesenen Standorten. Flächenmäßig herausragend sind dabei die Untere Havelniederung, Anteile der Pritzerber Laake und des Unteren Rhinluchs / Dreetzer Sees. Flächenmäßig größere FFH-Gebiete, die bislang nicht als Naturschutzgebietsfläche rechtlich geschützt sind, sind die Dosseniederung, die Dosse als Fließgewässer, die Hundewiesen als Grünlandhabitat und die Klietzer Heide als Trockenlebensraum. Kleinere als FFH-Gebiete ausgewiesene Areale wie Teile des FFH-Gebiets Weißes Fenn und Dünenheide sowie die FFH-Gebiete Beetzsee-Rinne und Niederungen, Oberes Temnitztal Ergänzung und Unteres Rhinluch / Dreetzer See Ergänzung erweitern das Schutzgebietsnetz der Naturschutzgebiete.

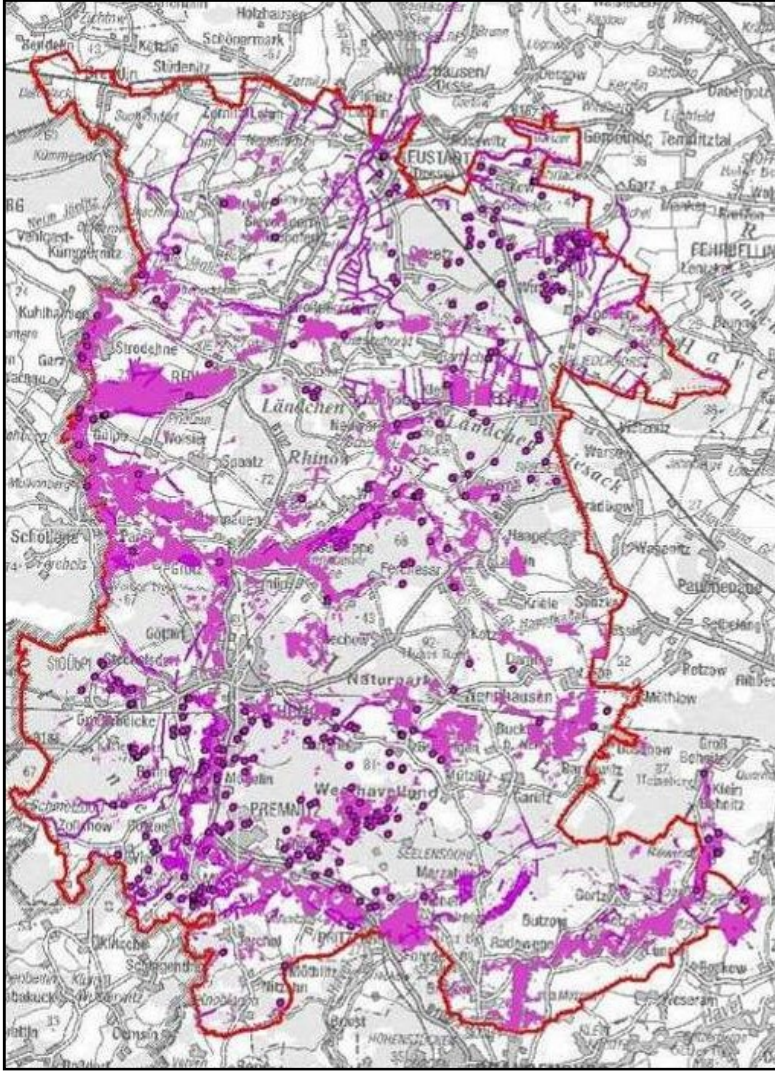
Das Netz der NATURA 2000-Gebiete weist neben den FFH-Gebieten auch noch vier Vogelschutzgebiete (SPA) innerhalb des Naturparks Westhavelland auf. Während das SPA „Niederung der Unteren Havel“ mit der Gesamtfläche im NP liegt, kommen die anderen Gebiete nur mit Teilflächen bzw. -gebieten im Naturpark vor.

Die Vogelschutzgebiete umfassen deutlich größere Flächenbestandteile als die FFH-Gebiete, da sie sich ausschließlich auf die Lebensraumsansprüche der Avifauna ausrichten und somit auch intensiv genutzte Flächen als Nahrungs- und Fortpflanzungshabitat einbeziehen.

Tab. 6: Flächen der SPA-Gebiete im Naturpark Westhavelland

	Schutzgebiet	Flächen- größe [in ha]
	Mittlere Havelniederung (Teilfläche)	7.960
	Niederung der Unteren Havel (gesamtes Gebiet)	28.050
	Rhin-Havelluch (Teilfläche)	5.670
	Unteres Rhinluch/ Dreetzer See, Havelländisches Luch und Belziger Landschaftswiesen (nur Teilflächen Unteres Rhinluch/ Dreetzer See und Havelländisches Luch)	9.500
Maßstab: 1:130.000	Gesamt:	51.200

Geschützte Biotope sind im § 18 BbgNatSchAG ergänzend zum § 30 BNatSchG aufgeführt. Sie kommen in Form von punktuellen (Anzahl: 376), linearen (Anzahl: 781) und flächenhaften Biotopen (Anzahl: 5.998) im Naturpark vor (Tab. 7).

Tab. 7: Gesetzlich geschützte Biotope im Naturpark Westhavelland		
	Schutzgebiet	Flächen- größe [in ha]
	Naturnahe Bach- und Flussabschnitte	450
	Kleingewässer	2.780
	Schwimmblattgesellschaften und Röhrichte	1.090
	Moore, einschließl. seggen- und binsenreiche Nasswiesen	840
	Feuchtwiesen	7.940
	Borstgrasrasen	<1
	Trockenrasen	675
	Magerrasen (Grünlandbrachen)	940
	Staudenfluren und -säume	65
	Zwergstrauchheiden	10
	Gebüsch- und Baumbestände	360
	Moor- und Bruchwälder	2.160
	Auwälder	350
	Hangwälder	<1
	andere Restbestockungen von natürlichen Waldgesellschaften	1.340
	Binnendünen	<1
	Gesamt	~19.000

Maßstab: 1:130.000

In der Mehrzahl betreffen gesetzlich geschützte Biotope in Brandenburg einerseits Standorte, die vom Einfluss des Wassers abhängig sind, wie naturnahe Fließ- und Stillgewässersysteme, Moorstandorte, Feuchtwiesen, Bruch- und Auenwälder, andererseits Standorte, die aufgrund ihrer besonderen Lage eher selten sind und trockene Lebensraumbedingungen aufweisen, wie Trockenrasen und Binnendünen.

Neben den Naturschutz- und FFH-Gebieten ergänzen die gesetzlich geschützten Biotope das Schutzgebietsnetz durch die Wasserflächen der Fließ- und Standgewässer, z.B. Beetzsee-Kette oder Hohennauener See.

4.2 Biotopbezogene Planung

Die biotopbezogene Planung bezieht sich auf die im Rahmen der Kartierungen zum PEP Westhavelland erfassten Lebensraumtypen und darauf aufbauend auf die naturnahen und damit bedeutenden Habitate für den Biotopverbund.

In Anlehnung an die Biotopverbundplanung von HERRMANN et al. (2013) (vgl. Kap. 3) wird für den Naturpark Westhavelland eine biotopbezogene Verbundplanung für:

- naturnahes Grünland,
- naturnahen Wald und dem
- Gewässerverbund

vorgenommen.

4.2.1 Lebensraumtypen

Im gesamten Naturpark Westhavelland nehmen die LRT ca. 8,85% der Gesamtfläche ein. Das entspricht 11.447 ha, die sich innerhalb und außerhalb bestehender Schutzgebiete (NSG, FFH-Gebiete) befinden. Wie bereits im Fachbeitrag Flora dargestellt, machen die LRT 3150, 6440, 6510 und 9190 den größten Anteil davon aus.

Tab. 8: Gesamtanzahl flächiger LRT im Naturpark Westhavelland sowie die prozentuale Verteilung am Gesamtanteil der flächigen LRT					
LRT-Code	Lebensraumtyp	Anzahl	Fläche LRT gesamt in ha	Anteil an LRT gesamt in %	Anteil an Gesamtfläche des NP (1.315 km²)
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	506	2.850,64	28,13	2,17
6440	Brenndolden-Auenwiesen	587	2.641,22	26,06	2,01
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	658	2438,05	24,06	1,85
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	269	611,33	6,03	0,46
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinus betuli</i>) [Stellario-Carpinetum]	76	427	4,21	0,32
9,10E+01	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	127	307,14	3,03	0,23
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	72	199,92	1,97	0,15
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	72	127,61	1,26	0,10
6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	52	74,42	0,73	0,06
91D0	Moorwälder	46	64,51	0,64	0,05
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	33	63,69	0,63	0,05
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	70	59,71	0,59	0,05
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> [Dünen im Binnenland]	48	56,92	0,56	0,04

Tab. 8: Gesamtanzahl flächiger LRT im Naturpark Westhavelland sowie die prozentuale Verteilung am Gesamtanteil der flächigen LRT

LRT-Code	Lebensraumtyp	Anzahl	Fläche LRT gesamt in ha	Anteil an LRT gesamt in %	Anteil an Gesamtfläche des NP (1.315 km ²)
7140	Übergangs- und Schwinggrasemoore	33	48,5	0,48	0,04
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>Ulmion minoris</i>)	27	46,55	0,46	0,04
91D1	Birken-Moorwald	24	26,32	0,26	0,02
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	3	15,86	0,16	0,01
9180	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	5	14,38	0,14	0,01
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	5	12,95	0,13	0,01
4030	Trockene europäische Heiden	11	9,18	0,09	0,01
3132	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoeto-Nanojuncetea	2	8,61	0,08	0,01
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea	5	8,27	0,08	0,01
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	3	5,48	0,05	0,00
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	2	3,69	0,04	0,00
91T0	Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	3	2,61	0,03	0,00
91D2	Waldkiefern-Moorwald	1	2,26	0,02	0,00
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> [Dünen im Binnenland]	2	1,54	0,02	0,00
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	3	1,48	0,01	0,00
6214	Halbtrockenrasen sandig-lehmiger basenreicher Böden (<i>Koelerio-Phleion phleoides</i>)	1	1,38	0,01	0,00
6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [<i>Festucetalia vallesiacae</i>]	2	0,75	0,01	0,00
91G0	Pannonische Wälder mit <i>Quercus petraea</i> und <i>Carpinus betulus</i> (<i>Tilio-Carpinetum</i>)	1	0,71	0,01	0,00
3270	Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidens</i> p.p.	1	0,39	<0	0,00
3160	Dystrophe Seen und Teiche	1	0,26	<0	0,00
1340	Salzwiesen im Binnenland	1	0,32	<0	0,00

Tab. 9: Gesamtanzahl linienhafter LRT im Naturpark Westhavelland

LRT-Code	Lebensraumtyp (linienhaft)	Anzahl	Länge gesamt in m
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>	56	72.706
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	27	18.082
6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	4	6.735
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	11	3.945

Tab. 9: Gesamtanzahl linienhafter LRT im Naturpark Westhavelland

LRT-Code	Lebensraumtyp (linienhaft)	Anzahl	Länge gesamt in m
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> [Dünen im Binnenland]	4	1.210
91E0	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	3	1.025
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> [Dünen im Binnenland]	4	618
7210	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion davallianae	1	466

Tab. 10: Gesamtanzahl punktförmiger LRT im Naturpark Westhavelland

LRT-Code	Lebensraumtyp (punktförmig)	Anzahl gesamt
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	40
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	26
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	11
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> [Dünen im Binnenland]	9
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	9
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	7
6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	5
91D1	Birken-Moorwald	5
6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [Festucetalia vallesiacae]	3
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	3
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	3
9,10E+01	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	2
4030	Trockene europäische Heiden	2
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	2
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> [Dünen im Binnenland]	1
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	1
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	1
7220	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	1
91D0	Moorwälder	1

Jeder LRT umfasst angepasste Tier- und Pflanzenarten, sodass eine Vernetzung der LRT gleichzeitig auch eine vernetzende Bedeutung für die faunistischen Belange hat.

4.2.2 Naturnahes Grünland

Grünland- und Niedermoorstandorte machen einen bedeutenden Anteil (25 %) der Biotopstrukturen im Naturpark Westhavelland aus. Der Großteil des Grünlandes konzentriert sich in den grundwasserbeeinflussten Standorten der Niederungen. Großflächige (Feucht-)Grünlandkomplexe (Kernflächen) sind im Naturpark beispielsweise entlang der Unteren Havel, in der Großen Grabenniederung, im Havelländischen Luch, im Unteren Rhinluch, in der Dosseniederung und entlang des Großen Havelländischen Hauptkanals ausgebildet. Aber auch in den Randbereichen der Seen kommen verschiedene Feuchtgrünländer vor, z.B. am Gülper See oder am Beetzsee.

Von Bedeutung für die Biotopverbundplanung des naturnahen Grünlandes sind im Einzelnen:

- Flachland-Mähwiesen und Frischwiesen,
- wechselfeuchten Wiesen,
- Feuchtgrünland.

Als **Flachland-Mähwiesen und Frischwiesen** werden Flächen bezeichnet, die eine der folgenden Kriterien erfüllen:

- Lebensraumtyp (LRT) 6510,
- Entwicklungsfläche LRT 6510,
- Biotoptyp 05111, 05112

Insgesamt wurden im Rahmen der Kartierung zum PEP Westhavelland (2009-2011) ca. 17.035 ha als Flachland-Mähwiesen und Frischwiesen aufgenommen. In Bezug auf die gesamte Offenlandfläche (Acker- und Grünlandstandorte) entspricht das einen Anteil von ca. 19,7 %.

Als **wechselfeuchte Wiesen** werden Flächen bezeichnet werden, die eine der folgenden Kriterien erfüllen:

- LRT 6440,
- Entwicklungsfläche LRT 6440,
- Biotoptyp 05104, 051041.

Im Naturpark Westhavelland sind ca. 4.383 ha als wechselfeuchte Wiesen kartiert worden, was einen Anteil der Gesamtoffenlandfläche von ca. 5,1 % ausmacht.

Als **Feuchtgrünland** werden Flächen bezeichnet, die eine der folgenden Kriterien erfüllen:

- LRT 6410,
- Entwicklungsfläche 6410,
- LRT 6430,
- Entwicklungsfläche 6430,
- Biotoptyp 05101,
- Biotoptyp 05103, 051031, 051302,
- Biotoptyp 05105, 051051, 051052,
- Biotoptyp 05106.

Die als Feuchtgrünland eingestuften Flächen repräsentiert einen Gesamtanteil an den Offenlandflächen von ca. 5,0 %, was einer Fläche von ca. 4.345 ha gleichkommt.

Sonstige Grünlandflächen machen einen Anteil von ca. 10,3% (betrifft 8.859 ha) der Gesamtoffenlandfläche aus. Dazu zählen:

- Brachen: Biototyp: 05130, 05131, 05132, 05133
- ruderales Grünland: Biototyp: 05113
- Intensivgrünland: Biototyp: 05151, 05152

Diese sind aufgrund ihrer Ausprägung oder der intensiven Nutzung aktuell nur von untergeordneter Bedeutung für den Biotopverbund des naturnahen Grünlandes.

Trockenrasen und **Heiden** kommen in nur sehr geringen Anteilen im Naturpark vor. Unter Trockenrasen werden Flächen mit den folgenden Kriterien verstanden:

- LRT 2330
- Entwicklungsflächen LRT 2330
- LRT 6120
- Entwicklungsflächen LRT6120
- Biototyp: 05120, 05121, 05122

Sie stellen im Naturpark Westhavelland einen Anteil von ca. 1,1% der Gesamtoffenlandfläche dar, was ca. 925 ha entspricht.

Als Heiden werden Flächen mit den folgenden Kriterien verstanden:

- LRT 2310
- Entwicklungsfläche LRT 2310
- LRT 4030
- Entwicklungsfläche LRT 4030
- Biototyp: 06100, 06110, 06120

Mit 464 ha umfassen die Heiden nur 0,5% der Gesamtoffenlandfläche im Naturpark Westhavelland.

Schwerpunkträume der Trockenrasen und Heiden im Naturpark befinden sich an folgenden Standorten:

Klietzer Heide, Prietzer Düne, Gollenberg, Prämer Berge, Dünenstandorte bei Michaelisbruch, Teufelsberg, Heidekrug, Riesenbruch, Milower Berg, Bagower Mühlenberg, Bagower Heide Weißes Fenn und Dünenheide, Kreuzberg bei Parey, diverse Hochspannungsleitungen

Als **potenzielle Grünlandstandorte bzw. Standorte mit Entwicklungspotenzial zum Grünland** sind Teile der ackerbaulich genutzten Flächen anzusehen, die als nicht standortgerecht (grundwassernah oder organische Böden) bewertet wurden. Ackerflächen machen den größten Anteil im Naturpark Westhavelland mit ca. 50.222 ha aus, was einem Gesamtanteil an Offenlandflächen von 58,2% entspricht.

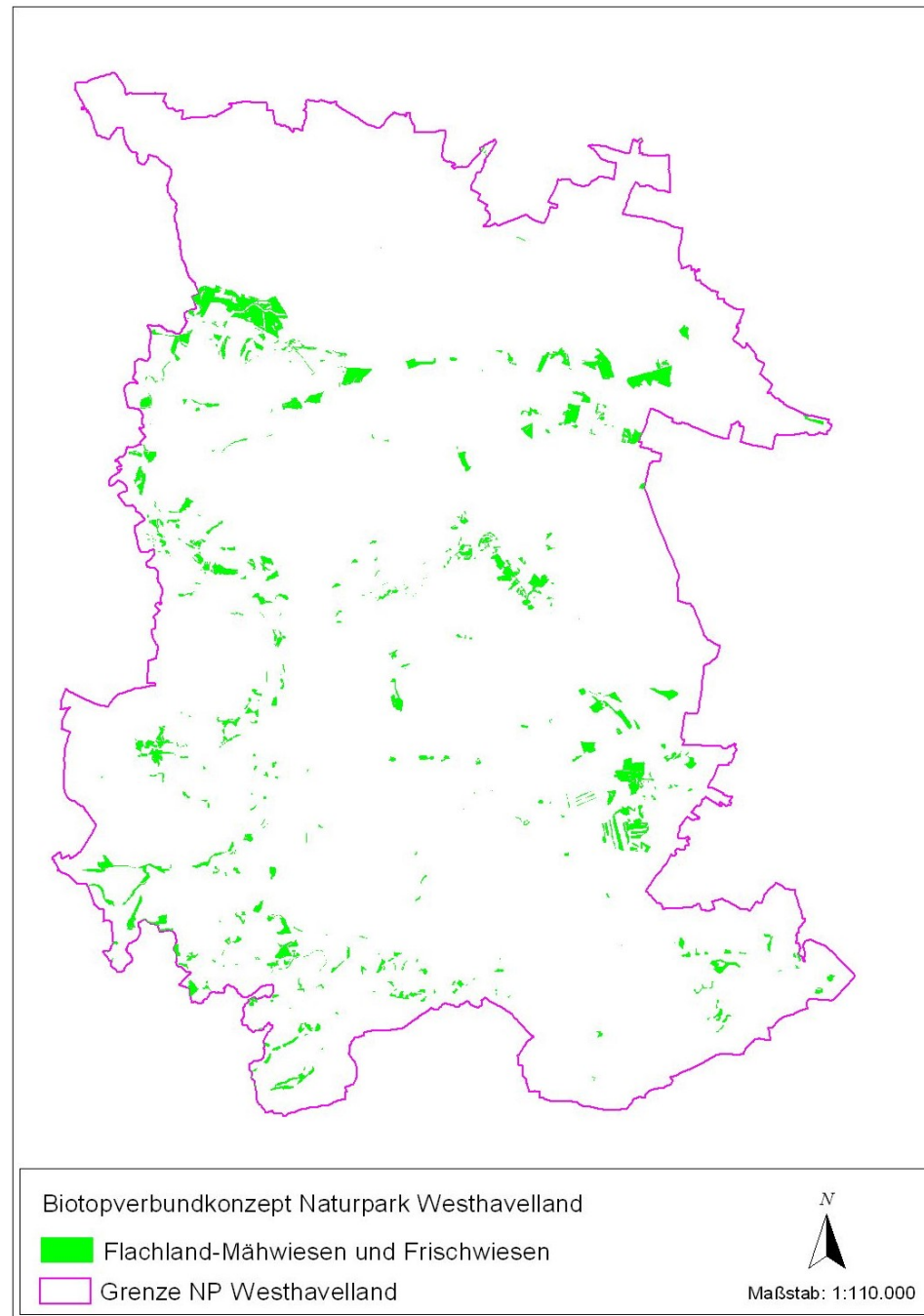


Abb. 16: Einzeldarstellung der Flachland-Mähwiesen und Frischwiesen, im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung für den PEP Naturpark Westhavelland (2009-2011)

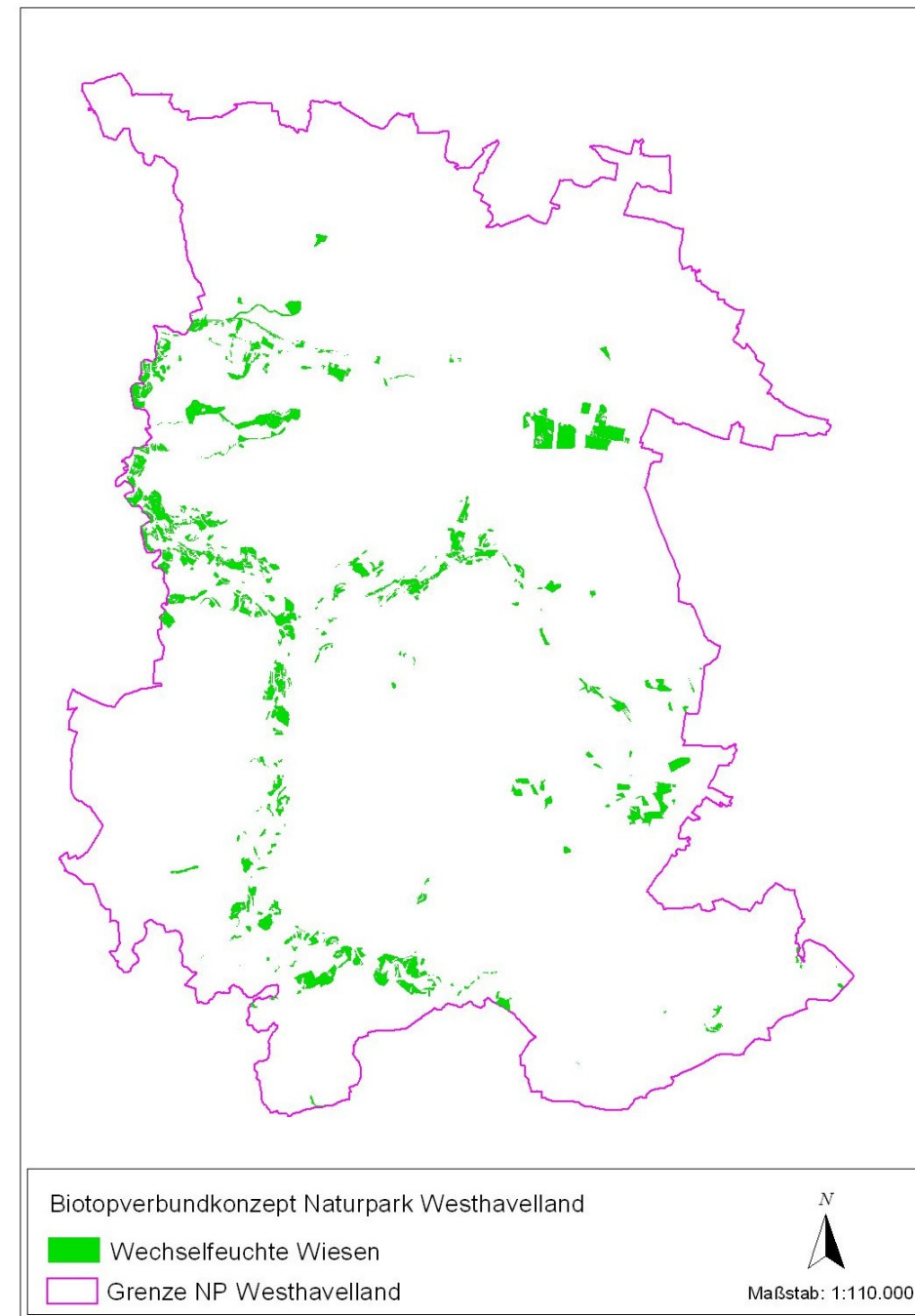


Abb. 17: Einzeldarstellung der wechselfeuchten Wiesen im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung für den PEP Naturpark Westhavelland (2009-2011)

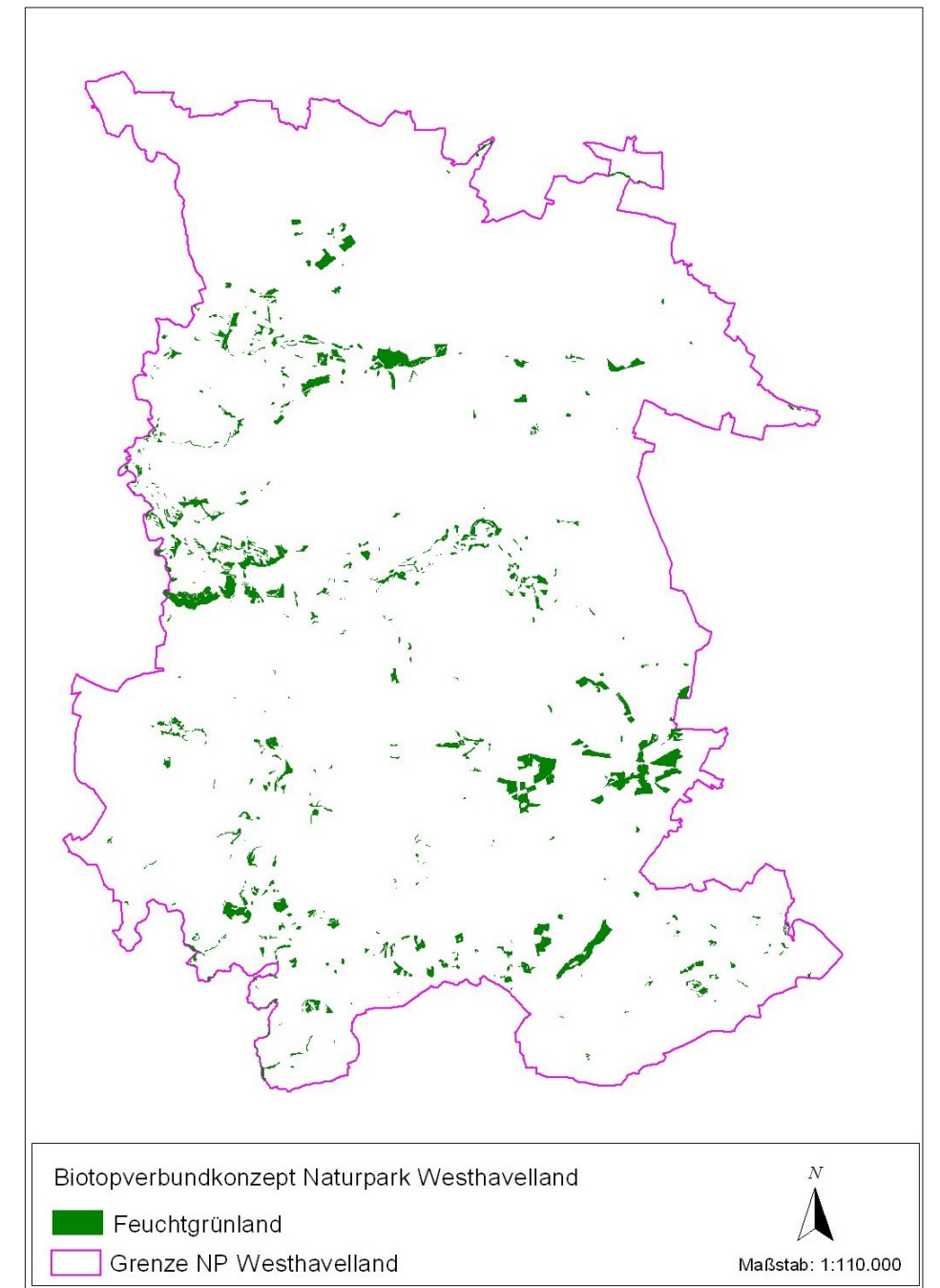


Abb. 18: Einzeldarstellung des Feuchtgrünlandes im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung für den PEP Naturpark Westhavelland (2009-2011)

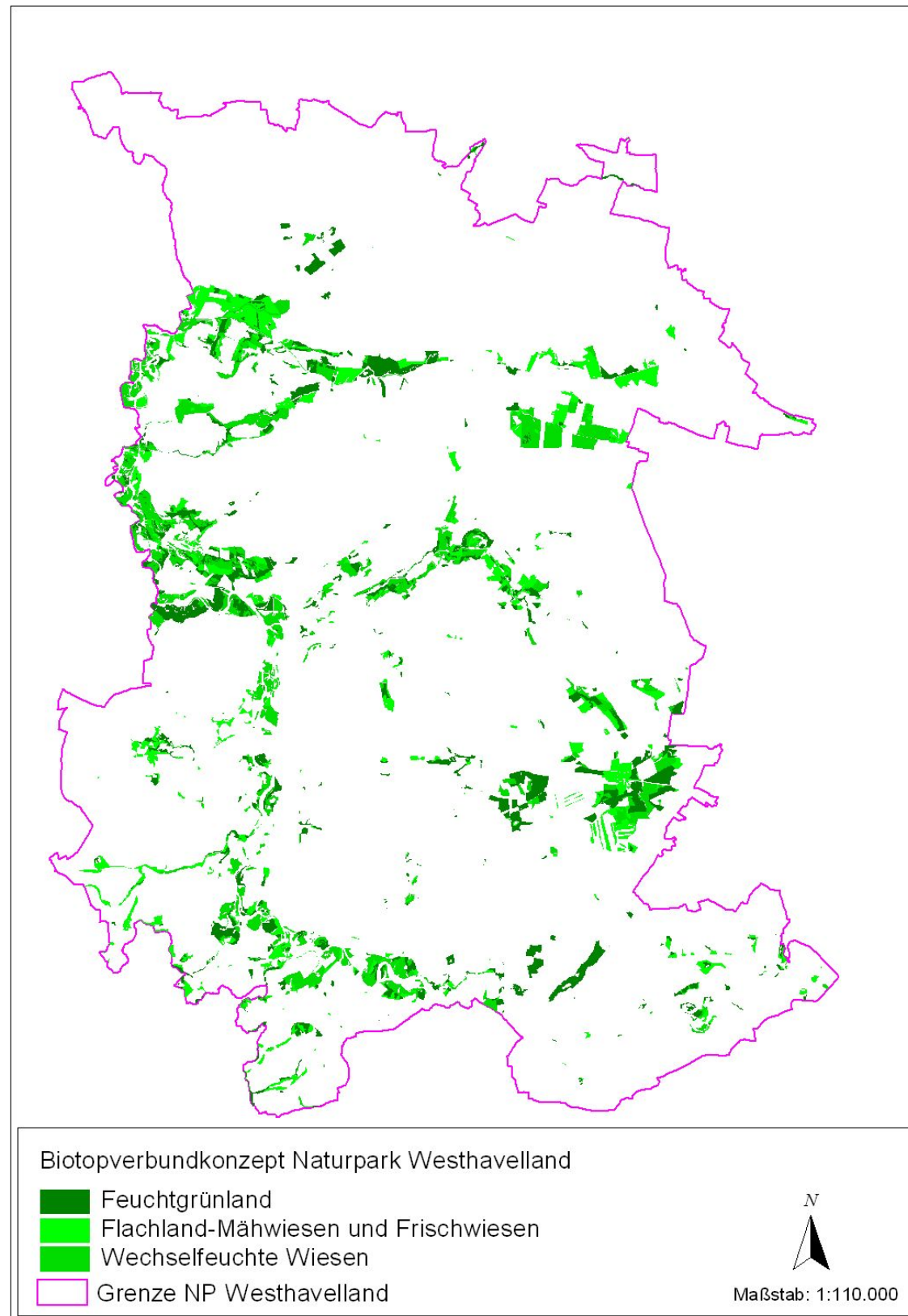


Abb. 19: zusammengefasste Darstellung von Flachland-Mähwiesen und Frischwiesen, wechselfeuchte Wiesen und Feuchtgrünland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland

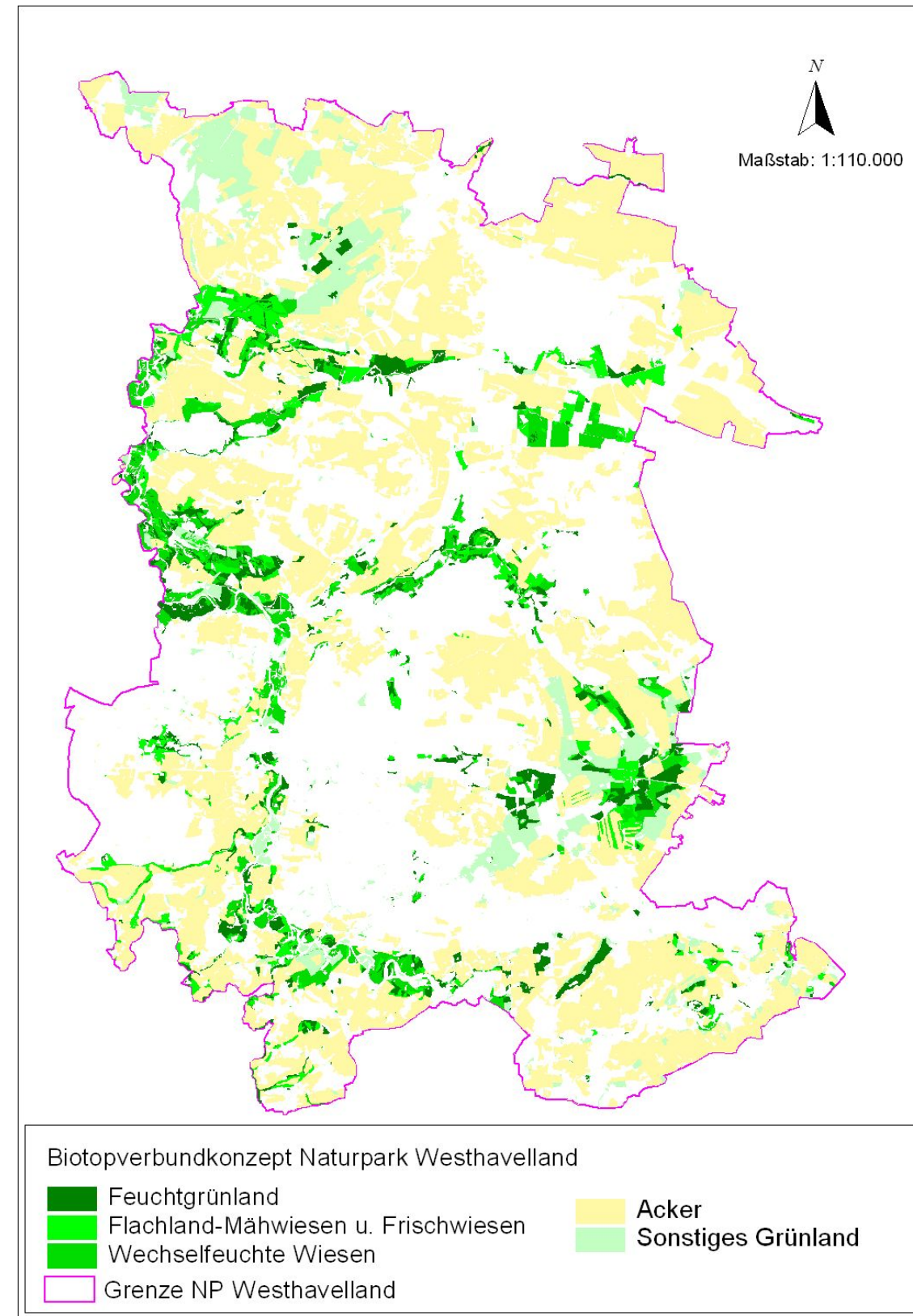


Abb. 20: Gesamtdarstellung aller naturnahen und sonstigen Grünlandflächen im Naturpark Westhavelland zusätzlich der potenziellen Standorte für naturnahes Grünland (ackerbaulich genutzte Flächen)

Eine Unterteilung des naturnahen Grünlands im Naturpark Westhavellands in Kern-, Verbindungs- und Inselflächen ergibt die folgende Aufteilung:

- Kernflächen:** Als Kernflächen des naturnahen Grünlands werden Flächen verstanden, die unabhängig voneinander größere zusammenhängende Grünlandflächen der Flachland-Mähwiesen und Frischwiesen, wechselfeuchten Wiesen und des Feuchtgrünlands aufweisen. Im Einzelnen sind das Flächen:
- Entlang der Niederung der Unteren Havel von Strodehne bis Pritzerbe, die Bruchwiesen bei Hohenferchesar, Marzahner Fenn,
 - Flächen nördliche Gülper See mit Küdden,
 - Dreetzer See und Rhinkanal,
 - Unteres Rhinluch NW Friesack
 - Hundewiesen, Grünland östlich des Witzker Sees entlang des Großen Havelländischen Hauptkanals,
 - Havelländisches Luch,
 - Dosseniederung
- Verbindungsflächen:** Als Verbindungsflächen des naturnahen Grünlands werden Flächen verstanden, die nicht im direkten Zusammenhang mit den Kernflächen stehen, sondern in der Landschaft stärker vereinzelt vorkommen, dennoch einen Bezug zu den Kernflächen haben.
- Inselflächen:** Inselflächen des naturnahen Grünlands sind Flächen, die stark vereinzelt und ohne Verbindung zu anderen gleichwertigen Flächen in der Landschaft vorkommen.

Barrieren für den Grünlandverbund sind jegliche Nutzungs- und Biototypen, die ein Überleben oder Überwinden grünlandangepasster Arten verhindern. Dazu zählen sowohl großflächig, intensiv genutzte Ackerflächen, als auch Siedlungsstrukturen und Waldflächen.

Verkehrswege und andere infrastrukturelle Einrichtungen sind von zahlreichen Artengruppen des Grünlands überwindbar, haben jedoch aufgrund des Tötungs- und Verletzungsrisikos ebenfalls eine Barrierewirkung.

Im Einzelnen bestehen die folgenden Konflikte/ Barrieren im Naturpark Westhavelland für Arten des naturnahen Grünlandes und der sich daraus ergebende Planungsbedarf für den Biotopverbund „naturnahes Grünland“:

Tab. 11: Konflikte/ Barrieren und der daraus resultierende Planungsbedarf für den Biotopverbund „naturnahes Grünland“ im Naturpark Westhavelland		
Konflikt/ Barrieren	Standort	Lösungsvorschlag
Standortbezogen (vgl. Karte Naturnahes Grünland)		
- großflächige Siedlungsbebauung in den Niederungsbereichen der Fließgewässer	Rathenow, Rhinow, Premnitz	- Erhalt und Entwicklung von Ausweichflächen in den siedlungsumliegenden Bereichen
- großflächige, intensive ackerbauliche Nutzung	Flächen entlang der Jäglitz, Dosse, Rhinkanal, Schliepengraben, Königsgraben, Beetzsee-Kette, nördlicher Hohennauener See	- Anlage von mehrjährigen Bracheflächen und-streifen - Anlage und Pflege von dauerhaften Staudensäumen - Umwandlung von Acker in Grünland an Gewässern - Anlage von Gewässerrandstreifen - Anlage von Entwicklungskorridoren an Fließgewässern

Tab. 11: Konflikte/ Barrieren und der daraus resultierende Planungsbedarf für den Biotopverbund „naturnahes Grünland“ im Naturpark Westhavelland		
Konflikt/ Barrieren	Standort	Lösungsvorschlag
- Gefahr der Kollision von Brut-, Zug- und Rastvögeln an Freileitungen, Windenergieanlagen und anderen höhenwirksamen Infrastruktureinrichtungen	Hoch- und Mittelspannungsleitungen sowie Windparks im gesamten Naturpark aufgrund der überregionalen und internationalen Bedeutung als Brut-, Rast- und Zuggebiet für Wat- und Wasservögel, Kraniche, Greifvögel und Großtrappen	- kein Ausbau des Freileitungsnetzes in den betroffenen Bereichen; unterirdische Verlegung von Trassen - keine Errichtung von Windenergieanlagen im Naturpark - Abstimmung geplanter Nutzungsformen mit den naturschutzfachlichen Belangen
allgemein		
- Trockenlegen von Feuchtgrünlandstandorten	Niederungsbereiche der natürlichen Fließgewässer	- Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und der Hydrologie für den Bodenschutz und zur Förderung der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenarten
- Verlust der natürlichen Auendynamik durch den Ausbau der Gewässer	Niederungsbereiche der natürlichen Fließgewässer	- Dynamisierung der Aue - Revitalisierung von Flüssen und Auen - Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern
- intensive landwirtschaftliche Nutzung und Verlust von Grünlandflächen	überwiegend Grünlandflächen außerhalb der Naturschutzgebiete	- Förderung der extensiven Bewirtschaftungsweisen (mit Bezug zur Flächengröße, Zeitpunkt der Mahd, Mahdtechnik), - Anpassung der Nutzungshäufigkeiten, - Bewirtschaftung unter Berücksichtigung der Vorkommen von Wiesenbrütern und bedeutenden Pflanzenarten, - Reduzierung / Verzicht auf den Einsatz von Düngern und Pflanzenschutzmitteln, - keine Umwandlung von Grünland zu Acker in NSG, Natura 2000-Gebieten, geschützten Biotopen
- Konflikt aufgrund anderer (geplanter) Nutzungsformen (z.B. Bebauung, Tourismus)	z.B. ABC-Wiesen, Beetzseekette	- regelmäßige Abstimmungen in Bereichen mit einem starken Nutzungsdruck (Tourismus, Landwirtschaft, Bebauung usw.)
- Verkehrswege (Bahntrassen, Straßen)	Bahntrassen und Straßen in Konfliktbereichen mit Wanderwegen von Fischotter, Biber, Amphibien, Reptilien, Säugetieren (siehe Fachbeitrag Flora, Fauna), z.B. B5, B102, Bahntrasse zwischen Buschow und Großwudicke	- Anlage von Querungshilfen

Als **Entwicklungsflächen für den Biotopverbund naturnahes Grünland** sind die folgenden Abschnitte / Bereiche von Bedeutung:

- Niederungsflächen entlang der Dosse
- Niederungsflächen entlang der Jäglitz
- überregionaler Verbund entlang des Rhins zum oberen Rhinluch
- Flächen südlich, teils nördlich des Beetzsees
- überregionaler Verbund entlang des Königsgrabens

- Flächen entlang des Schliepengrabens
- Flächen nördlich des Hohennauener Sees

Die Förderung des Biotopverbunds naturnahes Grünland in diesen Bereichen bedingt zusätzliche Verbindungsachsen in den nördlichen Teil des Naturparks, ins Obere Rhinluch, im stark ackerbaulich genutztem südöstlichen Teil entlang des Beetzsees sowie weitere kleinere Verbindungslinien im gesamten Naturpark verteilt.

Positive Entwicklungen, die sich durch die NATURA 2000-Planungen für die Grünlandflächen im Naturpark Westhavelland ergeben haben, sind:

- die fachliche Darstellung der dringenden Notwendigkeit einer naturschutzgerechten und angepassten Grünlandbewirtschaftung für den Erhalt und der Entwicklung der floristischen und faunistischen Gesellschaften und Arten;
- die Herstellung einer flächigen Verbindung schutzwürdiger Bereiche am Rhin zwischen Untere Havel / Gülpsee und Unteres Rhinluch / Dreetzer See;
- die Forderung nach der Überführung weiterer naturschutzfachlich wertvoller Gebiete in nationales Naturschutzrecht (z.B. Dossenniederung, Hundewiesen, Gebiete Beetzsee-Rinne und Niederungen).

4.2.3 Naturnahe Wälder

Der gesamte Waldbestand erstreckt sich im Naturpark Westhavelland auf einer Fläche von ca. 39.349 ha. Den überwiegenden Anteil machen davon die Nadelholzforste (ca. 24.360 ha) aus, gefolgt von den Misch- (5.290 ha) und Laubholzforsten (2.986 ha).

Das natürliche Gleichgewicht des landschaftstypischen Lebensraumes Laubmischwald ist durch die großräumigen Veränderungen durch forstlich bevorzugt angebaute standortfremde Arten stark beeinträchtigt. Zwar können sich viele Tierarten an die Bedingungen der forstlichen Nutzungen des Waldes anpassen, allerdings gibt es auch einen Großteil an Arten (z.B. Heldbock, Mittelspecht), die Laubgehölze und intakte Laubwaldsysteme für ihr Vorkommen benötigen. Diese Arten werden heute auf die wenigen verbliebenen Laubwaldinseln zurückgedrängt.

Von Bedeutung für die Biotopverbundplanung sind daher vor allem die naturnahen Waldbestände, die sich im Naturpark im Einzelnen auf die folgenden Waldgesellschaften beziehen:

- Auenwälder,
- Moor- und Bruchwälder,
- Buchenwälder,
- Eichen-Hainbuchenwälder,
- Eichenwälder,
- Schlucht- und Hangwälder,
- Flechten-Kiefernwälder,
- naturnahe Laubmischwälder.

Als **Auenwälder** werden die Waldstandorte bezeichnet, die eine der folgenden Kriterien erfüllen:

- Erlen-Eschen-Wälder: LRT 91E0 = Biotoptyp 08110
- Entwicklungsflächen LRT 91E0 = Biotoptyp 08110
- Weiden-Weichholzaue LRT 91E0 = Biotoptyp 08120
- Entwicklungsflächen LRT 91E0 = Biotoptyp 08120
- Stieleichen-Ulmen-Auenwald LRT 91F0
- Entwicklungsflächen LRT 91F0

Im gesamten Naturpark kommen nur noch reliktartige Auenwaldbestände mit einem Anteil von ca. 352 ha vor. Das entspricht 0,9 % der gesamten Waldfläche des Naturparks Westhavelland. Eine Förderung der Auenwälder, wie sie natürlicherweise entlang von größeren Fließgewässern wie der Havel vorkommen, ist daher unbedingt ratsam, aufgrund fehlender Flusssynamiken durch Verbau- und Ausdeichungsmaßnahmen sowie durch Restriktionen im Rahmen des Hochwasserschutzes jedoch schwierig umsetzbar.

Die Förderung des Biotopverbundes der Auenwälder sollte im Naturpark Westhavelland entlang der Fliegengewässer Havel (untere, mittlere), Rhin und Dosse verfolgt werden.

Als **Moor- und Bruchwälder** werden die Waldstandorte bezeichnet, die eine der folgenden Kriterien erfüllen:

- LRT 91D0
- Entwicklungsflächen LRT 91D0
- LRT 91D1
- Entwicklungsflächen LRT 91D1
- LRT 91D2
- Entwicklungsflächen LRT 91D2
- Erlenbruchwälder nass: Biotypen 081032, 081033, 081034, 081035, 081036
- Erlenbruchwälder trocken: Biotypen 081038, 081039
- sonstige Erlenbruchwälder: Biotoptyp 08103
- Erlen-Eschen-Wälder: LRT 91E0 = Biotoptyp 08110

Insgesamt bedecken die Moor- und Bruchwälder eine Gesamtfläche von ca. 2.199 ha im Naturpark Westhavelland. Das entspricht 5,6 % der gesamten Waldfläche. Das größte zusammenhängende Netz an Moor- und Bruchwaldflächen befindet sich in der Pritzerber Laake im Süden des Naturparks Westhavelland. Weitere größere Moor- und Bruchwaldbestände kommen im Rodewaldschen Luch, am Gräninger und Görner See, östlich von Landin, am Großen Havelländischen Hauptkanal östlich von Lochow, im Unteren Rhinluch / Dreetzer See östlich von Schönholz-Neuwerder und Ohnewitz sowie im Bereich Buckow-Steckelsdorf-Göttlin vor. Als Kernflächen der Moor- und Bruchwälder können die Pritzerber Laake und der Teilbereich des Unteren Rhinluchs / Dreetzer See östlich von Ohnewitz gesehen werden.

Ein Biotopverbund kann für diese Waldgesellschaften aufgrund der weit verstreuten Vorkommen nur in Teilgebieten erfolgen. Zum einen wäre ein Verbund zwischen den Flächen:

- südlich des Witzker Sees / Großer Havelländischer Hauptkanal – Görner See – Unteres Rhinluch / Dreetzer See – NE Elslaake / N Großer Grenzgraben

und zum anderen im Bereich

- Pritzerber Laake – Rodewaldsches Luch – Gräninger See denkbar.

Grundsätzlich sind für die Moor- und Bruchwälder stetig hoch anstehende Wasserstände von entscheidender Bedeutung. Diese können heutzutage aufgrund großflächiger Meliorationsmaßnahmen nur noch in wenigen Bereichen gewährleistet werden. Eine Umkehr der langjährig umgesetzten Entwässerungsmaßnahmen zur Neuansiedlung von Moor- und Bruchwaldstandorten würde hinreichender hydrologischer Prüfungen bedürfen, um allen Nutzungsansprüchen gerecht zu werden.

Die Vorkommen von Buchen-, Eichen- und Eichen-Hainbuchen-Wäldern im Naturpark Westhavelland sind auf sehr geringe und kleine Bestände beschränkt.

Als **Buchenwälder** werden die Waldstandorte bezeichnet, die eine der folgenden Kriterien erfüllen:

- LRT 9110
- Entwicklungsflächen LRT 9110
- LRT 9130
- Entwicklungsflächen LRT 9130
- Biotoptyp: 08170

Insgesamt erstrecken sich die Buchenwälder auf einer Gesamtfläche von ca. 153 ha im Naturpark Westhavelland. Das entspricht 0,4% der gesamten Waldfläche.

Als **Eichen-Hainbuchenwälder** werden die Waldstandorte bezeichnet, die eine der folgenden Kriterien erfüllen:

- LRT 9160
- Entwicklungsflächen LRT 9160
- LRT 9170
- Entwicklungsflächen LRT 9170
- Biotoptyp 08180

Insgesamt bedecken die Eichen Hainbuchenwälder eine Gesamtfläche von ca. 476 ha im Naturpark Westhavelland. Das entspricht 1,2% der gesamten Waldfläche.

Als **Eichenwälder** werden die Waldstandorte bezeichnet, die eine der folgenden Kriterien erfüllen:

- LRT 9190
- Entwicklungsflächen LRT 9190
- Biotoptyp 08190

Insgesamt bedecken die Eichenwälder eine Gesamtfläche von ca. 646 ha im Naturpark Westhavelland. Das entspricht 1,6% der gesamten Waldfläche.

Zusammenfassend ist für alle drei Waldgesellschaften festzustellen, dass ein Biotopverbund aufgrund der sehr kleinen und verstreut vorkommenden Standorte unrealistisch ist. Stattdessen sollten die bestehenden Standorte erhalten werden und zukunftsweisend in den naturnahen Waldumbau integriert werden.

Von äußerst geringer Ausprägung im Naturpark Westhavelland ist die Waldgesellschaft der **Schlucht- und Hangwälder** auf einer Fläche von ca. 16,6 ha. Hiermit werden die Waldstandorte bezeichnet, die eine der folgenden Kriterien erfüllen:

- LRT 9180
- Entwicklungsflächen LRT 9180

Insgesamt beträgt die Fläche einen Gesamtanteil von < 1% der Gesamtwaldfläche im Naturpark. Im Rahmen der Biotopverbundplanung wird diese Waldgesellschaft aufgrund des geringen Anteils nicht berücksichtigt.

Ebenfalls von geringer Ausprägung sind die **Flechten-Kiefernwälder**, die anhand einer der folgenden Kriterien bestimmt werden können:

- LRT 91T0
- Entwicklungsflächen LRT 91T0
- Biotoptypen 08210, 08220

Insgesamt bedecken die Flechten-Kiefernwälder eine Gesamtfläche von ca. 37 ha im Naturpark Westhavelland, was <1 % der gesamten Waldfläche des Naturparks entspricht. Aufgrund des geringen Flächenanteils wird auch diese Waldgesellschaft bei der Biotopverbundplanung nicht berücksichtigt.

Hingegendessen sind die **naturnahen Laubmischwälder** in unterschiedlichen Ausprägungen und auf einer Fläche von ca. 219 ha (0,6 % der gesamten Waldfläche) im Naturpark von einiger Bedeutung für den Biotopverbund. Als naturnahe Laubmischwälder sind zu benennen:

- naturnahe Laubmischwälder trockener Standorte: Biotoptyp 08294
- naturnahe Laubmischwälder frischer Standorte: Biotoptypen 08292, 08293
- naturnahe Laubmischwälder feuchter Standorte: Biotoptyp 08290
- sonstige naturnahe Laubmischwälder: Biotoptyp 08290.

Potenzielle Entwicklungsflächen für naturnahe Waldstandorte sind die Wälder mit den folgenden Biotoptypen:

- Vorwälder frischer Standorte: Biotoptyp 08282
- Vorwälder feuchter Standorte: Biotoptyp 08283
- Laubholzforste: Biotoptypen 08310, 08320, 08370, 08391, 08392, 08510, 08520

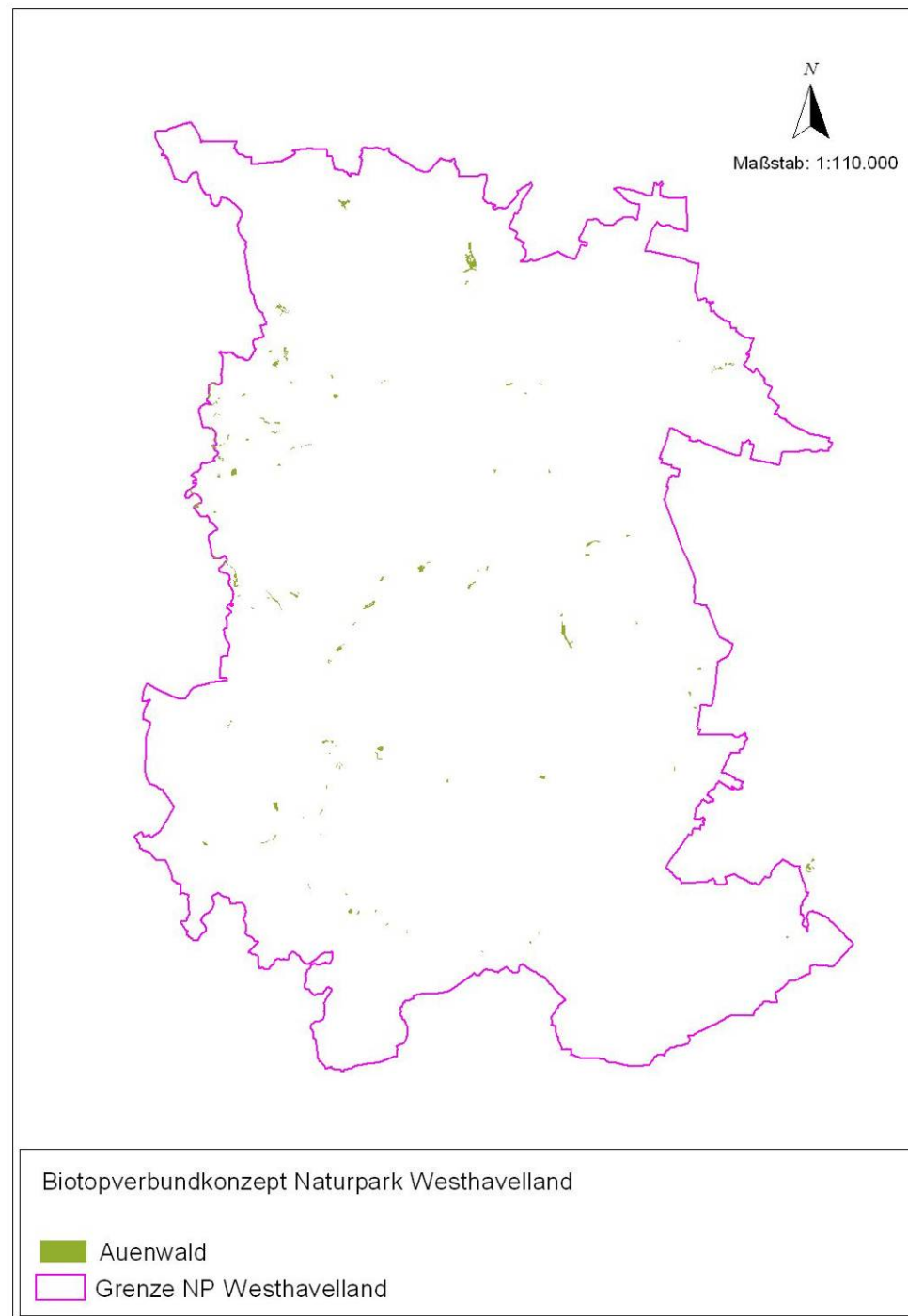


Abb. 21: Einzeldarstellung der Auenwaldfläche im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland

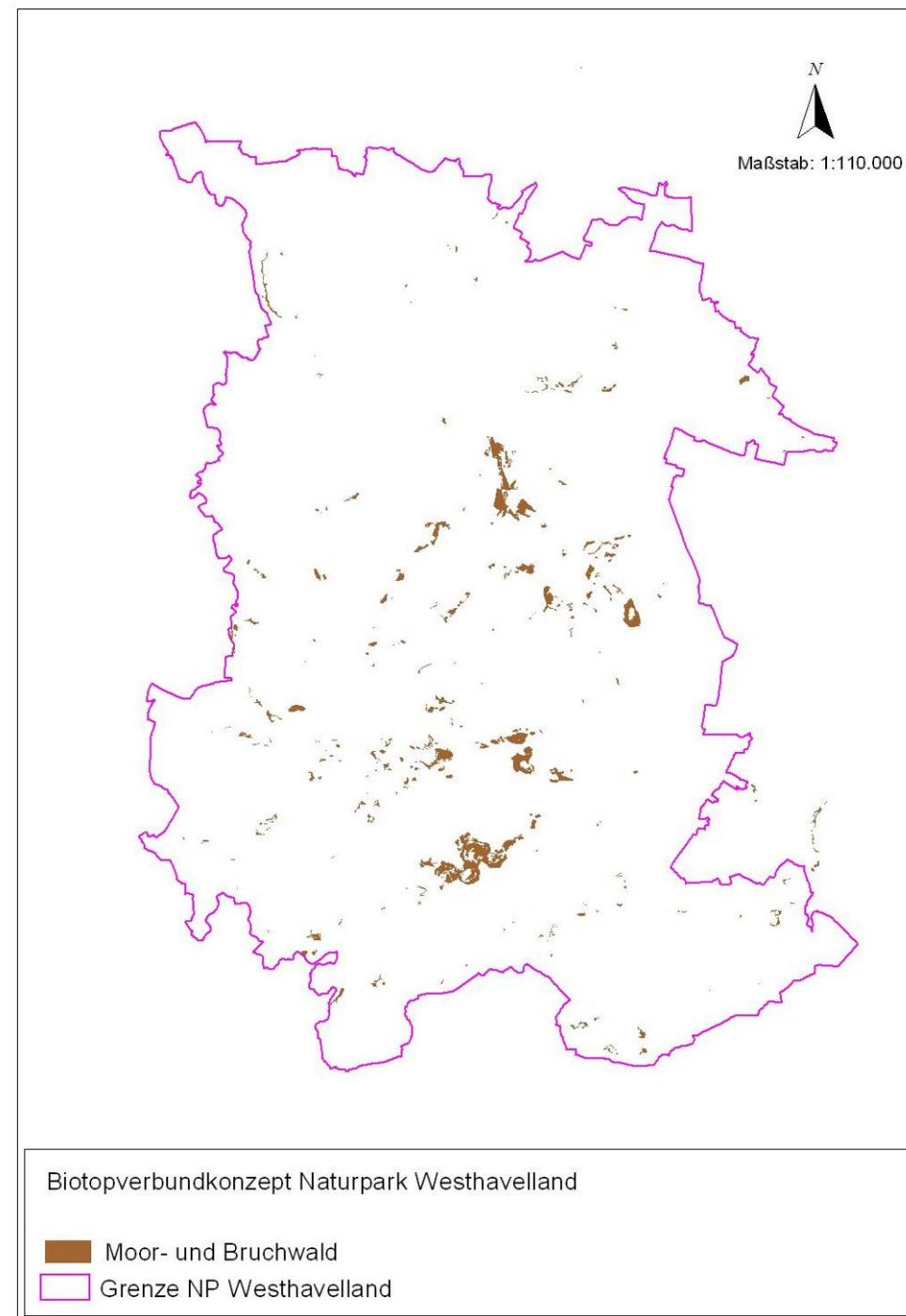


Abb. 22: Einzeldarstellung der Moor- und Bruchwaldfläche im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland

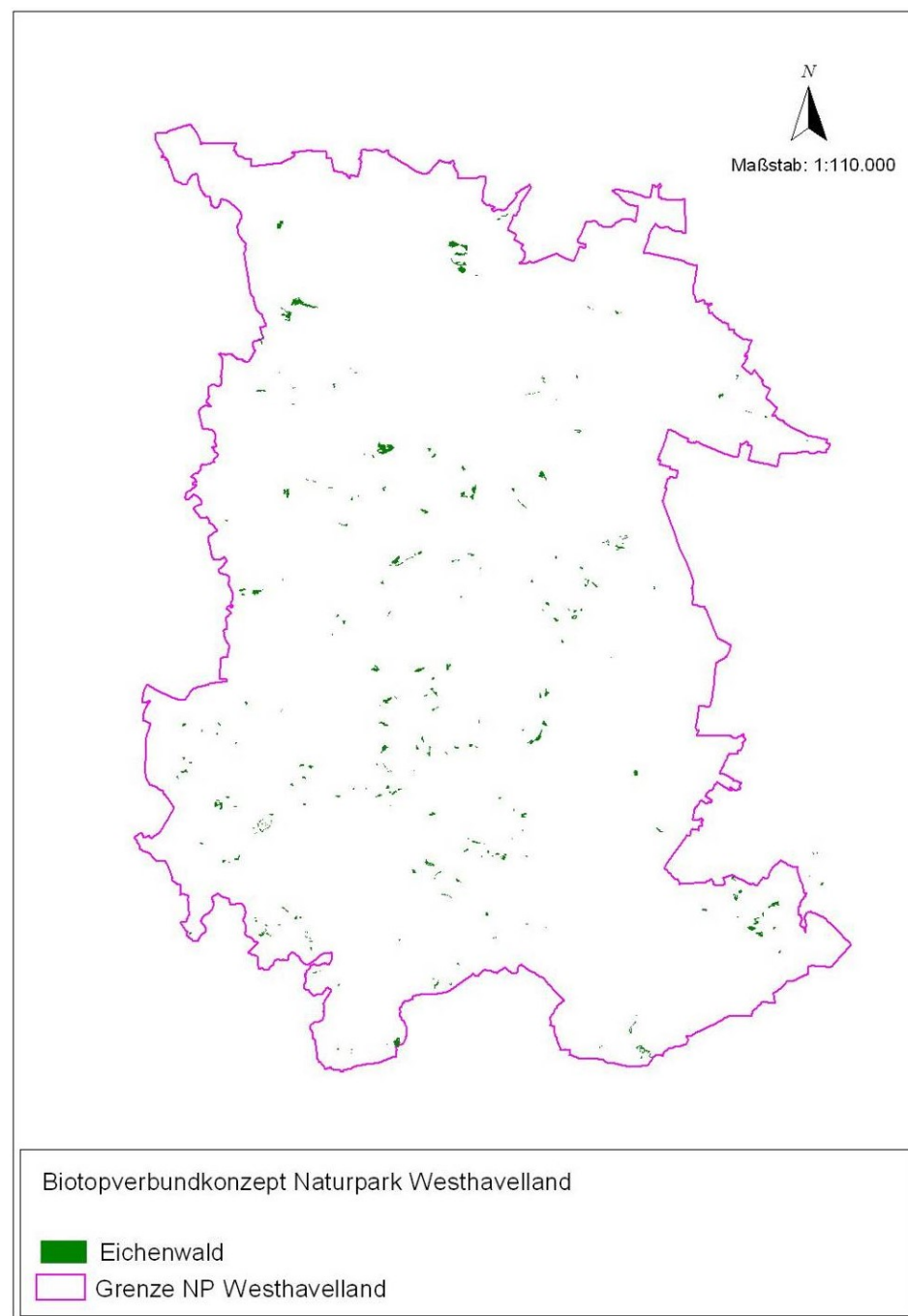


Abb. 23: Einzeldarstellung der Eichenwaldfläche im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland

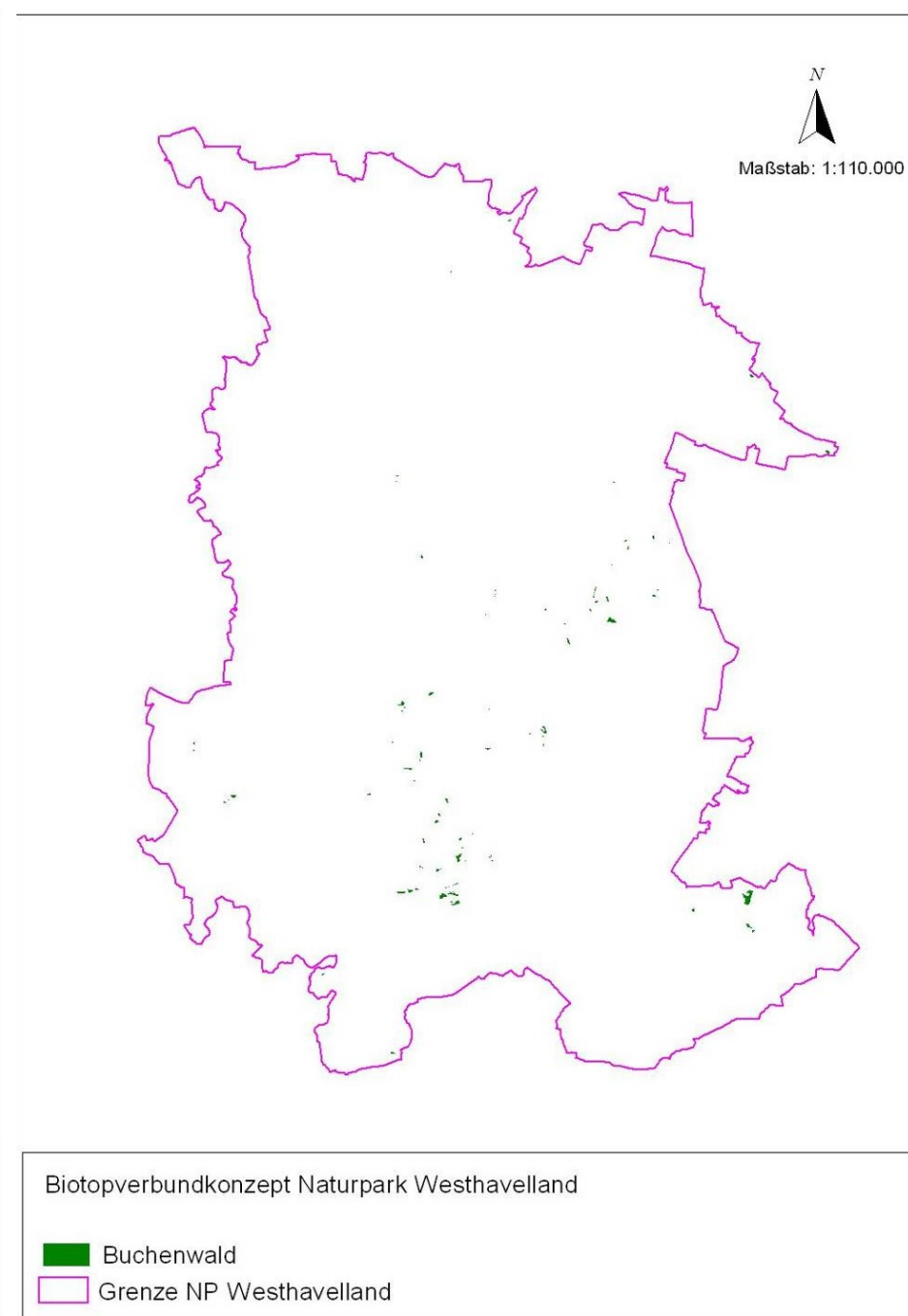


Abb. 24: Einzeldarstellung der Buchenwaldfläche im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland

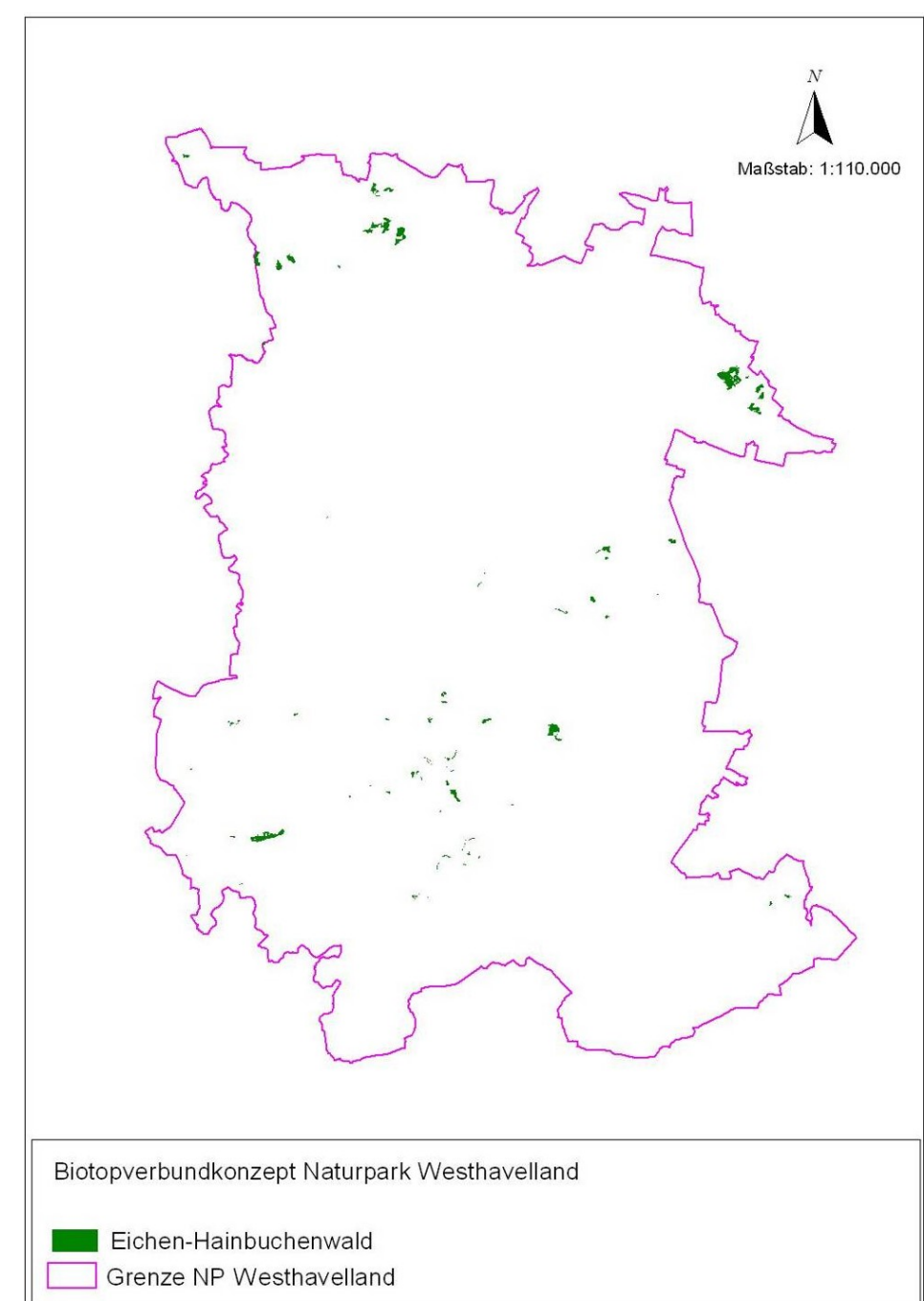


Abb. 25: Einzeldarstellung Eichen-Hainbuchenwaldfläche im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland

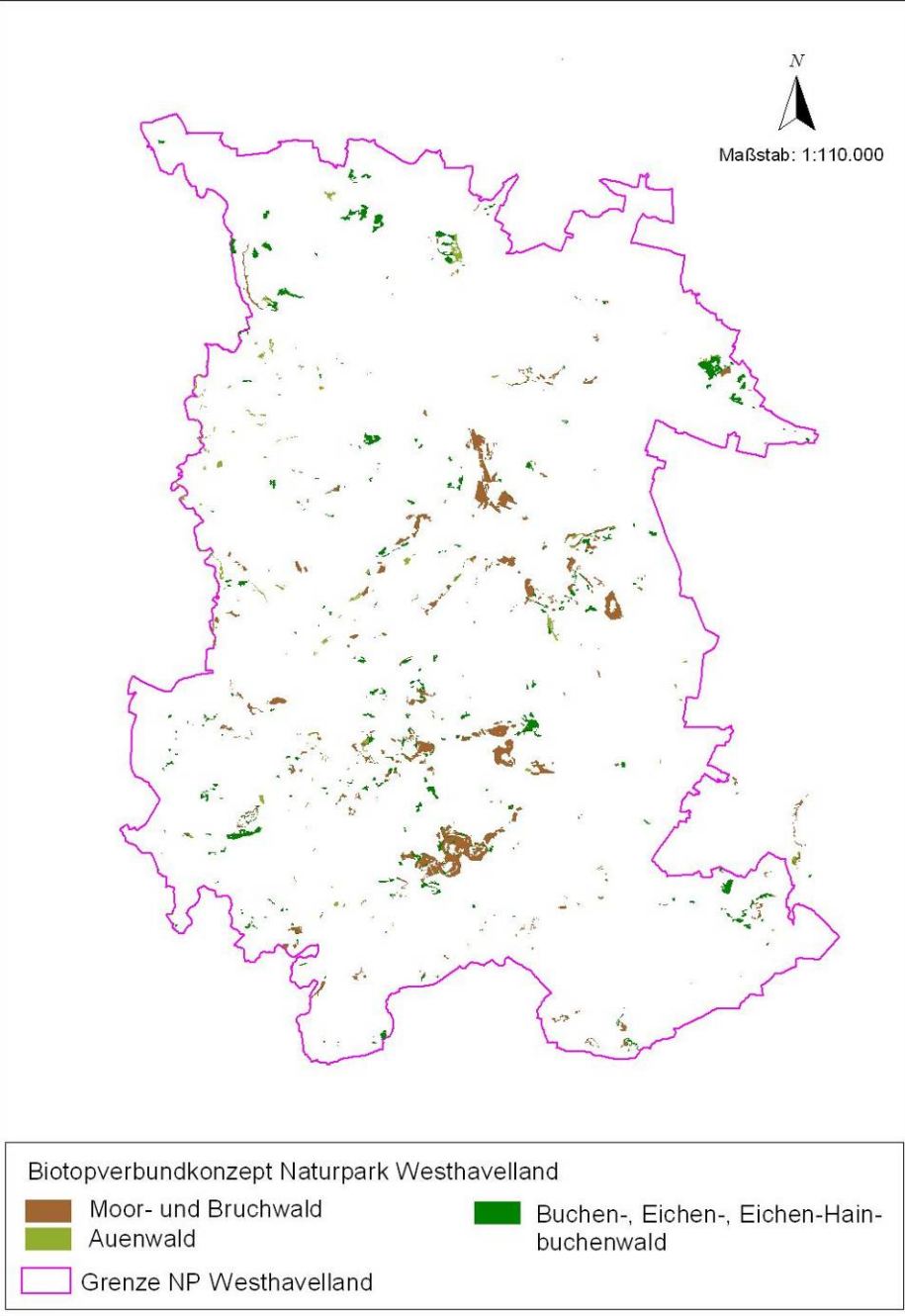


Abb. 26: zusammengefasste Darstellung naturnaher Waldflächen im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland

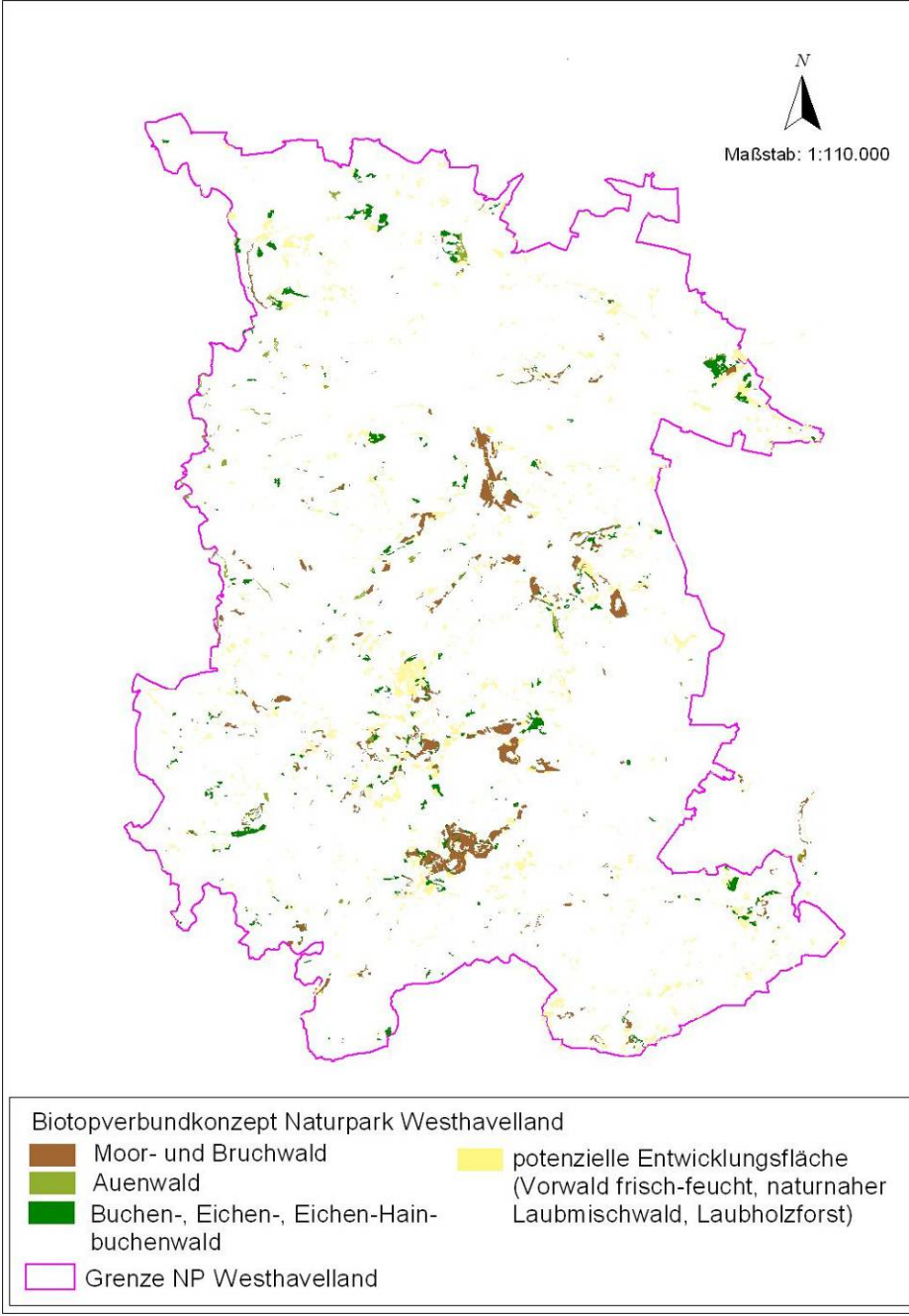


Abb. 27: naturnahe Waldflächen und potenzielle Entwicklungsflächen für naturnahen Laubmischwald im Naturpark Westhavelland

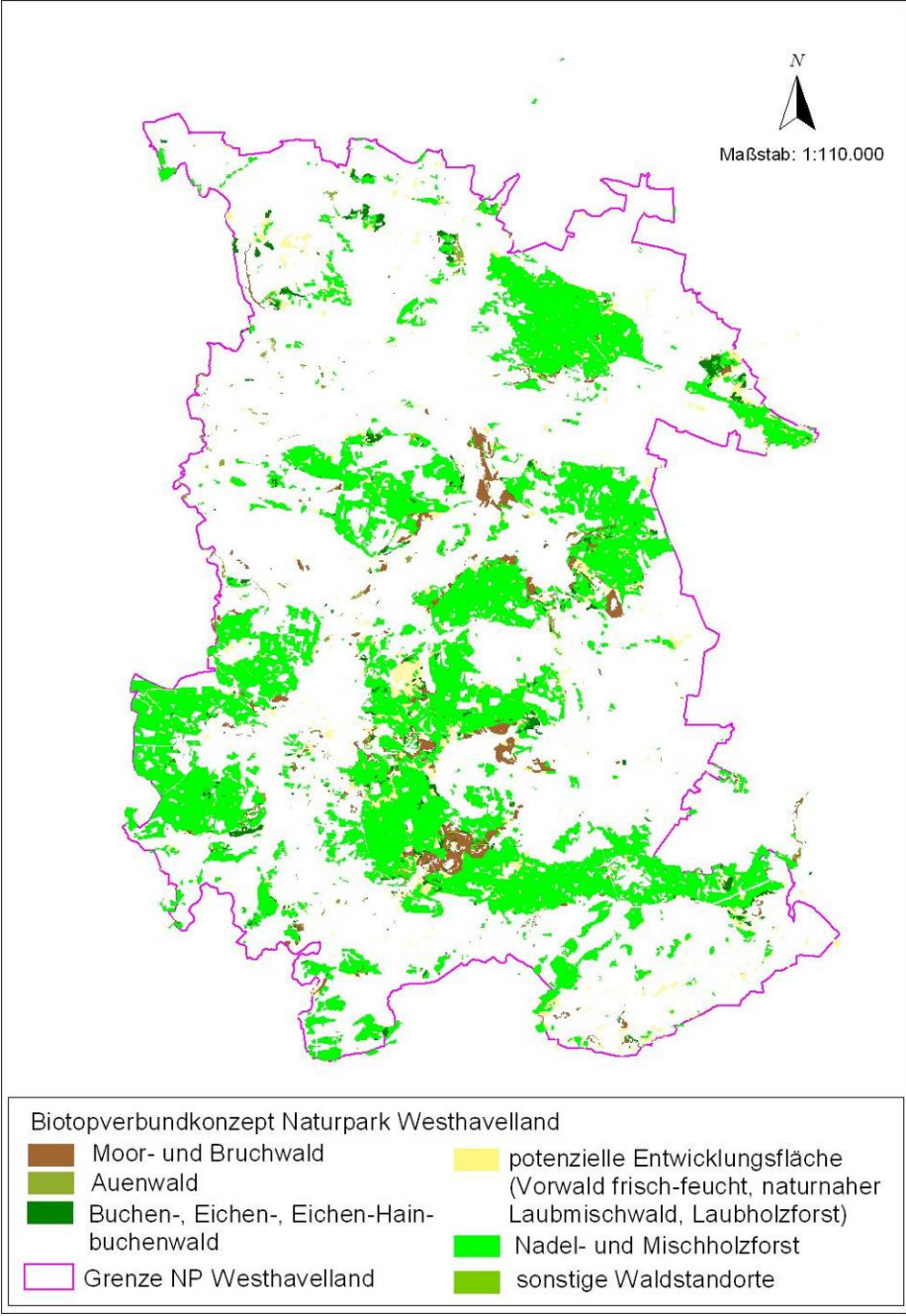


Abb. 28: gesamter Waldbestand im Naturpark Westhavelland

Aufgrund der engen Lebensraumanpassung der betroffenen Arten sind jegliche Flächen mit anderen Biototypen Barrieren des Verbundsystems der naturnahen Wälder. Aber auch standortfremde Waldbiotope (z.B. ausgedehnte Kiefernwälder) können als Barrieren für das Verbundsystem naturnaher Wälder gelten.

Weiterhin stellen auch die Infrastrukturen wie Verkehrswege (Straßen (> 8.000 Kfz / 24h = deutliche Barrierewirkungen; Straßen mit 15.000 Kfz / 24h einschließlich Zäune entlang dieser Verkehrswege = unüberwindbar; Schienen) und Siedlungen (einschließlich Pufferbereich) Barrieren dar. Im Naturpark Westhavelland betrifft das insbesondere die Städte Rathenow und Premnitz, die stark befahrenen Bundesstraßen B 5, B 102 und B 188 und die Bahntrasse zwischen Buschow und Großwudicke.

Auch Fließgewässer, deren Uferrandbereiche mit Spundwänden verbaut sind, gelten als unüberwindbare Barrieren für einige waldbewohnende Arten (z.B. Großsäuger). In der nachfolgenden Tab. 12 sind die (möglichen) Konflikte bzw. Barrieren für den Biotopverbund naturnaher Wald aufgeführt.

Tab. 12: Konflikte / Barrieren und der daraus resultierende Planungsbedarf für den Biotopverbund „naturnaher Wald“		
Konflikt / Barrieren	Standort	Lösungsvorschlag
standortbezogen (vgl. Karte Naturnahe Wälder)		
- Barrierewirkung durch Siedlungsbereiche	Rathenow, Premnitz	- Schaffung / Erhalt von innerstädtischen Trittsteinbiotopen (Parkanlagen, Friedhöfe, Baumreihen und Alleen)
- Barrierewirkung durch andere Nutzungsformen	Offenlandflächen nordwestlich Friesack	- Förderung von Trittsteinbiotopen und Verbundlinien (Baumreihen, Feldgehölzinseln) zwischen den Waldflächen
- Barrierewirkung durch andere Nutzungsformen	Offenlandfläche zwischen Friesacker Zootzen und Waldfläche Gemarkung Wutzetz	- Schaffung von Verbundlinien zwischen den größeren zusammenhängenden Waldflächen durch Hecken, Feldgehölze und lineare Strukturen
- Barrierewirkung / Kollisionsgefahr für fliegende Arten (Fledermäuse, Vögel) durch Windenergieanlagen	Windpark Möthlitz	- grenzüberschreitende Beeinträchtigung des Biotopverbundes für waldbezogene Vogel- und Fledermausarten
- Barrierewirkung durch standortfremde Waldstandorte	zusammenhängende Moor- und Bruchwaldstandorte	- Förderung von Moor- und Bruchwaldstandorten im Bereich bestehender zusammenhängender Moor- und Bruchwaldstandorte
allgemein		
- ein zu geringer Anteil naturnaher Wälder/ Waldbereiche	gesamter Naturpark	- Förderung standortgerechter, naturnaher Wälder - Förderung von Einzelbäumen, Feldgehölzen und linearen Strukturen zwischen den bestehenden naturnahen Wäldern - Erhalt der bestehenden standortgerechten und naturnahen Gehölze / Strukturen
- angepflanzte, standortfremde Wälder	gesamter Naturpark	- mittel- bis langfristiger Umbau in standortheimische Wälder
- intensive forstliche Nutzung der Wälder, dadurch Verlust an Biodiversität	gesamter Naturpark	- Förderung der Biodiversität durch Belassen ungenutzter Waldbereiche, - Umsetzung einer naturnahen Waldbewirtschaftung
- stark ausgebautes Waldwegenetz, dadurch regelmäßige Störungen durch Fahrzeuge, Freizeitsportler, u.ä	Teilbereiche des Naturparks	- Einrichten größerer, ungestörter Bereiche durch (temporäre) Absperrungen, Beeinflussung der Begeh-/ Befahrbarkeit von Waldwegen

Absehbare positive Entwicklungen durch die NATURA 2000-Planungen für den Biotopverbund naturnaher Wälder sind:

- der Verweis auf die Schutzwürdigkeit alter, reifer Laubwaldbestände, z.B. Restwälder bei Rhinow, Bagower Bruch,
- der Verweis auf die Notwendigkeit für den Erhalt und die Förderung jeglicher Alt- und Totholzbestände,
- die Forderung nach naturnahen, standortheimischen Waldgesellschaften (Waldumbau).

4.2.4 Gewässer

Das Gewässersystem des Naturparks Westhavelland setzt sich aus einem hohen Anteil an Fließ-, Stand- und Kleingewässern zusammen.

Den größten Anteil machen die Standgewässer mit ca. 3.806 ha aus. Die Gewässerfläche der Fließgewässer beträgt insgesamt ca. 1.213 ha, die der Kleingewässer ca. 113 ha. In Bezug auf die Gesamtfläche des Naturparks Westhavelland sind das ca. 3,9% Gewässerfläche.

Die Unterteilung in Stand-, Klein- und Fließgewässer beruht auf den folgenden Einstufungen:

Als **Standgewässer** wurden Gewässerflächen benannt, die eine der folgenden Kriterien erfüllen:

- LRT 3130
- Entwicklungsfläche LRT 3130
- LRT 3150
- Entwicklungsfläche LRT 3150
- sonstige Standgewässer, Biotoptyp: 02102, 02103, 02104, 02105, 02110
- Abgrabungsgewässer, Biotoptyp: 02106
- Staugewässer, Biotoptyp: 02140
- Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzen-Gesellschaften, Biotoptyp: 02200
- Röhrichte an Standgewässern, Biotop: 02210

Zum Standgewässersystem des Naturparks Westhavelland gehören der Gülper See, Beetzsee, Hohennauener See, Pritzerber See, Tieckowsee, Ferchesarer See, Witzker See, Kleßener See, Wolzensee, Bagower Bruch, Görner See, Steckelsdorfer See sowie weitere kleinere Seen.

Als **Kleingewässer** wurden Gewässerflächen eingestuft, die eine der Kriterien erfüllen:

- Teiche, Biotoptyp: 02150
- perennierende Kleingewässer, Biotop: 02120
- temporäre Kleingewässer, Biotoptyp: 02130

Insgesamt erfüllen 263 Kleingewässer die genannten Kriterien im Naturpark Westhavelland.

Als **Fließgewässer** wurden Gewässerflächen eingestuft, die eine der Kriterien erfüllen:

- LRT 3260
- Entwicklungsfläche LRT 3260
- sonstige Fließgewässer, Biotoptyp: 01110, 01120

- Gräben, Kanäle, Biotoptyp: 01130, 01140
- Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzenvegetation, Biotoptyp: 01200
- Röhrichte an Fließgewässern, Biotop: 01210, 01230, 01240

Zu den Fließgewässern 1. Ordnung gehören im Naturpark Westhavelland die Havel sowie Jäglitz, Dosse, Rhin, und Großer Havelländischer Hauptkanal. Es wird zwischen den folgenden Fließgewässersystemen unterschieden:

- Dosse-Jäglitz
- Rhin
- Großer Havelländischer Hauptkanal
- Havel und kleinere Zuflüsse

Für das Biotopverbundsystem der Gewässer des Naturparks Westhavelland werden die Havel, der Pritzerber See, die Beetzseekette einschließlich der Niederungen und Das Bruch, der Hohennauener und Ferchesarer See, der Witzker See, der Gülper See und der Dreetzer See einschließlich aller in der Nähe liegender Gewässerflächen als Kernflächen angesehen. Diese Gewässer sind weitgehend zusammenhängende Gewässersysteme, die augenscheinlich einen weitgehend problemlosen Austausch vorrangig auf dem Wasser oder auf einem kurzen Landweg zueinander ermöglichen.

Verbindungsflächen sind Standgewässer und Kleingewässerkomplexe sowie kleinere Fließgewässer. Dazu zählen bspw. der Rhinkanal, Görner See, Kleßener See, Gräninger See, Buckower See, Großer Havelländischer Hauptkanal, Dosse, Jäglitz.

Inselflächen sind Gewässer, die vereinzelt in der Landschaft liegen und keine anderen Gewässer in der umliegenden Nähe haben. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um Kleingewässer.

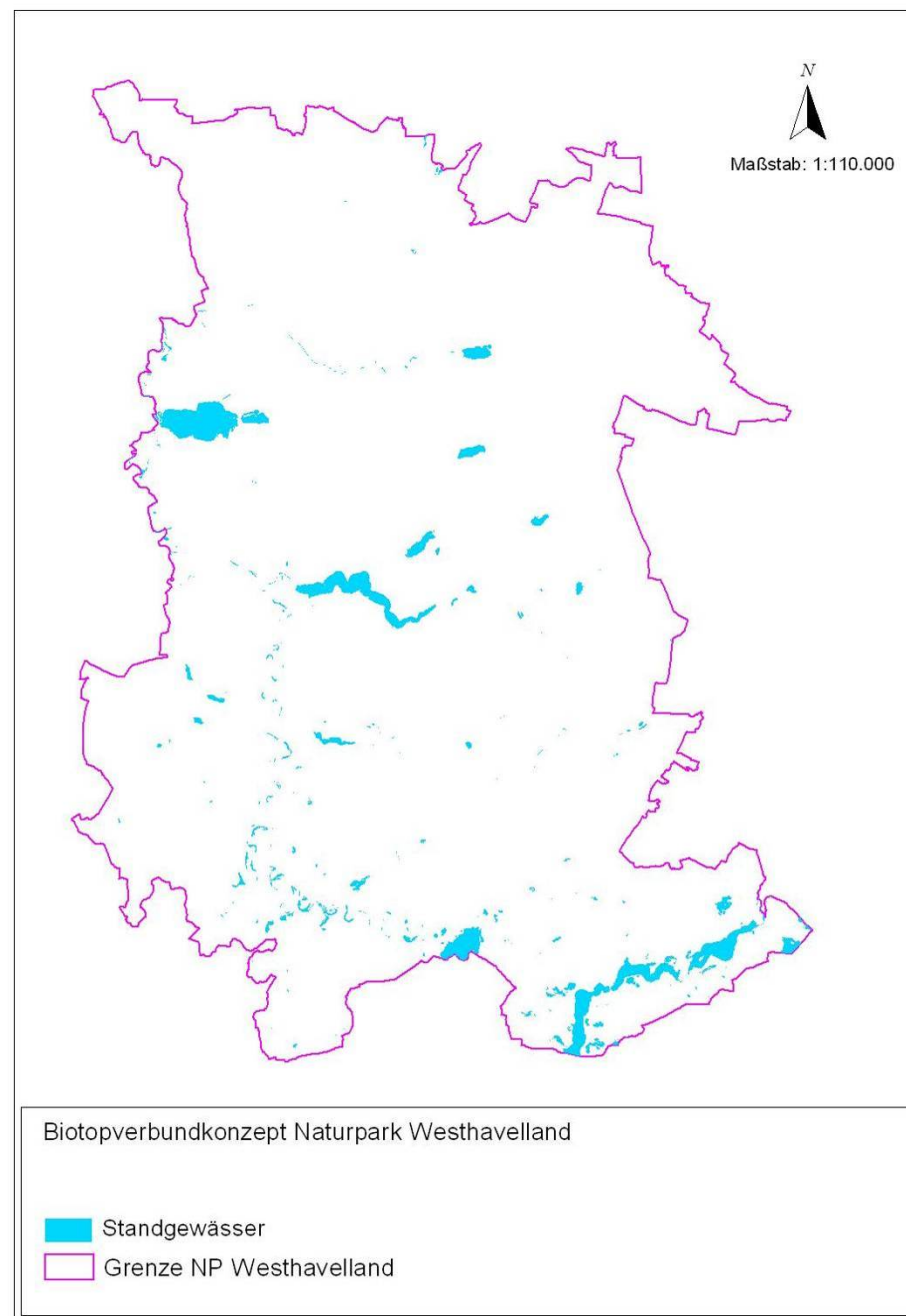


Abb. 29: Einzeldarstellung der Standgewässer im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland

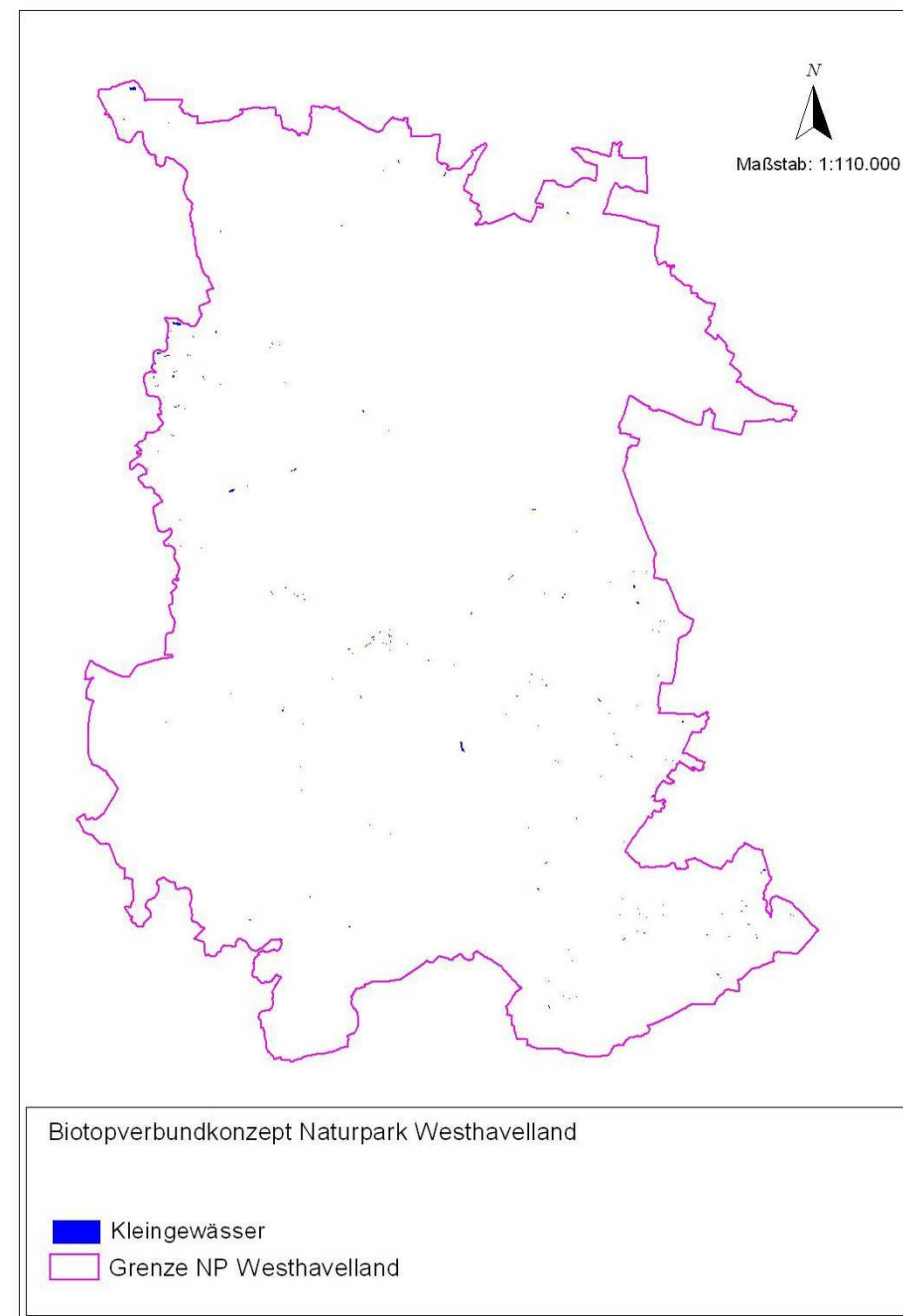


Abb. 30: Einzeldarstellung der Kleingewässer im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland

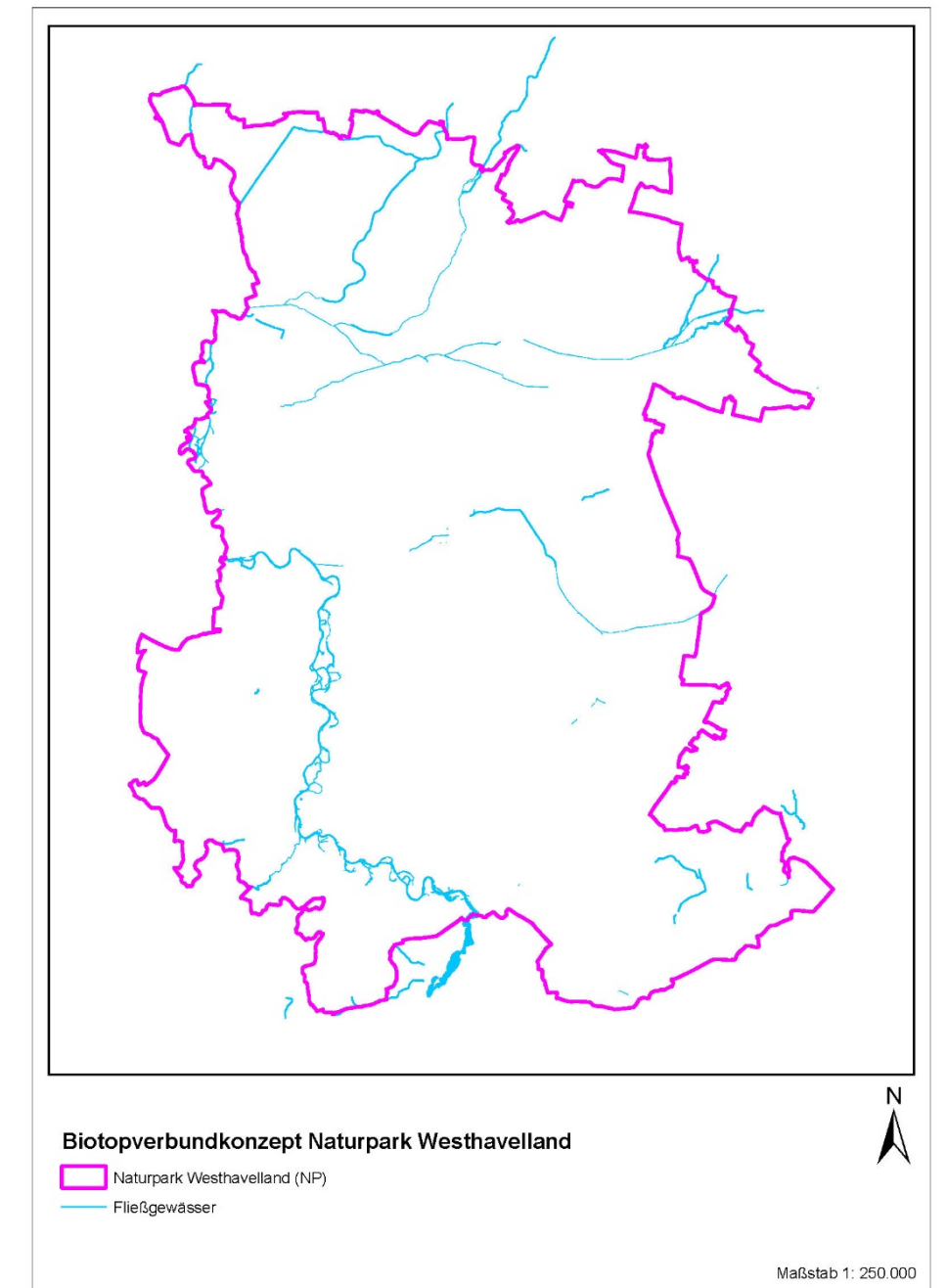


Abb. 31: Einzeldarstellung der Fließgewässer im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland

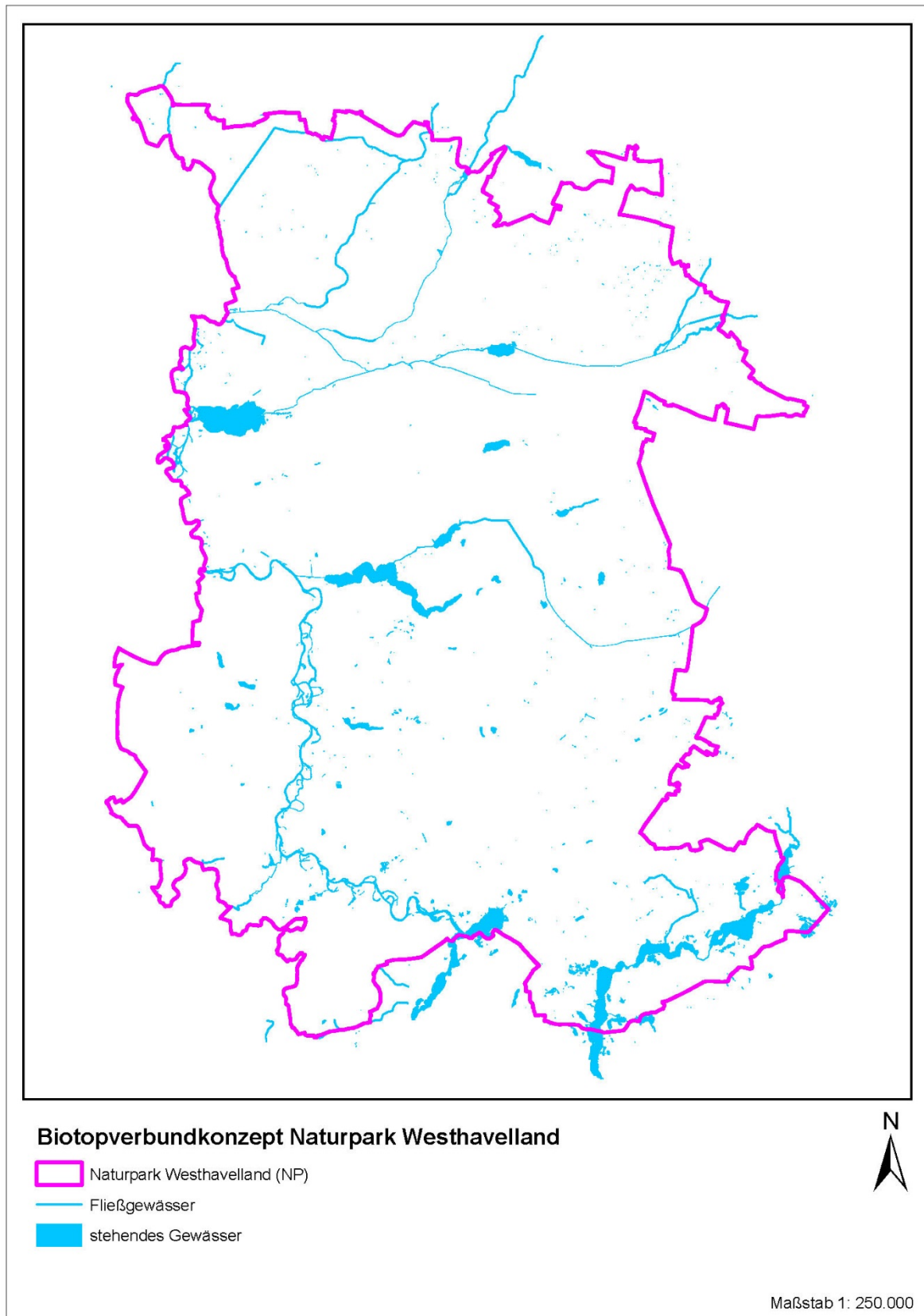


Abb. 32: zusammengefasste Darstellung der Stand-, Klein- und Fließgewässer im Naturpark Westhavelland gemäß der Biotopkartierung (2009-2011) für den PEP Naturpark Westhavelland

Barrieren/ Konflikte des Gewässerbiotopverbundes einschließlich der auf diese Lebensräume angewiesenen Arten (vgl. auch Kap. 4.3) sind in der nachfolgenden Tab. 13 aufgeführt. Weiterführend werden auch Lösungsvorschläge genannt:

Tab. 13: Konflikte / Barrieren und der daraus resultierende Planungsbedarf für den Biotopverbund „Gewässer“		
Konflikt / Barrieren	Standort	Lösungsvorschlag
standortbezogen (vgl. Karte Gewässer)		
- undurchlässige Querverbauungen für Biber und Fischotter; Konflikte an Gewässer-Straßenkreuzungen	<u>hohes Gefährdungspotenzial:</u> - B 102 zwischen Köritz und Hohenofen - B 102 südlich Albertsheim - L 96 nordwestlich Marquede - L 99 zwischen Pritzerbe und Marzahn - Straße Hohennauen -Parey - B 188 bei Landin (Kettinggraben) - B 102 bei Elslaake (Großer Grenzgraben)	- Rückbau nicht passierbarer Querverbauungen - Aufstellen von Hinweisschildern (als Übergangslösung) - zukünftig nur die Errichtung von risikofrei passierbaren Querbauwerken
	<u>mittleres Gefährdungspotenzial:</u> - B 102 bei Altgarz (Scheidgraben) - B 102 bei Großderschau (Zwölffüßiger Graben) - B 102 bei Großderschau - B 5 bei Segeletz - L 14 bei Bahnhof Zernitz - L 14 bei Lohm - L 14 bei Roddahn - L 14 bei Großderschau - L 17 bei Kietz (Bärengaben) - L 175 bei Spaatz (Mühlengraben) - L 17 bei Ohnewitz (Gr. Grenzgraben) - L 166 bei Friesack - K 6815 bei Neuwerder - K 6818 bei Voigtsbrügge (Dammgraben) - K 6818 bei Voigtsbrügge (Flöthgraben) - K 6817 bei Koppenbrück - Ortsverbindung bei Wolsier - Ortsverbindung bei Gülpe (Gr. Graben) - Ortsverbindung bei Hohennauen (Gr. Graben) - L 991 bei Gräningen (Grenzgraben) - Ortsverbindung bei Radewege <u>gegenwärtig gering eingeschätztes Gefährdungspotenzial:</u> - Ortsverbindung bei Helenenhof (Flöthgraben) - Ortsverbindung bei Roddahn - L 14 bei Zernitz (Neue Jäglitz) - L 141 bei Neuendorf (Neue Jäglitz) - L 141 bei Neuendorf (Alte Jäglitz) - L 141 bei Neustadt (Schwenze) - L 141 bei Neustadt - Ortsverbindung bei Sieversdorf - L 166 bei Wutzetz - Ortsverbindung bei Wolsier (Gr. Graben) - L 175 bei Wolsier - Ortsverbindung bei Witzke - L 175 bei Kleßen - K 6815 bei Giesenhorst (Zwölffüßiger Graben) - Ortsverbindung bei Zietensaue (Zwölffüßiger Graben) - B 5 bei Friesack - L 166 bei Zootzen (Rhinkanal)	

Tab. 13: Konflikte / Barrieren und der daraus resultierende Planungsbedarf für den Biotopverbund „Gewässer“		
Konflikt / Barrieren	Standort	Lösungsvorschlag
	<ul style="list-style-type: none"> - Ortsverbindung bei Zootzen (Rhinkanal) - K 6322 bei Wassersuppe - K 6322 bei Witzke - B 188 bei Rathenow - Bahntrasse bei Nennhausen - L 991 bei Nennhausen - L 96 bei Marquede (Königsgraben) - Bahntrasse bei Döberitz - B 102 bei Pritzerbe 	
<ul style="list-style-type: none"> - Zerschneidung von Lebensräumen von Amphibien 	<ul style="list-style-type: none"> - südlich Großwudicke - L98 zwischen Marzahne und Kreuzung der L981 - L98 Radewege Siedlung, Ortslage - Marzahner Chaussee - Breite Straße zwischen Liepe und Möthlow - B5 zwischen Friesack N und Rhinkanal - zwischen Rübehorst und Babe nördlich der Jäglitz - Dorfstr. zwischen Rübehorst und Kleinderschau bis ca. 500 m östlich Ortsausgang Rübehorst - Schmetzdorf Ortslage, Bergstr. und Neue Rathenower Str. - zwischen Milow und Marquede im Anschluss an den vorhandenen Amphibienzaun - von Radewege über Mötzow bis ca. Fuchsbruch - L981 zwischen Radewege und Kreuzung zur L98 - Butzower Dorfstr. ab Abzweig Butzower Str. und L911 zwischen Butzow und Gortz 	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung von Straßen durch Querungshilfen und Leiteinrichtungen für Amphibien - Aufstellen von Hinweisschildern (als Übergangslösung) - explizite Förderung des Biotopverbundes bedeutender und im Naturpark selten vorkommender Arten (z.B. Rotbauchunke)
<ul style="list-style-type: none"> - Kleingewässer als Inseln innerhalb intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen 	intensiv ackerbaulich genutzte Flächen im Naturpark	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung des Kleingewässerverbundes durch die Anlage von Pufferzonen und Trittsteinbiotopen und linearen Verbindungen (Ackerlandstreifen, Gehölzstrukturen als Sommer- und Winterlebensräume) - Wiederherstellung entwässerter und zugeschobener Kleingewässer
allgemein		
<ul style="list-style-type: none"> - Kleingewässer als Inseln in standortfremden Forstflächen außerhalb von Schutzgebieten 	forstlich genutzte Flächen im Naturpark	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung des Waldumbaus - Rückhalt des Wassers im Wald - Rückbau von Entwässerungssystemen
<ul style="list-style-type: none"> - (temporär) undurchlässige Querverbauungen für Fische 	Querbauwerke an Dosse, Alte Dosse, Alte Jäglitz, Neue Jäglitz, Flöthgraben, Neustadt-Siewersdorfer Grenzgraben, Scheidgraben, Schwenze, Rhin, Großer Grenzgraben Witzke, Kleiner Havelländischer Ausbau, Temnitz, Großer Grenzgraben Rhinow, Großer Havelländischer Hauptkanal, Buchtgraben, Görner Seegraben, Gräninger Seegraben, Polnischer Graben, Riesenbruchgraben, Havel, Grenzgraben Vieritz-Bützer, Großer Graben zur Havel, Gülper Havel, Königsgraben, Körgraben, Märschgraben, Möthlitzer Hauptgraben, Roter Graben, Eisengraben, Schliepengraben, SW-Graben Parey, Graben L 0392, Lötze, Russengraben	<ul style="list-style-type: none"> - Rückbau von Querverbauungen/ - Anlage von Fischaufstiegsanlagen - Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit für Fische

Tab. 13: Konflikte / Barrieren und der daraus resultierende Planungsbedarf für den Biotopverbund „Gewässer“		
Konflikt / Barrieren	Standort	Lösungsvorschlag
<ul style="list-style-type: none"> - Gewässer- und Uferverbau 	an Dosse, Alte Dosse, Alte Jäglitz, Neue Jäglitz, Flöthgraben, Neustadt-Siewersdorfer Grenzgraben, Scheidgraben, Schwenze, Rhin, Großer Grenzgraben Witzke, Kleiner Havelländischer Ausbau, Temnitz, Großer Grenzgraben Rhinow, Großer Havelländischer Hauptkanal, Buchtgraben, Erster Flügelgraben, Garlitz-Kieker Grenzgraben, Görner Seegraben, Gräninger Seegraben, Riesenbruchgraben, Polnischer Graben, Havel, Grenzgraben Vieritz-Bützer, Großer Graben zur Havel, Mühlengraben Spaatz, Hauptstremme, Königsgraben, Körgraben, Märschgraben, Möthlitzer Hauptgraben, Schliepengraben, SW-Graben Parey, Riewendseenkette - Der Strang, Graben L 0392, Lötze, Russengraben	<ul style="list-style-type: none"> - Entsiegelung von Uferdeckwerken - Förderung der natürlichen Ufervegetation/ Uferlandstrukturen - Einhalten von Gewässerandstreifen
<ul style="list-style-type: none"> - intensive Gewässerunterhaltungsmaßnahmen - stark veränderte Gewässersysteme - Verlust der Natürlichkeit von Gewässerabschnitten 	an Dosse, Alte Dosse, Alte Jäglitz, Neue Jäglitz, Flöthgraben, Neustadt-Siewersdorfer Grenzgraben, Scheidgraben, Schwenze, Rhin, Graben K 101, Großer Grenzgraben Witzke, Kleiner Havelländischer Ausbau, Temnitz, Großer Havelländischer Hauptkanal, Buchtgraben, Erster Flügelgraben, Garlitz-Kieker Grenzgraben, Görner Seegraben, Gräninger Seegraben, Polnischer Graben, Riesenbruchgraben, Havel, Graben 0200.18, Großer Graben zur Havel, Gülper Havel, Hauptstremme, Königsgraben, Körgraben, Märschgraben, Möthlitzer Hauptgraben, Eisengraben, Schlagenthiner Königsgraben, Schliepengraben, SW-Graben Parey, Riewendseenkette - Der Strang, Graben L 0392, Lötze, Russengraben	<ul style="list-style-type: none"> - Einschränkung der Unterhaltungsmaßnahmen bzw. Verringerung der Intensität der Unterhaltungsmaßnahmen - Wiederherstellung natürlicher Flusssdynamiken - Förderung naturnaher Strukturen
<ul style="list-style-type: none"> - starker Nutzungsdruck durch Freizeitnutzung 	Havel, Pritzerber See, Beetzseekette	<ul style="list-style-type: none"> - Einschränkung der Nutzungen auf ein verträgliches Maß (Studien, Konzepte) - Abgrenzung/ Begrenzung nutzbarer Bereiche - Entwicklung von Leitkonzepten

Der Gewässerbiotopverbund ist im Naturpark Westhavelland durch das bestehende und geplante Schutzgebietsnetz bereits gut umgesetzt. Zahlreiche größere Fließgewässer befinden sich in Schutzgebieten, so dass deren Erhalt, Nutzung und Schutz geregelt sind.

Im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) der EU sind auch die aktuellen Planungen der Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) zu benennen. Die Maßnahmeplanungen der GEK implizieren u.a.:

- die ökologische Durchgängigkeit der Gewässer mit Maßnahmenvorschlägen wie dem Rückbau von Querbauwerken, der Herstellung von Sohlgleiten, der Inbetriebnahme von Fischaufstiegsanlagen.,
- Maßnahmen zur Gestaltung und Verbesserung der Gewässerunterhaltung,
- Maßnahmen zur Vitalisierung der Gewässerdynamik,
- Maßnahmen zur Förderung der Eigendynamik und der Auendynamik.

Die benannten Maßnahmen wirken sich positiv auf die Gewässerentwicklung und damit auf die Lebensraumbedingungen der Arten und dem Biotopverbund aus.

Absehbare positive Entwicklungen durch die NATURA 2000-Planungen für den Biotopverbund der Gewässer sind:

- die weitere Sicherung des Gewässerverbundes durch die NSG-Ausweisungen Dosseniederung, Dosse, Hundewiesen;
- die Verbindung von bestehenden Schutzgebieten durch die Darstellung schutzwürdiger Bereiche: Bsp. Rhinkanal zwischen NSG Unteres Rhinluch / Dreetzer See und NSG Friesacker Zootzen;
- die Sicherstellung von weiteren Kern- und Verbindungsflächen: Beetzseerinne und Niederungen (Lünower Sträng);
- der fachliche Verweis auf die Notwendigkeit der Rückgewinnung von Naturnähe an stark ausgebauten Gewässerabschnitten;
- die Forderung zur Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung.

4.2.5 Moore

Ein Biotopverbund von Mooren scheint aufgrund der sehr geringen und kleinen Vorkommen nicht durchführbar. Stattdessen soll an dieser Stelle auf den dringenden Erhalt und Wiederherstellung (Revitalisierung) der verbliebenen Moorstandorte verwiesen werden. Die aktuell noch vorhandenen Biotope sind von geringster Ausdehnung und teils weit voneinander entfernt. Grundsätzlich sind die bestehenden Moore zu erhalten und durch geeignete Programme, z.B. Moorschutzprogramm der Landesregierung, zu fördern. Die Versorgung mit Wasser und der Rückhalt von Wasser in den Standorten sind dabei von oberster Priorität.

Tab. 14: Konflikte, die dem Erhalt von Mooren entgegenstehen		
allgemein		
Konflikt/ Barrieren	Standort	Lösungsvorschlag
- Nährstoffeintrag durch angrenzende Nutzungsformen	bekannte weitgehend intakte Moorstandorte im Naturpark	- Schaffung von Pufferräumen
- Verlust/ Entwertung von Mooren durch Wasserabsenkungen	bekannte weitgehend intakte Moorstandorte im Naturpark	- Maßnahmen zur Wasserhaltung
- Austrocknung von Mooren durch verringerte Wasserzuführung	Moore in Nadelwäldern	- Umbau von Nadelholzforsten in Laubwälder zur Erhöhung der Grundwasserspende
- Verlust von Kreuzotterlebensräume durch unangepasste Nutzungsweisen	ehem. TÜP Rathenow-Riesenbruch, Stechower Weg, Butterlaake, Wiese N21, Bahntrasse zw. Bammer Überholung und Nennhauser Weitrigen, Rodewaldsches Luch, Pritzerber Laake, Dachsberg, Königshütte, Stromtrasse zw. Premnitz und Siedlung Döberitz	- Pflege der bekannten Vorkommenstandorte durch regelmäßige Mahd, Entbuschungsmaßnahmen - Schaffung von Trittsteinbiotopen (z.B. kleinflächige Kahlschläge) zwischen den Vorkommensstandorten

Als **absehbare positive Entwicklung durch die NATURA 2000-Planungen** sind für die Moorstandorte zu nennen:

- der Umbau der Nadelholzforsten,
- die Verbesserung des Biotopverbundes durch weitere Schutzgebietsausweisungen, z.B. Beetzsee-Rinne,
- und die Erweiterung von Pufferräumen um die bestehenden Moore, z.B. Großes Fenn.

4.3 Artenbezogene Planung

4.3.1 Fauna

Der Biotopverbund ist ein sehr komplexes Netz, das den Ansprüchen der verschiedenen Arten und Lebensräume gerecht werden muss. So können sich Gegebenheiten unterschiedlich auf die Artengruppen auswirken. Bedingungen, die für eine Artengruppe unproblematisch sind, können für eine andere Artengruppe unüberwindbare Barrieren darstellen. Mittels der Biotopverbundplanung wird versucht, die Zugänglichkeiten zu den komplexen Ansprüchen der Arten an ihren Lebensraum hinsichtlich der artenhaltenden Maßnahmen (Nahrungsbeschaffung, Fortpflanzung, Ruhebereiche) zu wahren bzw. neu herzustellen.

Aufgrund dessen erfolgt zunächst eine artengruppenbezogene Betrachtung, die auf den Aussagen der Fachbeiträge Flora und Fauna basiert. Die nachfolgende Tab. 15 greift die darin dargestellten Zielarten der einzelnen Artengruppen zusammengefasst auf. Daran anschließend wird auf den Zusammenhang zwischen dem Biotopverbund für die Artengruppen und den im Naturpark vorkommenden Lebensräumen eingegangen.

Tab. 15: Zielarten im Naturpark Westhavelland				
Art		RL BB	RL D	FFH-RL
Säugetiere		RL BB: DOLCH et al. (1992), RL D: LUDWIG et al. (2009)		
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	II / IV
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	1	V	II / IV
Fransenfledermaus	<i>Myotis natterii</i>	2		IV
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V	IV
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	1	V	IV
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	4		IV
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	1	D	II, IV
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	V	IV
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	IV
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	IV
Zweifarbflfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	1	D	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4		IV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		D	IV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3		IV
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV
Biber	<i>Castor fiber albicus</i>	1	V	II / IV / V
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	1	3	II / IV
Brutvögel		RL BB: RYSLAVY & MÄDLÖW 2008; RL D: LUDWIG et al. (2009)		
Krickente	<i>Anas crecca</i>	1	3	
Spießente	<i>Anas acuta</i>	1	3	
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	3	2	
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	2	3	
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	1		
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	
Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	1		
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	1		
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	3	2	I
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	2	1	I
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	3		I
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3	I
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>		3	I
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	2	V	I

Tab. 15: Zielarten im Naturpark Westhavelland				
Art		RL BB	RL D	FFH-RL
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	2	2	I
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	3		I
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3		I
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>			I
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>			I
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	2	3	
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	2		I
Kranich	<i>Grus grus</i>			I
Großtrappe	<i>Otis tarda</i>	1	1	I
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	1	2	I
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1	1	I
Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	2	1	I
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	1	1	
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	2	1	
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	1	V	
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	1	1	I
Weißbart-Seeschwalbe	<i>Chlidonias hybrida</i>	R	R	I
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	2	1	I
Flussseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	3	2	I
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>			I
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	2	2	
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	V		I
Sumpfhohreule	<i>Asio flammeus</i>	1	1	I
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3		I
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	3	2	
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	I
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>			I
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>			I
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V		I
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>		2	
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>		V	I
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisora</i>	3		I
Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	3		I
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica ssp. cyanecula</i>	3	V	I
Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	2	1	I
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	V	3	I
Zug- und Rastvögel		RL BB: RYSLAVY & MÄDLÖW 2008; RL D: LUDWIG et al. (2009)		
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	R	R	I
Zwergschwan	<i>Cygnus bewickii</i>	-		I
Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>	-		I
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	-		
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>			
Gaugans	<i>Anser anser</i>			
Spießente	<i>Anas acuta</i>	1	3	
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	2	3	
Kranich	<i>Grus grus</i>			I
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	-	1	I
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>			
Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	-	1	I
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	2	1	I
Wasservogel allg.	v.a. <i>Anatidae</i>			

Tab. 15: Zielarten im Naturpark Westhavelland				
Art		RL BB	RL D	FFH-RL
Rundmäuler/ Fische		RL BB: KNUTH et al. (1998), RL D: LUDWIG et al. (2009)		
Bachforelle	<i>Salmo trutta</i>	V		
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>		2	II
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>			II
Ostseeschnäpel	<i>Coregonus maraena</i>	2	3	V
Quappe	<i>Lota lota</i>	V	V	
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	V		V
Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	V	3	II, V
Lachs	<i>Salmo salar</i>	2	1	II, V
Kriechtiere		RL BB: SCHNEEWEIS et al. (2004), RL D: LUDWIG et al. (2009)		
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	1	2	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	IV
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	V	
Amphibien		RL BB: SCHNEEWEIS et al. (2004), RL D: LUDWIG et al. (2009)		
Kammolch	<i>Triturus vulgaris</i>	3	V	II / IV
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	2	2	II / IV
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	3	V	IV
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	3	3	IV
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	IV
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>		3	IV
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	3	G	IV
Heuschrecken		RL BB: KLATT et al. (1999); RL D: MAAS et al. (2007)		
Steppengrashüpfer	<i>Chorthippus vagans</i>	2	3	
Blaufügelige Sandschrecke	<i>Sphingonotus caeruleus</i>	3	2	
Kleiner Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	1	3	
Westliche Dornschröcke	<i>Trelix ceperei</i>	3	2	
Tagfalter		RL BB: GELBRECHT et al. (2001); RL D: REINHARDT & BOLZ (2008)		
Schwarzer Sackträger	<i>Acanthopsyche atra</i>	2	3	
Striemen-Rindeneule	<i>Acronicta strigosa</i>	1	2	
Grüne Beifuß-Erdeule	<i>Actebia praecox</i>	1	2	
Schwarze Glattrückeneule	<i>Aporophya nigra</i>	2	2	
Wiesen-Staubeule	<i>Athetis pallustris</i>	1	2	
Schwarzfleckiger Goldnickkopffalter	<i>Carterocephalus silvicolus</i>	1	2	
Weißes Ordensband	<i>Catephia alchymista</i>	2	2	
Schwarzgefleckter Bär	<i>Chelis maculosa</i>	1	1	
Früher Ginsterspanner	<i>Chesias rufata</i>	2	3	
Rötliche Binseneule	<i>Coenobia rufa</i>	2	V	
Großes Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha tullia</i>	2	2	
Weißflecken-Ulmeneule	<i>Cosmia diffinis</i>	1	2	
Heidekraut-Fleckenspanner	<i>Dyscia fagaria</i>	1	1	
Ockerfarbene Quendeleule	<i>Eremobia ochroleuca</i>	1	3	
Pappelglucke	<i>Gastropacha populifolia</i>	1	1	
Kleiner Waldportier	<i>Hipparchia alcyone</i>	1	1	
Eisenfarbiger Samtfalter	<i>Hipparchia statilinus</i>	1	1	
Habichtskrautspinner	<i>Lemonia dumi</i>	1	2	
Großer Eisvogel	<i>Limenitis populi</i>	R	2	
Schmalflügelige Holzzeule	<i>Lithophane semibrunnea</i>	R	2	
Schötterichspanner	<i>Lithostege griseata</i>	2	2	
Violetter Feuerfalter	<i>Lycaena alciphron</i>	2	2	
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	2	2	II, IV
Grauer Laubholz-Dickleibspanner	<i>Lycia pomonaria</i>	1	3	
Graue Heidekrauteule	<i>Lycophotia molothina</i>	2	2	
Knöterich-Purpurspanner	<i>Lythria purpuraria</i>	2	2	

Tab. 15: Zielarten im Naturpark Westhavelland				
Art		RL BB	RL D	FFH-RL
Baldrian-Scheckenfalter	<i>Melitaea diamina</i>	1	3	
Wiesenrauten-Kapselspanner	<i>Perizoma sagittata</i>	2	2	
Kaiserbär	<i>Phragmatobia luctifera</i>	2	2	
Idas-Bläuling	<i>Plebeius idas</i>	2	2	
Heidemoor-Bodeneule	<i>Protolampra sobrina</i>	2	2	
Dreieck-Grasmotteneulchen	<i>Pseudeustrotia candidula</i>	3	2	
Kreuzdorn-Zipfelfalter	<i>Satyrus spini</i>	1	3	
Graubraune Eichenbuscheule	<i>Spudaea ruticilla</i>	1	1	
Sonnenröschen-Glasflügler	<i>Synansphecchia muscaeformis</i>	2	2	
Heidekraut-Bodeneule	<i>Xestia agathina</i>	2	2	
Ginsterheiden-Bodeneule	<i>Xestia castanea</i>	2	2	
Libellen RL BB: MAUERSBERGER (2000); RL D: OTT & PIPER (1998)				
Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	2	1	V
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	3	G	IV
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2	2	II, IV
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	2	1	IV
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	2	1	IV
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	3	2	IV
Weichtiere RL BB: HERDAM & ILLIG (1992); RL D: JUNGBLUTH & V. KNORRE (2008)				
Gemeine Teichmuschel	<i>Anodonta anatina</i>		V	
Große Teichmuschel	<i>Anodonta cygnea</i>	3	2	
Abgeplattete Teichmuschel	<i>Pseudanodonta complanata</i>	2	1	
Fluss-Kugelmuschel	<i>Sphaerium rivicola</i>	2	2	
Dickschalige Kugelmuschel	<i>Sphaerium solidum</i>	1	1	
Kleine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	1	II, IV
Gemeine Malermuschel	<i>Unio pictorum</i>		3	
Aufgeblasene Flussmuschel	<i>Unio tumidus</i>		2	
Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>	3	2	II
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>		3	II

4.3.1.1 Biber und Fischotter

Die beiden semiaquatisch lebenden Arten Biber und Fischotter sind auf ein gut durchgehendes Gewässernetz angewiesen. Da die Ansprüche an den Lebensraum beider Arten ähnlich sind, wird der Biotopverbund weitgehend zusammen betrachtet.

Das bestehende Gewässernetz im Naturpark Westhavelland ist hinsichtlich des Biotopverbunds für aquatisch wandernde Arten bereits gut ausgebildet. Die wichtigste Verbundlinie im Naturpark Westhavelland ist für beide Arten die Havel. Sie ist weiter auch das Verbindungsgewässer zur Elbe. Mit den Zuflüssen von der Spree, den Zuflüssen aus dem Fläming (Plane, Buckau, Nieplitz) und von Dosse, Temnitz und Rhin durchzieht sie fast zwei Drittel des gesamten Landes Brandenburg und damit auch einen Großteil des Naturparks Westhavelland.

Neben der Havel als wichtige Lebensraumachse ist auch der Rhinkanal als Verbindung zwischen der Havel über den Gülper und Dreetzer See sowie im weiteren Verlauf des Rhins in den Norden Brandenburgs anzusehen. Beide Gewässer sind im Fließgewässer-Verbundsystem für Brandenburg als Haupt- und Verbindungsgewässer aufgeführt. Auf den gesamten Verläufen der beiden Fließgewässer innerhalb des Naturparks gibt es bestehende Naturschutzgebiete. Diese Abschnitte zählen somit auch zu den Erhaltungsflächen des Biotopverbunds und haben für die betrachteten Arten Biber und Fischotter eine wichtige Bedeutung.

Auch die Fließgewässer Dosse und Jäglitz sind von Bedeutung für den Biotopverbund von Biber und Fischotter. Diese Gewässer unterliegen jedoch keiner Schutzgebietsverordnung, sodass diese Bereiche auch stärker genutzt werden und dadurch zu Gefährdungen der beiden Arten führen können. Ebenso betrifft das auch den weiteren Verlauf von Neuer Dosse und Alter Jäglitz außerhalb des FFH-Gebiets „Dosseniederung“.

Als Entwicklungsflächen sind auch der Große Havelländische Hauptkanal zwischen dem Anschluss an die Havel bei Hohennauen, der Hohenaener See, der Witzker See und der weitere Verlauf des Hauptkanals bis zum Havelländischen Luch zu nennen. Eine Verbindung zum Havelländischen Luch besteht bereits über die Pritzerber Laake bei Premnitz.

Der Beetzsee unterliegt aktuell einem starken Nutzungsdruck durch Freizeitsportarten. In diesem Bereich sind beruhigte Bereiche zu erhalten und zu schaffen, die von jeglichen Nutzungsformen außen vor bleiben. Bezugnehmend auf die bereits bekannten Ansiedlungsorte des Bibers bei Ketzür und Grabow sollten diese Bereiche in die Planungen miteinbezogen werden.

Generell sollten sowohl Uferrandflächen mit Röhrichten und Weidenbereichen als auch Wasserflächen ohne Beeinträchtigungen durch andere Nutzungsformen bleiben.

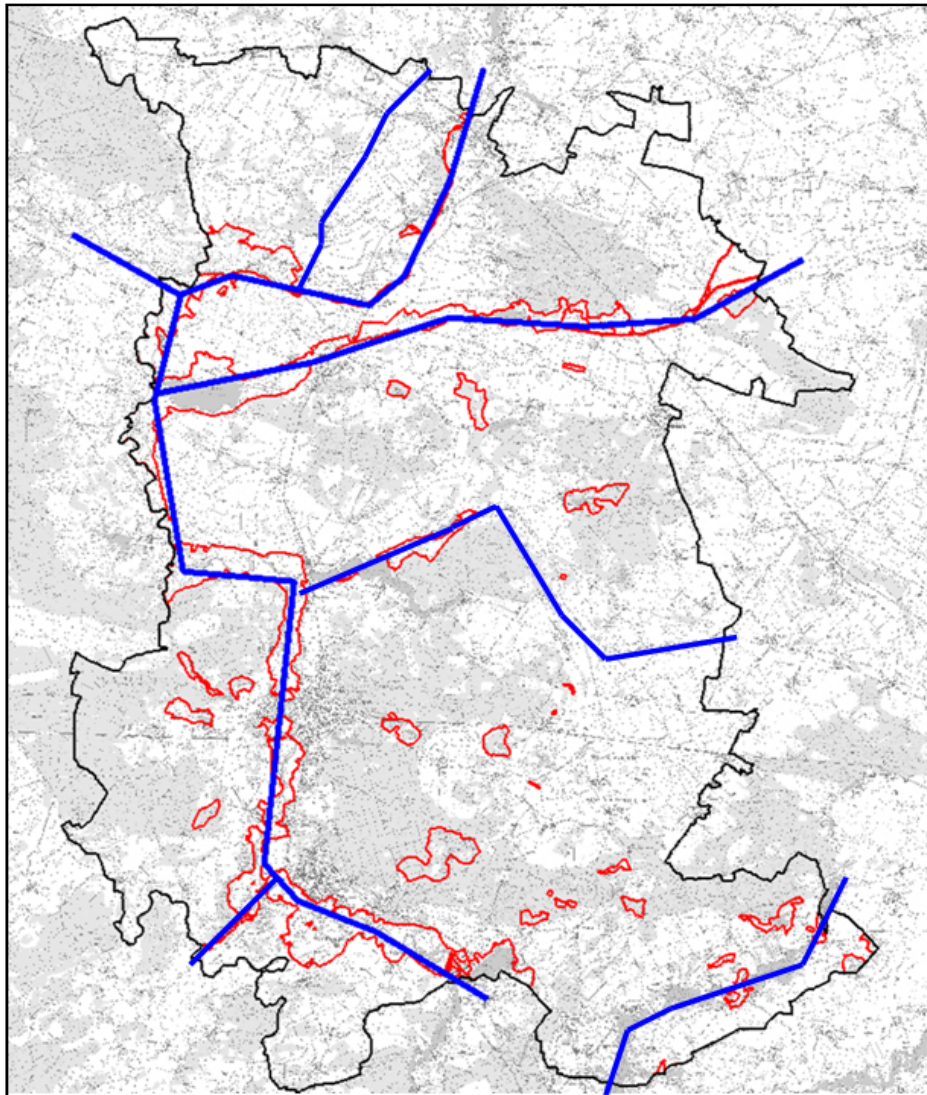


Abb. 33: wichtige Achsen (blaue Linie) des Lebensraumverbundes für semiaquatische Säugetiere (Biber, Fischotter) im Zusammenhang mit der FFH-Gebietskulisse (rot) im Naturpark Westhavelland

Im Bereich des Lünower Stränges ist besonders auf den Erhalt und der Förderung des Biotopverbundes zu achten, da es sich hierbei um einen Engpass zwischen den Seen handelt und der Nutzungsdruck durch alle Nutzungsformen besonders hoch ist. Ein breiter, naturnah belassener Gehölz- und Feuchtwiesenstreifen sollte hier erhalten und gefördert werden.

Als sehr problematisch für den Biotopverbund der beiden Arten sind Verkehrswege, die die Gewässerflächen kreuzen. Häufig verhindern Bauwerke ein Durchschwimmen und die Säuger müssen die Barriere auf dem Landweg überqueren.

Im Naturpark Westhavelland sind einige Überquerungen bereits artgerecht ausgebaut, dennoch sind zahlreiche Brücken noch nicht nachgerüstet. Im Einzelnen betrifft das:

- B 102 und Bahnlinie Brandenburg-Rathenow bei Döberitz / Siedlung
- Straßen nordwestlich von Rhinow
- Havelbrücke bei Strodehne
- B5 am Rhinkanal N Friesack
- die Brücke über den Beetzsee bei Radewege

Gefahrenpunkte im Naturpark an denen sehr häufig Totfunde von Bibern und Fischottern nachgewiesen werden können, sind:

- B 102 zwischen Köritz und Hohenofen
- B 102 südlich Albertsheim
- (alte) B 188 bei Buckow
- untergeordnete Straße zwischen Hohennauen und Parey bzw. Spaatz
- L 96 nordwestlich Marquede
- L 99 zwischen Pritzerbe und Marzahne

Das Gefahrenpotenzial ist generell verschieden, so können bspw. weitleumige Brückenbauwerke potenziell für eine Querung geeignet und verschlossene Durchlässe grundsätzlich ungeeignet sein. Grundsätzlich sind an diesen bekannten „Problem-Standorten“ Querungshilfen zu etablieren.

Schlussfolgernd ist daraus für den Verkehrswegeneubau, dass von vornherein artrelevante Lebensräume umgangen werden bzw. entsprechende Querungshilfen angebracht werden. Neubaumaßnahmen, die eine zusätzliche Zerschneidung zur Folge hätten, sind gegenüber dem Ausbau von bestehenden Verkehrswegen als nachrangig zu betrachten.

Tab. 16: Ausführungen von präventiv wirkenden Brücken und Trockentunneln nach ROGOSCHNIK et al. (1994) in: LFUG (1996)		
Straßentyp	Verkehrsbelastung	
	hoch	niedrig
Autobahn	Brücke (weitspannend)	Brücke (weitspannend)
Bundesstraße	Brücke (weitspannend)	Brücke (Kastenprofil, Brückenindex >1,5)
Staatsstraße	Brücke (Kastenprofil, Brückenindex >1,5)	Brücke (Kastenprofil, Brückenindex >1,5)
Kreisstraße	Brücke (Kastenprofil, Brückenindex >1,5)	Brücke (Kastenprofil, Brückenindex >1,5)
Ortsverbindungsstraße	Brücke (Kastenprofil, Brückenindex >1,5)	Trockentunnel (Brückenindex >1,5)
Gemeindestraße	Brücke (Kastenprofil, Brückenindex >1,5)	Trockentunnel (Brückenindex >1,5)
Feldweg	Trockentunnel	Keine Maßnahme

Weiterführend sind im Zuge der Neubaumaßnahmen artenschutzgerechte Brücken- und Durchlassbauwerke zu errichten.

Entsprechend ROGOSCHNIK et al. (1994) in: MUNR (1999) sind bei baulichen Gestaltungen von Brücken und Durchlässen folgende Abmessungen zu berücksichtigen:

Tab. 17: notwendige Abmessungen von präventiv wirkenden Brücken nach ROGOSCHNIK et al. (1994) in: LfUG (1996)			
Brückenbreite [m]	Höhe ab Wasserspiegel (bei Hochwasser) [cm]	Uferrandstreifen (beidseitig) [cm]	Überschwemmungssicherer Uferrandstreifen [cm]
bis 10	100	150	100
bis 15	150	200	150
über 15	150	250	200

Rohrdurchlässe sind nicht artenschutzkonform, stattdessen sind Durchlässe in Form von Kastenprofilen oder Maulprofilen anzuwenden.

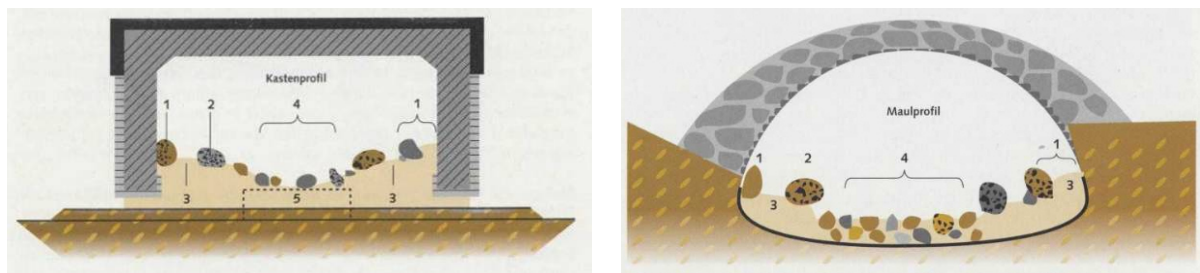


Abb. 34: Otter- / Biberfreundliche Durchlässe in Form von Kasten- und Maulprofilen nach MUNR (1999): 1 – auch bei Hochwasser sollten beidseitig trockene Stellen vorhanden sein; 2 und 3 – unterschiedlich großes Material (Sand / Kies sowie Natursteine) sollte den Durchlass strukturieren; 4 – auf die Sohle sind Naturmaterialien aufzubringen; 5 – keine Versiegelung der Sohle mit Beton

Die Durchlässe sollten möglichst attraktiv gestaltet werden und auch Leitmaßnahmen wie Benjes-Hecken, Stubbenwälle oder Sträucher aufweisen, die zum Durchlass hinführen und auch gleichzeitig einen Schutz bieten (Abb. 35-37). Kombinierte Bauwerke, die ein Überqueren des Verkehrsweges erzwingen, sind generell zu unterlassen.

Auch Querbauwerke an Fließgewässern verhindern freie Durchgänge. Oftmals werden die Bauwerke einfach umlaufen, was in Verbindung mit Verkehrsstrassen zu hohen Gefährdungen der betrachteten Arten führt. Insgesamt sind von 106 untersuchten Kreuzungsbauwerken 69 nicht ottergerecht ausgebaut.

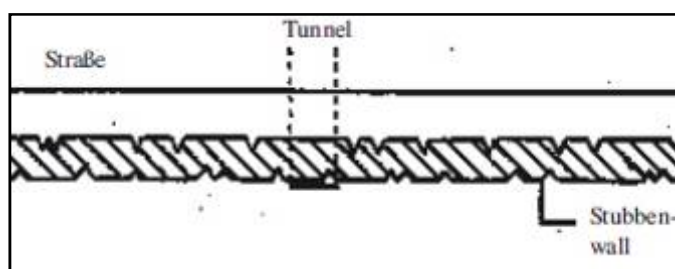


Abb. 35: Leitmaßnahme parallel zum Verkehrsweg (nach LfUG 1996)

Abb. 36: Leitmaßnahme parallel zum Verkehrsweg mit V-förmiger Einbuchtung am Trockentunnel (nach LfUG 1996)

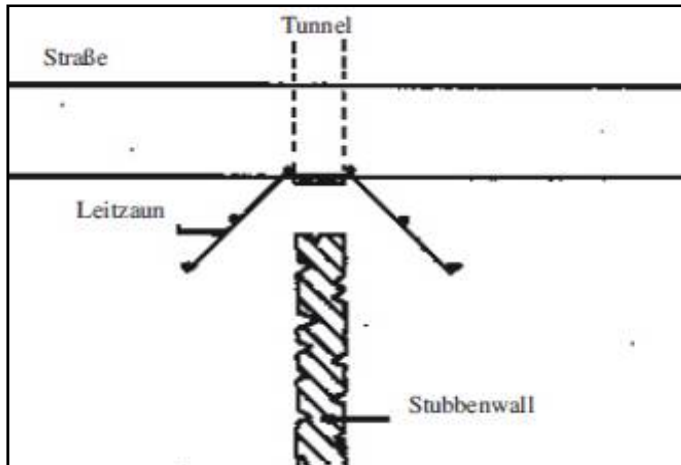
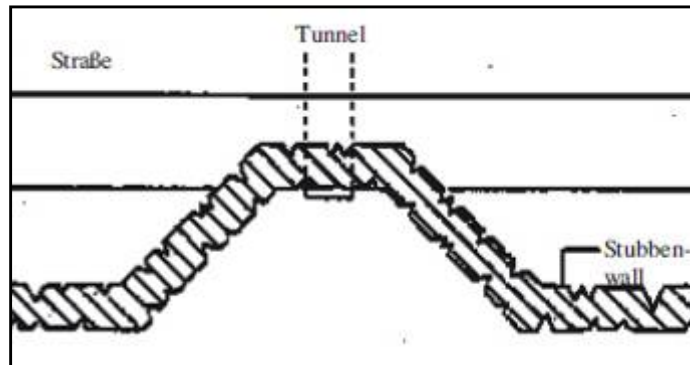


Abb. 37: Leitmaßnahme senkrecht zum Verkehrsweg auf den V-förmig eingezäunten Trockentunnel zulaufend (nach LfUG 1996)

Im Rahmen der Gewässerentwicklungskonzepte werden bereits Maßnahmen vorgeschlagen, die bei der Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit die semiaquatischen Arten berücksichtigen, indem sie weitlumige Querprofile empfehlen.

Weiterführend ist / sind:

- die Gewässerunterhaltung zu extensivieren,
- Uferrandstreifen zu gewährleisten,
- Ufer- und Sohlsicherungen zu entfernen,
- natürliche Abflussbedingungen herzustellen,
- Ufergehölzstreifen anzulegen.

Gewässer, die dem Bundeswasserstraßengesetz unterliegen, sind gesondert zu betrachten. Im Naturpark betrifft das den Abschnitt der Havel von Pritzerbe bis nördlich Strodehne (d.h. Untere Havel-Wasserstraße [UHW] - Havelbrücke in Plaue bis Einmündung des Havelberger Schleusenkanals in die Elbe [km 68,02 bis km 148,43] mit Rathenower Havel, Hohennauener Wasserstraße, Wehram Garz und Mündungsstrecke Untere Havel) (vgl. WSV 2013).

Da diese Gewässer besondere Anforderungen (wie Fahrrinne, Platzbedarf für Wenden und Kurvenfahrt etc.) erfüllen müssen, sind zusätzliche Artenschutzmaßnahmen notwendig, um den Biotopverbund zu gewährleisten.

Im Fall des Havelabschnittes im Naturpark sind komplette Uferverbauungen und eine tiefe Fahrwasserrinne gegeben, die die Ansiedlungen der beiden Arten erschwert. Mit der Umsetzung des Gewässerrandstreifenprojekts „Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf“ sind hinsichtlich der Entsiegelung von Uferdeckwerken positive Veränderungen auch für den

Biotopverbund für Biber und Fischotter zu erwarten. Die Nutzung der Havel als Binnenwasserstraße bleibt mit Einschränkungen erhalten.

Als weitere wichtige Maßnahme für den Biotopverbund im Naturpark Westhavelland ist die Sicherung und Wiederherstellung des Biotopverbunds in größeren Siedlungsräumen, wie z.B. der Stadt Rathenow, zu nennen. Die Uferbereiche der Havel sind im Siedlungsbereich häufig verbaut und / oder versiegelt. Wünschenswert wären die Erhaltung oder Wiederherstellung unversiegelter Uferrandstreifen in unkritischen Abschnitten. Aber auch die Nutzung eines Ausweichbiotopes, wie es im Fall von Rathenow wahrscheinlich schon zutrifft, scheint eine sinnvolle Lösung für den Biotopverbund zu sein (nach MUNR 1999). Die erbrachten Präsenznachweise des Fischotters am Schliepengraben sowie an den Gräben zwischen Böhne und Buckow könnten ein Indiz für die Nutzung von Ausweichbiotopen sein. Entsprechend besteht hier die Notwendigkeit für den Erhalt dieses Gewässernetzes als Verbundkorridor. Insgesamt unterliegt dieser Bereich derzeit noch keiner rechtlichen Naturschutzgrundlage, sodass die Ergreifung von Maßnahmen zum Biotopverbund in diesem Bereich als sinnvoll zu erachten ist.

4.3.1.2 Fledermäuse

Der Biotopverbund für Fledermäuse unterscheidet sich von den flugunfähigen Arten hinsichtlich der günstigeren Mobilität. Allerdings ist für diese Artengruppe zu berücksichtigen, dass es große Bewegungsaktivitäten zwischen den Teillebensräumen Wochenstuben, Nahrungshabitaten, Sommer- und Winterquartieren gibt und es somit auch häufig zu Konflikten mit anthropogenen Infrastruktureinrichtungen kommt.

Während der Aktivitätsperiode von Frühjahr bis Herbst suchen einheimische Arten entsprechend ihrer angepassten Lebensraumnischen Nahrungshabitate an Wäldern und Gehölzen, Gewässern sowie in Siedlungsbereichen auf. Der überwiegende Teil der Fledermausarten orientiert sich dabei an (natürlichen) Strukturen, sodass Leitlinien entlang von linearen Biotopen wie Hecken oder Trittsteinbiotope (Gehölzinseln, kleine Gewässer) zwischen den Fledermausquartieren förderlich für den Verbund sind. Das Verständnis über die Flugweisen und die Nutzung der Landschaftsstrukturen durch die Artengruppe ist daher hilfreich für die Anlage von Leitlinien und anderen artstützenden Maßnahmen.

Allgemeine Vorschläge zur Verbesserung der Fledermauslebensräume, die letztlich auch als Maßnahmen für den Biotopverbund zuträglich sind, sind:

- die Neuanlage von Hecken und Baumreihen als Leitlinie zwischen Quartieren im Dorf und Nahrungshabitaten im Wald;
- die Pflanzung von Hecken, Feldgehölzen und Einzelbäumen als Nahrungshabitate;
- die Rückwandlung von Ackerland in Grünland als Nahrungshabitate, z.B. für die Breitflügelfledermaus;
- die Neuanlage von Obstgärten im Siedlungsrandbereich als Nahrungshabitate und Quartiermöglichkeit;
- die Entwicklung von Altholzinseln im Wald;

- die generelle Erhöhung der Umtriebszeiten bei der forstlichen Nutzung zur Erhöhung des Höhlenreichtums;
- die Neuanlage von Kleingewässern im Wald und auch in der Kulturlandschaft zur Schaffung neuer Nahrungshabitate;
- die Entwicklung von Gehölzsäumen an bislang naturfernen Gewässern;
- Erhalt von stehendem Tot- und Altholz / Erhalt von stehenden Höhlen- und Quartierbäumen;
- Erhalt von alten Straßen- und Wegebäumen sowie von alten Obstbäumen in Gärten;
- Entwicklung strukturreicher, vielschichtiger, altersmäßig reich strukturierter Wälder;
- Neuauflage des Programms Methusalembäume;
- Beachtung von Höhlen- und anderweitigen Quartierbäumen bei der Auszeichnung der Waldbestände vor der Ernte sowie Weiterbildung der auszeichnenden Förster oder anderer Fachleute;
- Informationsaustausch mit Waldbesitzern und Förstern über bekannte und potentielle Fledermausquartiere;
- Anbringen von Fledermauskästen, Schaffung zusätzlicher Quartiermöglichkeiten;
- schrittweise Umwandlung der Kiefernbestände in standorttypische Laubmischwälder (Erhöhung der Biodiversität);
- Verzicht auf den Einsatz von Bioziden zur Schädlingsbekämpfung und Hausschutzmitteln;
- Waldaufbau in unterschiedlichen Altersklassen, Lichtungen schaffen;
- Erhalt von Tümpeln, Quellen und Bächen im Wald;
- Beachtung von Gebäudequartieren bei der Gebäudesanierung, Schaffung von Ersatzquartieren;
- Verzicht auf Windenergieanlagen im Naturpark;
- Förderung einer reichen Uferrandvegetation entlang der Fließ- und Standgewässer;
- Erhalt / Anbringen von Spaltenverstecken an Brücken.

Für die Winter- und Schwärmquartiere sind gesondert die folgenden Maßnahmen zu benennen:

- Sicherung der Quartiere gegen unbefugtes Betreten;
- Aufwertung der Quartiere durch das Einbringen von zusätzlichen Versteckmöglichkeiten;
- speziell bei Sanitäts- und Telefonbunker: Zurückdrängen des Gehölzaufwuchses auf den Bunkern;
- Schaffung eines zusätzlichen Angebotes an Winterquartieren.

Für die im Naturpark Westhavelland vorkommenden Fledermausarten besteht hauptsächlich eine regionale Bedeutung, da es sich überwiegend um häufige Arten in Deutschland und Brandenburg handelt. Die weniger häufigen Arten, wie z.B. das Große Mausohr, wurden durch die bisherigen Untersuchungen nur mit einer sehr geringen Nachweisdichte festgestellt, sodass entsprechende Maßnahmen zur Biotopverbundplanung und damit zur Verbesserung der Lebensumstände der Art im Naturpark nur schwierig effektiv umzusetzen sind. Generell besteht hier weiterer Untersuchungsbedarf, um die tatsächliche Vorkommensgröße und die Quartierstandorte einschätzen zu können. Die Biotopverbundplanung für Fledermäuse im Naturpark Westhavelland wird daher vorrangig kleinräumig und regional begrenzt betrachtet.

Grundsätzlich sollten die derzeit bestehenden strukturreichen Landschaftszüge des Naturparks auch zukünftig erhalten werden. Die größeren Waldbereiche im südwestlichen Bereich des Naturparks weisen zahlreiche Winterquartiere von Fransen-, Wasser-, und Mopsfledermaus sowie Braunem und Grauem Langohr auf. Auch die Gewässerflächen der Stand- und Fließgewässer einschließlich der Uferrandvegetation sowie die Kleinflächigkeit von ackerbaulichen Anbauflächen sind zu erhalten und zu fördern. Der Erfolg des regionalen Biotopverbunds für Fledermäuse zeigt sich in einer strukturreichen Kulturlandschaft mit vielen natürlich belassenen Bereichen und unterschiedlichen Biotoptypen.

Im kleinflächigen Maßstab sind fehlende Verbindungslinien zu fördern. Dabei dienen die bekannten Sommer- und Winterquartiere sowie die Standorte der Wochenstuben grundsätzlich als Ausgangspunkte für den Biotopverbund. Diese Bereiche sind im näheren Umkreis frei von biotopzerschneidenden Bebauungen zu halten – einschließlich des artbezogenen Aktionsradius zwischen Jagdgebiet und Einstandsgebiet (siehe Tab. 18).

Tab. 18: Anforderungen der im Naturpark Westhavelland (NP WH) vorkommenden Fledermausarten an einen möglichen Biotopverbund

Art	Verhaltensweise	typische Landschaft (-selemente)	Winterquartier im NP WH	Aktionsradius	Reproduktionsnachweise im NP WH	Abhängigkeit von Strukturen
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	Gebäudefledermaus	struktureiche Landschaft mit hohem Wald- und Gewässeranteil	nicht bekannt	- Jagdgebiet standorttreuer Weibchen: 10-25km - feste Flugrouten (z.B. lineare Landschaftselemente) zwischen Quartiere und Jagdhabitate - saisonale Wanderungen von 100-300km	nur Einzelnachweise	(strukturegebunden), bedingt strukturegebunden
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	vorwiegend Waldfledermaus	unterholzreiche Wälder, Parks, Obstanbaugebiete, Gewässer und Feuchtgebiete auf extensiv bewirtschafteten Landwirtschaftsflächen	ja	- geringe Entfernung zwischen Quartier und Jagdgebiet (3km) - meist ortstreu, aber auch saisonale Wanderungen - Winterquartiere in >100km Entfernung möglich	ja	strukturegebunden
Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	eher Gebäudefledermaus	Parks, Gärten, Dörfer	nicht bekannt	- Jagdgebiet in nur 1km Entfernung - saisonale Wanderungen von >100km möglich	Status unklar	strukturegebunden, (bedingt strukturegebunden)
Brandtfledermaus <i>Myotis brandtii</i>	Waldfledermaus	Wälder mit Lichtungen, Schneisen, Wegen und Waldränder, auch Gewässer	nicht bekannt	- sehr große Aktionsräume - Jagdgebiete in >10km, auch >20km Entfernung - saisonale Wanderungen von 100-300km	ja	strukturegebunden, (bedingt strukturegebunden)
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	Waldfledermaus	Wälder, Parks, in Gewässernähe	ja	- traditionelle Flugstraßen zwischen den Quartieren und den Jagdhabitaten - Jagdgebiet meist in Nähe der Wochenstuben bis 4km Entfernung (seltener bis 8km) - Winterquartiere oft in >100km Entfernung	ja	strukturegebunden, (bedingt strukturegebunden)
Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i>	Gebäudefledermaus	gewässerreiche Gebiete mit Wiesen und Wäldern	nicht bekannt	- traditionelle Flugrouten: zB entlang von Hecken oder kleineren Fließgewässern - Jagdgebiet in 10-15km Entfernung - saisonale Wanderungen (300km)	Status unklar	(strukturegebunden), bedingt strukturegebunden
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	Waldfledermaus	Wälder, gehölzreiche Siedlungen, -sränder	ja	- standorttreue Art- Jagdgebiete: <1-2km- Winterquartiere: in 5-20km Entfernung	ja	strukturegebunden
Graues Langohr <i>Plecotus austriacus</i>	Gebäudefledermaus	Laubwald, Gärten, Obstanbaugebiete, Waldlichtungen, extensiv genutztes Grünland	ja	- ganzjährig standorttreu (Winterquartiere in der Nähe der Sommerquartiere) - Jagdgebiete: bis 5km entfernt - Winterquartiere in 5-20km Entfernung	ja	strukturegebunden
Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i>	Waldfledermaus	struktureiche Wälder	ja	- standorttreue Art - Jagdgebiete i unmittelbaren Umkreis und bis in >10km Entfernung - Winterquartiere in <40km Entfernung	ja	(strukturegebunden), bedingt strukturegebunden

Tab. 18: Anforderungen der im Naturpark Westhavelland (NP WH) vorkommenden Fledermausarten an einen möglichen Biotopverbund

Art	Verhaltensweise	typische Landschaft (-selemente)	Winterquartier im NP WH	Aktionsradius	Reproduktionsnachweise im NP WH	Abhängigkeit von Strukturen
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	Gebäudefledermaus	unterholzreiche Wälder, Wiesen, Weiden, Viehställe, an Gewässern, Randgebiete von Großstädten	nicht bekannt	- individuelle Routen - 6-8km - Überwinterung in der Nähe der Sommerquartiere; Wanderungen >50km selten	ja	bedingt strukturgebunden
Zweifarbfladermaus <i>Vespertilio murinus</i>	Gebäudefledermaus (Flachland)	struktureiche Landschaften mit Grünlandflächen und einem hohen Wald- und Gewässeranteil im Siedlungs- und siedlungsnahen Bereich	nicht bekannt	- Jagdgebiet Weibchen: 2-6km, Männchen: bis 20km - saisonale Langstreckenwanderungen (>1.000km)	Status unklar	(bedingt strukturgebunden), wenig strukturgebunden
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	vorwiegend Gebäudefledermaus	Gewässer, gehölzreiche Gewässer, -ufer, Wald, -ränder, gehölzreiche Siedlungen, Wiesen, Weiden	nicht bekannt	- Winterquartiere meist in <20-50km Entfernung, selten >100km - Jagdgebiet in max. 2km Entfernung	ja	bedingt strukturgebunden
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ähnlich Zwergfledermaus	in Norddeutschland: gewässerreiche Waldgebiete, baum- und strauchreiche Parklandschaften mit alten Baumbeständen und Wasserflächen; in Mitteldeutschland: naturnahe Feucht- und Auwälder	nicht bekannt	- Jagdgebiet im unmittelbaren Umkreis des Quartiers und bis >10km entfernt - Sommer- und Winterquartiere <40km entfernt	ja	bedingt strukturgebunden
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	Waldfledermaus	naturnahe, reich strukturierte Waldhabitate und Laubmischwälder, feuchte Niederungswälder, auch Nadelwälder	nicht bekannt	- Langstreckenzieher (1.000-2.000km) - Jagdgebiet in ca. 6km Entfernung	ja	bedingt strukturgebunden
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	Waldfledermaus	Laub-, Nadel- und Mischwäldern, Parklandschaften	nicht bekannt	- Weitstreckenzieher; Wanderungen in Winterquartiere >100km- Jagdgebiet in >10km Entfernung; sehr große Aktionsräume	ja	wenig strukturgebunden
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	Waldfledermaus	hoher Waldanteil mit Gewässern; auch in Kulturlandschaft mit Feld- und Ufergehölzen sowie in Ortschaften mit parkartigen Strukturen	nicht bekannt	- Jagdgebiet in 5-15km Entfernung - gerichtet ziehende Art mit saisonalen Wanderungen von 1.000-5.000km	ja	wenig strukturgebunden

Für die Fledermäuse relevante biotopzerschneidende Faktoren sind Windkraftanlagen und Verkehrswege. Eventuelle von Mobilfunkmasten ausgehende Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder konnten nicht bestätigt werden (BfS 2013). Anfluggefährdungen der Fledermäuse an Drahtseilen von Energiefreileitungen sind aufgrund ihrer Sonarortung als gering einzuschätzen (vgl. LLUR 2013).

Insbesondere Arten, deren Ortungsrufe nur eine geringe Reichweite haben, fliegen entlang von Waldrändern, Alleen und Baumreihen, Hecken und Gehölzsäumen, um von ihren Quartieren in die Jagdgebiete zu gelangen. Die Entfernungen, die zwischen den Teillebensräumen zurückgelegt werden, sind artspezifisch und abhängig von den landschaftlichen Gegebenheiten sowie den saisonalen Änderungen des Nahrungsdargebotes.

Wandernde Arten orientieren sich hingegen entlang von Zuglinien wie bspw. großen Flussläufen. Daher sind im Zuge der Anlage der genannten Infrastruktureinrichtungen schon vorab Untersuchungen über die artspezifischen Aktionsräume als auch das räumlich und zeitlich differenzierte Raumnutzungsverhalten zu berücksichtigen.

Windenergieanlagen sollten zugunsten der Fledermäuse nicht in Wäldern, Schneisen und an Gewässern errichtet werden. Derzeit gibt es im Naturpark nur wenige Windenergieanlagen:

- 7 Anlagen bei Nackel

Weitere Standorte, auch innerhalb von Wäldern, sind gemäß dem 2. Entwurf des Regionalplans Windenergie Havelland-Fläming (Stand: Dezember 2013) im NP geplant:

- Windeignungsgebiet Nr. 11 (350 ha) und Potenzialfläche Nr. 11a (291 ha) „Schmetzdorfer-Böhner-Heide“, denen das Vorbehaltsgebiet „Forsthaus Hohenheide“ (87 ha) zugeordnet ist.

Unmittelbar an den NP angrenzend sind die bereits bestehenden Anlagen / Windparks bei:

- Kyritz - Gumtow - Stüdenitz - Schönemark - Breddin,
- Kyritz - Zernitz - Lohm - Neustadt/Dosse,
- Neustadt/Dosse - Wusterhausen/Dosse,
→ gemäß dem Regionalplanentwurf „Freiraum und Windenergie“ 2015 Prignitz Oberhavel soll das Windeignungsgebiet Nr. 25 Kampehl-Neustadt auf 329 ha erweitert werden, von denen dann ca. 142 ha im Naturpark Westhavelland liegen
- und Möthlitz
→ gemäß dem 2. Entwurf des Regionalplans Windenergie Havelland-Fläming soll das Windeignungsgebiet Nr. 14 „Möthlitz“ auf 146 ha erweitert werden.

Nach aktuellen Erkenntnissen geht von Windenergieanlagen grundsätzlich ein Gefährdungspotenzial für Fledermäuse aus, wobei ziehende und hoch fliegende Arten, wie z.B. Großer und Kleiner Abendsegler, Zwerg- und Rauhaufledermaus sowie Zweifarbfledermaus besonders betroffen sind.

Entsprechend den „Tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg“ ist ein Schutzbereich mit einem Radius von mind. 1.000 m um geplante Windenergieanlagen zu gewährleisten für:

- Fledermauswochenstuben und Männchenquartiere der besonders schlaggefährdeten Arten (Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus, Zweifarben- und Rauhaufledermaus) mit mehr als etwa 50 Tieren,
- Fledermauswinterquartiere mit regelmäßig >100 überwinternden Tieren oder mehr als zehn Arten,
- Reproduktionsschwerpunkte in Wäldern mit Vorkommen von >10 reproduzierenden Fledermausarten,
- Hauptnahrungsflächen der besonders schlaggefährdeten Arten (s.o.) mit >100 zeitgleich jagenden Individuen.

Das Einhalten eines Radius von **200 m** zu geplanten Anlagenstandorten ist zu regelmäßig genutzten Flugkorridoren, Jagdgebieten und Durchzugskorridoren schlaggefährdeter Arten zu gewährleisten.

Ein Restriktionsbereich besteht für:

- die Außengrenze der Vorkommensgebiete bzw. Winterquartiere plus 3 km Radius und
- für strukturreiche Laub- und Mischwaldgebiete mit hohem Altholzanteil >100 ha und Vorkommen von mindestens zehn Fledermausarten oder hoher Bedeutung für die Reproduktion schlaggefährdeter Arten.

Die Beeinträchtigungen durch Biotopzerschneidungen durch Windenergieanlagen sind aktuell im NP als gering einzuschätzen. Die bestehenden Anlagen befinden sich in offenem Gelände und haben keinen Bezug zu den bekannten Winterquartieren.

Mit dem Eignungsgebiet in der Schmetzdorfer-Böhner-Heide sind allerdings bekannte Winterquartiere betroffen. Auch in Anbetracht der Größe (640 ha) des Eignungsgebiets und der Waldlage sind starke Beeinträchtigungen zu erwarten. Aus Sicht des Biotopverbundes für Fledermäuse eignet sich dieser Bereich somit überhaupt nicht als Standort von Windenergieanlagen, da es zu starken Verlusten von vor allem regional vorkommenden Populationen (aber auch Individuen überregionaler Populationen) kommt, indem deren Lebensstätten (Jagdreviere, Sommer-, Zwischen- und Winterquartiere, mögliche Wochenstuben) zerschnitten werden.

Auch die Verkehrswege des Straßen- und Schienennetzes bedingen Biotopzerschneidungen von Fledermauslebensräumen. Dabei kann es zu Kollisionen kommen. Wie bereits erwähnt, bergen Trassen durch bzw. an Wäldern sowie entlang von Seen größere Gefahren als in anderen Biotopen. Auch der Verkehrslärm behindert die Nahrungssuche.

Im Naturpark Westhavelland gibt es keine Autobahnen. Die Bundesstraßen B102 und B188 verlaufen in einer Nord-Süd- und einer Ost-West-Achse, wobei sie sich in Rathenow kreuzen. Der Schienenverkehr ist mit einer stark befahrenen Ost-West-Strecke von Buschow bis westlich Großwudicke, einer von Rathenow nach Norden verlaufenden Strecke und einer Strecke nördlich von Friesack ausgebaut.

Zu starken Beeinträchtigungen durch Biotopzerschneidungen kommt es daher rund um Rathenow sowie an den Kreuzungen der Verkehrswege mit der Havel. In diesem Bereich liegen die bekannten Winterquartiere Bunker Heidefeld (Mops-, Fransenfledermaus, Braunes Langohr) und Bunker Mögelin (Braunes Langohr).

Bei starken Frequentierungen ist über die Anlage von Querungshilfen (z.B. Tunnel, Abdecken / Einhausen sensibler Abschnitte, überspannende Brücke, Aufständigung der Trasse, Grünbrücken) nachzudenken. Es ist notwendig, die häufig genutzten Flugbahnen der Waldfledermäuse zu kennen und somit die Querungsbereiche zu ermitteln. Die Querungshilfen sind vor allem an Vorzugsstrukturen wie z.B. Gewässerläufen, Tälern oder inneren Waldrändern zu orientieren. Auch können Leiteinrichtungen zu den Querungshilfen hinführen. (vgl. SMWA 2012) Die Vorgehensweise für die Ermittlung von Querungshilfen in zusammenhängenden Waldgebieten ist nachfolgend in den Abb. 38-40 auf Grundlage von SMWA (2012) dargestellt.

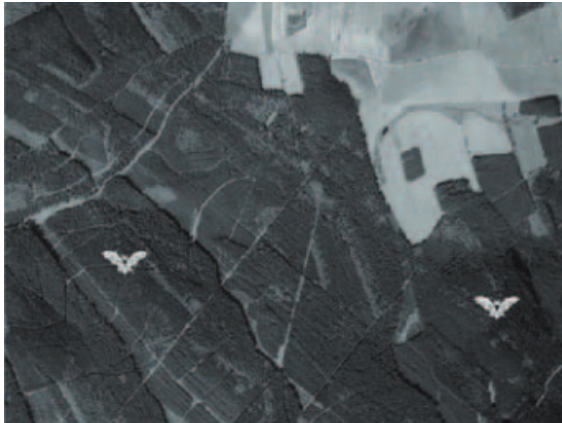


Abb. 38: zusammenhängendes Waldgebiet, das durch Forstwege, Schneisen und Bestandsgrenzen gegliedert ist

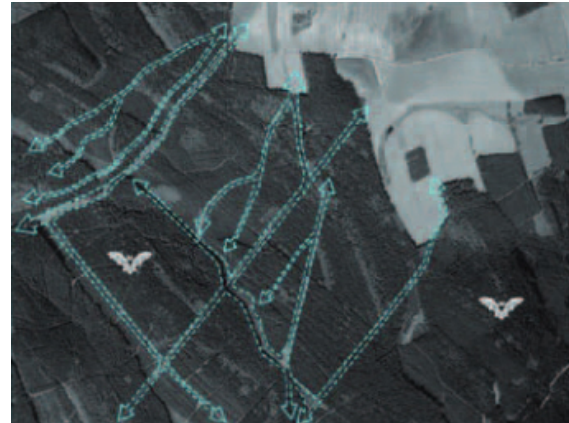


Abb. 39: Ermittlung der Vorzugskorridore der Fledermäuse

Sind allerdings keine Flugbahnen innerhalb des Waldgebiets erkennbar und geschieht der Überflug ungerichtet, dann kann auch die Anlage von Querungshilfen wenig erreichen. Die Voraussetzung für die richtige Funktionsweise von Querungshilfen ist die Anpassung an den Standort. Aktuelle Angaben zu den Längen- und Breitenmaßen von Querungshilfen sind der nachfolgenden Tab. 19 zu entnehmen.

Innerhalb der Stadt Rathenow sollte ebenfalls auf gute Verbundlinien für in Gebäuden siedelnde Ar-

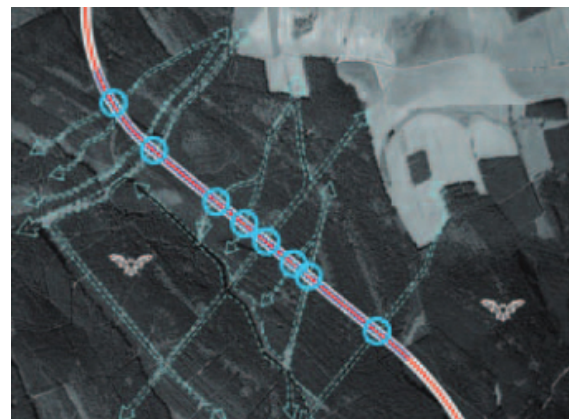


Abb. 40: Platzierung von Querungshilfen (blaue Kreise) auf Grundlage bekannter Flugwege und bedeutender Aktivitätszentren

Tab. 19: Orientierung für notwendige Dimensionierungen bei der Einrichtung von Durchlässen (nach SMWA 2012)	
Relevante Arten im NP WH	Zahlenangaben für Durchlässe bis 30 m Länge
Großes Mausohr	<ul style="list-style-type: none"> Wirtschaftswegeunterführung (4,5 m LH, 4-6 m Breite) Anbindung mit Leitstrukturen erforderlich
Fransenfledermaus	<ul style="list-style-type: none"> bei Gewässerdurchlässen kleinere Querschnitte ausreichend (1,5 m LH über MW, 2-3 m Breite) Durchlassquerschnitte über Land deutlich größer (Wirtschaftswegeunterführung 4,5 m LH, 4-6 m Breite) Anbindung mit Leitstrukturen zwingend erforderlich
Kleine Bartfledermaus	<ul style="list-style-type: none"> bei Gewässerdurchlässen kleinere Querschnitte ausreichend (1,5-2 m LH über MW, 3-6 m Breite) Durchlassquerschnitte über Land deutlich größer (Wirtschaftswegeunterführung 4,5 m LH, 4-6 m Breite) Anbindung mit Leitstrukturen zwingend erforderlich

Tab. 19: Orientierung für notwendige Dimensionierungen bei der Einrichtung von Durchlässen (nach SMWA 2012)	
Relevante Arten im NP WH	Zahlenangaben für Durchlässe bis 30 m Länge
Brandtfledermaus	<ul style="list-style-type: none"> Durchlässe möglichst groß (Wirtschaftswegeunterführung 4,5 m LH, 4-6 m Breite) Anbindung mit Leitstrukturen zwingend erforderlich
Wasserfledermaus	<ul style="list-style-type: none"> bei Gewässerdurchlässen relativ geringer Querschnitt ausreichend (1-1,5 m LH über MW, 1,5-2 m Breite) oder Tunnelröhren mit 2 m Durchmesser Durchlassquerschnitte über Land deutlich größer (Dimension Wirtschaftswegeunterführung 4,5 m LH, 4-6 m Breite) Anbindung mit Leitstrukturen wichtig
Teichfledermaus	<ul style="list-style-type: none"> Bei Querung eines als Leitlinie genutzten Gewässers werden kleinere Durchlässe genutzt (1 m LH über MW, 2 m Breite, 5 m L) bei Querungsbauwerken über Land Durchlassquerschnitte möglichst groß Anbindung mit Leitstrukturen zwingend erforderlich
Braunes Langohr	<ul style="list-style-type: none"> Durchlässe mit Dimension Wirtschaftswegeunterführung (4,5 m LH, 4-6 m Breite)
Graues Langohr	<ul style="list-style-type: none"> bei Gewässerdurchlässen auch geringfügig geringere Maße möglich Anbindung mit Leitstrukturen erforderlich
Mopsfledermaus	<ul style="list-style-type: none"> Durchlässe mit Dimension Wirtschaftswegeunterführung (4,5 m LH, 4-6 m Breite) Anbindung mit Leitstrukturen erforderlich
Breitflügelfledermaus	<ul style="list-style-type: none"> Überflug von Trassen in größerer Höhe Durchlässe mit Dimension Wirtschaftswegeunterführungen (4,5 m LH, 4-6 m Breite) sind nur als mögliche Ergänzung zu betrachten (am ehesten Nordfledermaus) und nur in speziellen Fällen erforderlich (z.B. besondere Ausflugsituation in Quartiernähe)
Großer Abendsegler	
Kleiner Abendsegler	
Zweifarbfladermaus	
Zwergfledermaus	
Mückenfledermaus	<ul style="list-style-type: none"> Überflug von Trassen als Hilfsmittel kommen Ablenkungsmaßnahmen in Betracht Durchlässe mit Dimensionen einer Wirtschaftswegeunterführung (4,5 m LH, 4-6 m B) bei Gewässerdurchlässen auch geringfügig geringere Maße
Rauhautfledermaus	

ten sowie an Gewässern angepasste Arten (Havel) geachtet werden. Flugschneisen und -korridore sind von Überbauungen und Überspannungen freizuhalten bzw. durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren. Grünanlagen sind zu erhalten und zu entwickeln. Neben flächenförmigen Park- und Friedhofsanlagen sind auch linear verlaufende Hecken- und Baumreihen von großer Bedeutung für die Artengruppe, ebenso das Anpflanzen und Belassen kleiner Vegetationsinseln, die als Trittsteine zur Querung der Stadt fungieren können.

Zu guter Letzt sind die weitere Erforschung dieser Artengruppe und das Wissen um deren Vorkommensstandorte im Naturpark Westhavelland grundlegend für einen sich stets anpassenden Biotopverbund.

Zur Bestimmung von relevanten Biotopverbundlinien für die Artengruppe der Fledermäuse und deren einzelnen Arten liegt lediglich eine magere Datengrundlage vor. Nachfolgend sind einige offensichtliche, aber bei Weitem nicht alle Notwendigkeiten für Verbundsysteme im Naturpark Westhavelland angeführt:

- Verbindung für gewässergebundene Arten zwischen Havel und Wolzensee;
- Biotopverbund Innenstadt Rathenow;
- Förderung von linearen Gehölzpflanzungen entlang von Bundes-, Landes- und Kreisstraßen;
- Überprüfung von Querungen der L96 und L97 NW Steckelsdorf;

- bei Errichtung des Windparks Schmetzendorfer-Böhner-Heide sind Vorabuntersuchungen notwendig, um die aktuellen Flugbahnen und Vorzugskorridore zu ermitteln; mit Umsetzung der Planungen sind Neuanpassungen für den Biotopverbund zu entwickeln;
- Förderung von Leitlinien für gehölzgebundene Arten außerhalb des WP Möthlitz;
- Erhalt/ Förderung von Trittsteinbiotopen zwischen den Waldflächen westl. der B 5 b. Friesack;
- Förderung von Trittsteinen für Waldarten bei Zootzen; Überprüfung und Minimierung des Kollisionsrisikos an der L166;

4.3.1.3 Vögel

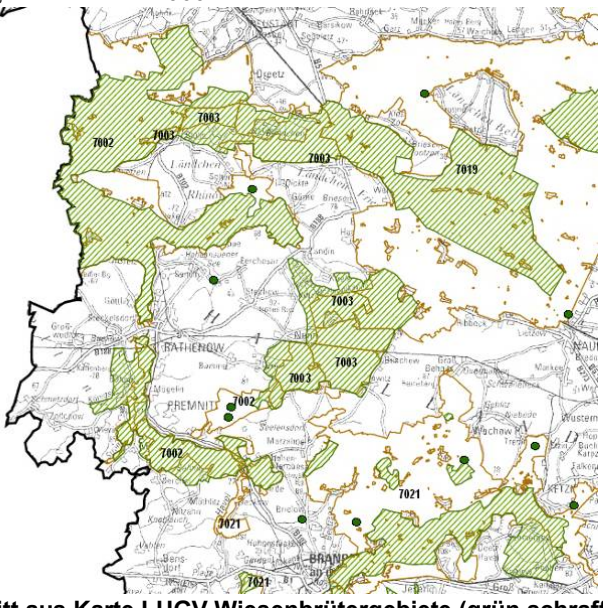
Auch für die Vögel sind ähnliche Beeinträchtigungen und Voraussetzungen wie bei den Fledermäusen für die Biotopverbundplanung zu nennen.

Die Notwendigkeit für den Biotopverbund der Vögel ergibt sich aus der immer stärkeren anthropogenen Nutzung der Landschaft. Ähnlich wie bei den Fledermäusen wirken Landschaftszerschneidungen durch Stromleitungen, Verkehrswege, Siedlungen und Windparks am gravierendsten.

Für die Vögel bestehen ebenfalls tierökologische Abstandskriterien bei der Errichtung von Windenergieanlagen. Für die relevanten Brutvögel im Naturpark Westhavelland bedeutet das:

Tab. 20: Schutz- und Restriktionsbereiche für die Errichtung von Windenergieanlagen in Bezug auf relevante Brutvogelarten im Naturpark Westhavelland	
Art	Kriterium
Seeadler	<p><i>TAK (2012)</i> Schutzbereich: 3.000 m-Radius zum Horst; Restriktionsbereich: Freihaltung des meist direkten Verbindungskorridores (1.000 m Breite) zwischen Horst und Hauptnahrungsgewässer(n) im 6.000 m-Radius um den Brutplatz</p> <p><i>LAG-VSW (2015)</i> Tabubereich: 3.000 m, Prüfbereich: 6.000 m</p>
Wanderfalke	<p><i>TAK (2012)</i> Schutzbereich: 3.000 m-Radius zum Horst</p> <p><i>LAG-VSW (2015)</i> Tabubereich: 1.000 m, Brutpaare der Baumbrüterpopulation 3.000 m</p>
Schwarzstorch	<p><i>TAK (2012)</i> Schutzbereich: 3.000 m-Radius zum Horst; Restriktionsbereich: Freihalten der Nahrungsflächen und Gewährleistung der Erreichbarkeit dieser im mind. 6.000 m Radius um den Horst</p> <p><i>LAG-VSW (2015)</i> Tabubereich: 3.000 m, Prüfbereich: 10.000 m</p>
Fischadler	<p><i>TAK (2012)</i> Schutzbereich: 1.000 m-Radius zum Horst; Restriktionsbereich: Freihaltung des meist direkten Verbindungskorridor (1.000 m) zwischen Horst und Nahrungsgewässer(n) im 4.000 m-Radius um den Brutplatz</p> <p><i>LAG-VSW (2015)</i> Tabubereich: 1.000 m, Prüfbereich: 4.000 m</p>
Wespenbussard	<p><i>TAK (2012)</i> bisher keine Regelungen</p> <p><i>LAG-VSW (2015)</i> Tabubereich: 1.000 m</p>
Rohrweihe	<p><i>TAK (2012)</i> Schutzbereich: 500 m-Radius zum Horst</p> <p><i>LAG-VSW (2015)</i> Tabubereich: 1.000 m</p>

Tab. 20: Schutz- und Restriktionsbereiche für die Errichtung von Windenergieanlagen in Bezug auf relevante Brutvogelarten im Naturpark Westhavelland

Art	Kriterium
Wiesenweihe	<p>TAK (2012) Schutzbereich: 1.000 m-Radius zu regelmäßig genutzten Brutplätzen in Verbreitungszentren der Art (gemäß Karte des LUGV)</p> <p>LAG-VSW (2015) Tabubereich: 1.000 m, Prüfbereich: 3.000 m, Schwerpunktgebiete sollten insgesamt unabhängig von der Lage der aktuellen Brutplätze berücksichtigt werden</p>
Baumfalke	<p>TAK (2012) Schutzbereich: 1.000 m zum Horst</p> <p>LAG-VSW (2015) Tabubereich: 500 m, Prüfbereich: 3.000 m</p>
Weißstorch	<p>TAK (2012) Schutzbereich: 1.000 m Radius zum Horst; Restriktionsbereich: Freihalten der Nahrungsflächen im 1.000-3.000 m-Radius um den Horst sowie der Flugwege dorthin</p> <p>LAG-VSW (2015) Tabubereich: 1.000 m, Prüfbereich: 2.000 m</p>
Kranich	<p>TAK (2012) Schutzbereich: 500 m-Radius zum Horst</p> <p>LAG-VSW (2015) Tabubereich: 500 m</p>
Rohrdommel/ Zwergdommel	<p>TAK (2012) Schutzbereich: 1.000 m-Radius zum Horst</p> <p>LAG-VSW (2015) Tabubereich: 1.000 m, Prüfbereich: 3.000 m (nur Rohrdommel)</p>
Brutkolonien störungs- sensibler Arten (Grau- reiher, Möwen, See- schwalben)	<p>TAK (2012) Schutzbereich: 1.000 m-Radius zu den Gewässern mit Brutkolonien</p> <p>LAG-VSW (2015) Reiher: Tabubereich: 1.000 m, Prüfbereich: 3.000 m Möwen: Tabubereich: 1.000 m, Prüfbereich: 3.000 m Seeschwalben: Tabubereich: 1.000 m, Prüfbereich: mind. 3.000 m</p>
Schwerpunktgebiete bedrohter, störungs- sensibler Arten (Brachvogel, Kampfläufer, Rotschenkel, Wachtelkönig, Uferschnepfe)	<p>TAK (2012) Schutzbereich: 1.000 m zu den Außengrenzen der besiedelten Fläche</p> <p>LAG-VSW (2015) Tabubereich: 500 m, Prüfbereich: 1.000 m</p>  <p>Abb. 41: Ausschnitt aus Karte LUGV Wiesenbrütergebiete (grün schraffiert, grüne Punkte = regelmäßige Wachtelkönig-Vorkommen außerhalb der Wiesenbrütergebiete)</p>

Tab. 20: Schutz- und Restriktionsbereiche für die Errichtung von Windenergieanlagen in Bezug auf relevante Brutvogelarten im Naturpark Westhavelland	
Art	Kriterium
Wachtelkönig	<p><i>TAK (2012)</i> Schutzbereich: 1.000 m zu Außengrenzen der besiedelten Fläche</p> <p><i>LAG-VSW (2015)</i> Tabubereich: 500 m um regelmäßige Brutvorkommen, Schwerpunktgebiete sollten insgesamt unabhängig von der Lage der aktuellen Brutplätze berücksichtigt werden</p>
Großtrappe	<p><i>TAK (2012)</i> Schutzbereich: 3.000 m-Radius zu den Außengrenzen der regelmäßig genutzten Brutgebiete; Freihalten aller Wintereinstandsgebiete; Restriktionsbereich: 3.000 m um alle Wintereinstands- und sonstige regelmäßig frequentierte Zwischenrastgebiete, sowie die Verbindungskorridore zwischen den Einstands-gebieten: a) Belziger Landschaftswiesen - Fiener Bruch über Grebser Hochfläche und der Niederung am Rietzer See ins Havelländische Luch; nach Jüterbog / Markendorf b) vom Fiener Bruch ins Havelländische Luch und in die Belziger Landschaftswiesen c) vom Havelländischen Luch auf die Nauener Platte, ins Obere Rhinluch und ins Dreetzer Luch.</p> <p><i>LAG-VSW (2015)</i> Tabubereich: 3.000 m um die Brutgebiete; Wintereinstandsgebiete; Freihalten aller Korridore zwischen den Vorkommensgebieten</p>
Rotmilan	<p><i>TAK (2012)</i> bisher keine Regelungen</p> <p><i>LAG-VSW (2015)</i> Tabubereich: 1.000 m</p>
Schwarzmilan	<p><i>TAK (2012)</i> bisher keine Regelungen</p> <p><i>LAG-VSW (2015)</i> Tabubereich: 1.000 m um Horst, Prüfbereich: 3.000 m</p>

Neben den Brutvögeln sind auch die Zug- und Rastvögel zu berücksichtigen. Aufgrund ihrer hohen Rastbestände wurden auch Schutz- und Restriktionsbereiche für Kranich, nordische Gänse, Zwerg- und Singschwan, Goldregenpfeifer und Kiebitz bestimmt:

Tab. 21: Schutz- und Restriktionsbereiche für die Errichtung von Windenergieanlagen in Bezug auf relevante Zugvogelarten im Naturpark Westhavelland	
Art	Kriterium
Kranich	<p><i>TAK (2012):</i> Schutzbereich: Schlafplätze mit regelmäßig 500 Ex. = mind. 2.000 m Korridor, Schlafplätze ab regelmäßig 10.000 Ex. = mind. 10.000 m Korridor</p> <p><i>LAG-VSW (2015):</i> Ausschlussbereich 3.000 m um Schlafplätze entsprechend 1%-Kriterium (=1.500), Hauptflugkorridore zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen freihalten, Prüfbereich 6.000 m um o.g. Schlafplätze</p>
nordische Gänse	<p><i>TAK (2012):</i> <i>Schutzbereich:</i> bis 5.000 m ab Schlafgewässergrenze bei regelmäßig 5.000 Ex., <i>Restriktionsbereich:</i> Hauptflugkorridore zwischen Äsungsflächen und Schlafplätze sowie Äsungsflächen mit mind. 20% Rastbestand oder mind. 5.000 Ex.</p> <p><i>LAG-VSW (2015):</i> Ausschlussbereich 3.000 m um Schlafplätze entsprechend 1%-Kriterium (Gattung <i>Anser</i> und <i>Branta</i>), Hauptflugkorridore zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen freihalten, Prüfbereich 6.000 m um o.g. Schlafplätze</p>

Tab. 21: Schutz- und Restriktionsbereiche für die Errichtung von Windenergieanlagen in Bezug auf relevante Zugvogelarten im Naturpark Westhavelland	
Art	Kriterium
Sing- und Zwergschwan	<p><i>TAK (2012):</i> Schutzbereich: bis 5.000 m um Schlafgewässergrenze mit regelmäßig mind. 100 Ex., Restriktionsbereich: Hauptflugkorridore zwischen Äsungsflächen und Schlafplätzen sowie Äsungsflächen mit regelmäßig mind. 100 Ex.</p> <p><i>LAG-VSW (2015):</i> Ausschlussbereich 3.000 m um Schlafplätze entsprechend 1%-Kriterium (590 Sing-, 200 Zwergschwäne), Hauptflugkorridore zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen freihalten, Prüfbereich 6.000 m um o.g. Schlafplätze</p>
Goldregenpfeifer	<p><i>TAK (2012):</i> Schutzbereich: Radius von 1.000 m zu Rastgebieten mit regelmäßig mind. 200 Ex.</p> <p><i>LAG-VSW (2015):</i> Tabubereich: 1.000 m, Prüfbereich: 6.000 m</p>
Kiebitz	<p><i>TAK (2012):</i> Schutzbereich: Radius von 1.000 m zu Rastgebieten mit regelmäßig mind. 2000 Ex.</p> <p><i>LAG-VSW (2015):</i> Tabubereich: 500 m (1.000 m), gilt beim Kiebitz auch für regelmäßige Brutvorkommen in Ackerlandschaften, soweit sie mindestens von regionaler Bedeutung sind</p>

Notwendigkeiten für Einhaltung ergeben sich auch für Gewässer, die eine regelmäßige Wasservogelkonzentration (ohne Gänse) von >1.000 Exemplaren haben. Gewässer mit derartiger Konzentrationswirkung stellen wichtige Trittsteine während des Zuges dar. Sie zeichnen sich in der Regel durch Bereiche aus, in denen anthropogen bedingte Störquellen gering und die Nahrungsangebote üppig sind. Viele Wasservogelarten sind auch nachts aktiv, was bedeutet, dass sich bei ihnen der eigentliche Zug in vollständiger Dunkelheit abspielt.

Durch das traditionelle Aufsuchen von Rastgebieten und der Konzentrationswirkung rastender Wasservögel, die ziehende Vögel anlocken, besteht im Umfeld solcher Gebiete permanentes Kollisionsrisiko mit in den Luftraum ragenden Hindernissen. Durch die meist sehr hohen Fluggeschwindigkeiten sind Ausweichmanöver kaum möglich. Darüber hinaus zeichnen sich diese Gebiete durch eine große Neigung zur Nebelbildung aus. Entsprechend ist ein Schutzbereich mit einem 1.000 m Radius, in dem regelmäßig mind. 1.000 Wasservögel (exklusive Gänse) rasten, einzuhalten.

Ferner wird festgelegt, dass die Gewässer erster Ordnung (Flüsse, Seen) eine Zugleitlinienfunktion haben. Das heißt, dass sie als Leitlinie des überregionalen Vogelzuges, insbesondere für Wasservögel und andere Arten der Feuchtgebiete, fungieren. Für den Naturpark Westhavelland betrifft das die Jäglitz, die Dosse, den Rhin, den Großen Havelländischen Hauptkanal, die Havel und das Riewendseengebiet (vgl. Fachbeitrag Gewässer). Die ganzjährig hohe Konzentration ziehender und rastender Vögel in diesem Lebensraum erfordert zur Vermeidung eines erhöhten Kollisionsrisikos mit Windenergieanlagen eine Freihaltung dieser Vogelzugkorridore im Abstand von 1.000 m zur Grenze des Hochwasserbereiches von Gewässern 1. Ordnung.

Dieses Prinzip der Vorkommen bedeutender Einstandsgebiete und Flugkorridore verschiedener Vogelarten gilt auch für Leitungstrassen. Die Wirkung ist im Gegensatz zu den Windparks, die einen flächigen Wirkungsbereich aufzeigen, linear.

RICHARZ & ISSELBÄCHER in: RICHARZ et al. (2001) verweisen in Bezug auf die Wirkung von Leitungstrassen auf sehr komplexe Zusammenhänge. Demnach sind eine mangelnde optische Wahrnehmung und Hindernisbeherrschung im Luftraum, höhere Gefahren an den Erdseilen sowie ein unterschiedliches Anflugrisiko von verschiedenen Vogelarten als hauptsächliche Unfallursachen zu benennen.

Bei den Trassenführungen der Freileitungen sind daher gewissenhafte Abwägungen vorzunehmen, denn Freileitungen stellen nur für bestimmte Arten und in bestimmten Gebieten und Situationen einen Gefährdungsfaktor dar (vgl. RICHARZ 2009).

Generell sollten die sogenannten „Brennpunkte“ (sehr relevante Vorkommensstandorte bedeutender Vogelarten) umgangen werden sowie Niederungsgebiete wie das der Havel im Naturpark. Die Grenzen der Vogelschutzgebiete (SPA) verweisen auf die bedeutungsvollen Vorkommensareale der Vögel im Naturpark Westhavelland.

Um das Gefährdungspotenzial für Vögel in einem Gebiet einschätzen zu können, können die von RICHARZ (2009) dargestellten Kriterien hilfreich sein:

Tab. 22: Mögliche Kriterien zur Einschätzung des Gefährdungspotenzials von Energiefreileitungen	
Gebietsbezogene Kriterien:	
<ul style="list-style-type: none"> • Trasse überspannt Wasserfläche in Durchzugs- und Rastgebieten • Trasse durchschneidet Gebiet • Trasse verläuft relativ niedrig zur Umgebung • mehrere Trassen verlaufen nahe beieinander • Trasse liegt im Gebiet mit häufig ungünstigen Witterungsbedingungen (>50 Nebeltage / Jahr; >1.000 mm Niederschlag / Jahr) 	
Flugrichtungsbezogene Kriterien:	
<ul style="list-style-type: none"> • Trasse verläuft quer zur Einfugschneise • Trasse trennt funktionelle Bereiche • Trasse verläuft vor einem Höhenrücken quer zur Flugrichtung • Trasse verläuft quer zur Hauptzugrichtung 	
Sonstige Kriterien:	
<ul style="list-style-type: none"> • hohes Vogelschlagrisiko aus der Literatur oder sonstigen Quellen bekannt 	

Verkehrswege haben neben den negativen Auswirkungen der Verunfallung auch starke Beeinflussung als Störfaktor zur Folge. Demnach überfliegen manche Vogelarten Straßen oder andere Verkehrswege nur ungern oder begegnen ihnen mit großer Scheu. Grund dafür sind die Beeinträchtigungen bzw. Störungen durch Lärm, Licht und Bewegung.

Wie auch bei den anderen biotopzerschneidenden Faktoren wirken sich Verkehrswege unterschiedlich auf die Vogeltilden aus, bspw. überfliegen Arten geschlossener Gehölze (z.B. Haubenmeise, Waldbaumläufer) nur ungern breite Trassen, zum einen wegen der Störung, zum anderen aber auch aufgrund ihrer artspezifischen Anpassung. Noch stärker wirkt sich dieser Effekt auf Verkehrstrassen in Dammlagen aus. (vgl. MÜLLER in: RICHARZ et al. 2001)

Als positives Beispiel für die Eindämmung einer Biotopzerschneidung ist der im Naturpark Westhavelland errichtete ICE-Trassen-Damm im Havelländischen Luch anzuführen. Durch die Verlegung der Trasse zwischen zwei Dämme können geschützte Vogelarten wie die Großtrappe und

andere Offenlandarten nahezu gefahrenfrei die Trasse überfliegen. Generell bedingen hohe Randstrukturen weniger Kollisionen beim Überfliegen der Trassen als keine Randstrukturen.

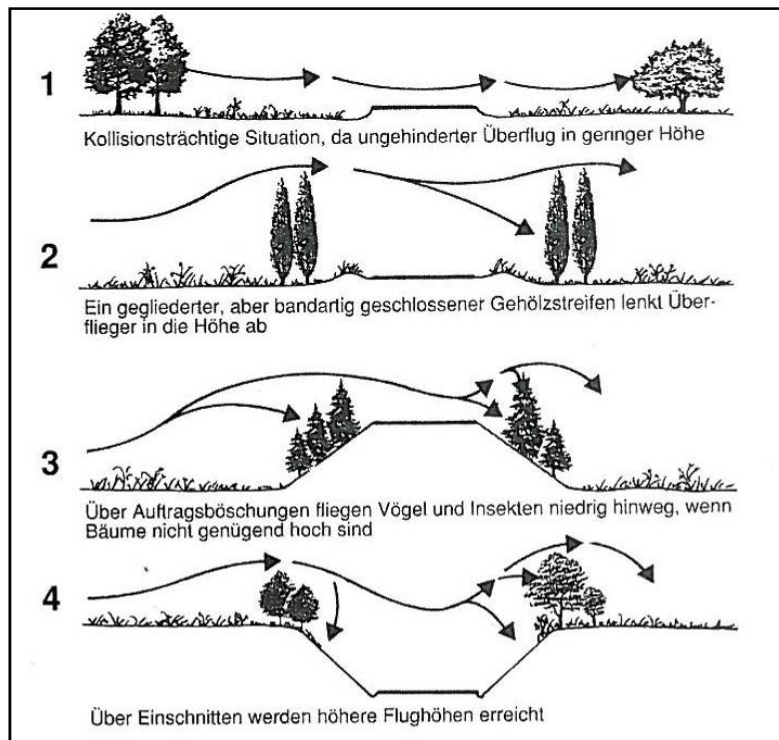


Abb. 42: Trassenwirksame Elemente an Verkehrswegen (aus: RICHARZ 2001)

In den Landschaftsrahmenplänen werden bedeutende Einstands- und Rastgebiete von Vögeln wie folgt dargestellt:

Tab. 23: Bedeutende Einstands- und Rastgebiete von Brut- und Zugvögeln entsprechend der Landschaftsrahmenpläne		
Landkreis	Standort	Erklärung
Ostprignitz-Ruppin	Dosseniederung, Niederung Flöthgraben/ Neue Jäglitz, Niederung Rhinkanal am Dreetzer See	-bedeutendes Zug- und Rastgebiet für Kraniche
	in den Ortschaften (z.B. Dreetz, Neustadt/ Dosse	Weißstorch-Vorkommen
	S Dreetzer See, N Roddahn	Brutvorkommen Großtrappe, Großer Brachvogel, Rohrdommel, Ortolan, Wiedehopf
Havelland	keine Darstellung	
Potsdam-Mittelmark	keine Darstellung	

Als Erhaltungsflächen für den Biotopverbund im Naturpark Westhavelland sind vorrangig die Grenzen der vier Vogelschutzgebiete zu benennen. Sie umfassen die bedeutendsten Einstands- und Rastgebiete der Avifauna im Naturpark Westhavelland. Wie dem Fachbeitrag Fauna zu entnehmen ist, handelt es sich dabei überwiegend um Arten des Offenlandes und der Niederungen.

Als Entwicklungsflächen, die eine Verbesserung der Funktionen der Vogelschutzgebiete und damit auch der Erhaltungsgebiete nach sich ziehen, sind Flächen benannt, die derzeit durch die oben beschriebenen biotopzerschneidenden Faktoren beeinträchtigt sind.

Die Wat- und Wasservögel (Gänse, Schwäne, Enten, Limikolen) repräsentieren den bedeutsamen Zug- und Rastvogelzug im NP. Sie richten sich mit ihrem Zugverhalten nach den Verläufen der Flüsse, wobei die Havel im Naturpark Westhavelland eine herausragende Stellung einnimmt. Dementsprechend sind auch die Havel und ihre Nebengewässer sowie die umliegenden Grünlandflächen in bis zu 20 km Entfernung zu den Schlafgewässern von großer Bedeutung für den Biotopverbund der Zug- und Rastvögel.

Die große Grabenniederung ist im Naturpark das wichtigste flach überflutete Feuchtgebiet für sämtliche ziehende Wasservogelarten. Von großer Bedeutung für den Vogelzug sind auch das Havelländische Luch, die Dosseniederung, der Schlauch der Unteren Havel und das Dreetzer Luch mit ihren periodischen Überflutungen. Die größeren Seen wie der Gülper, Pritzerber, Witzker, Hohennauer, Beetz- und Dreetzer See sind wichtige Tränk- und Schlafgewässer für nordische Gänse und Kraniche.

Nachfolgend werden die Standorte angeführt, an denen Maßnahmen zur Verbesserung des Biotopverbundes für die Zug- und Rastvögel durchzuführen sind.

Tab. 24: Biotopverbundmaßnahmen zur Förderung der Zug- und Rastvogelbestände	
Maßnahme	Standort
Überprüfung aller bestehenden Leitungstrassen auf vogelfreundliche Markierung	insbesondere alle Hoch- und Mittelspannungsleitungen Bahnoberleitungen zwischen Großwudicke und Buschow
keine Errichtung von weiteren Windenergieanlagen / Windparks	im gesamten Naturpark Westhavelland
Untersuchungen zum Einfluss der an den NP WH angrenzenden Windparks	- WP bei Kyritz-Gumtow-Stüdenitz-Schönemark-Bredin, - WP bei Kyritz-Zernitz-Lohm-Neustadt / Dosse, - WP bei Neustadt / Dosse-Wusterhausen / Dosse
Gewährleistung der Passierbarkeit der Havel durch naturnahe und störungsfreie Bereiche	insbesondere bei Rathenow
beidseitige Bepflanzung von Straßenbäumen als höhenwirksame Überflughilfe	Bundesstraßen zwischen den Vogelschutzgebieten bzw. bedeutenden Rastflächen
Freihalten von relevanten avifaunistischen Gebieten	Schlaf- und Tränkgewässer
	bedeutende Nahrungsgründe
	Einflugschneisen zu wichtigen Nahrungsgründen und Schlafgewässern (Gülper See, Abschnitte der Havel, Große Grabenniederung)
	Hauptzugrichtungen: N / NE – S / SW

Ein Biotopverbund für Brutvögel ist im Gegensatz zu den Zug- und Rastvögeln eher lokal und kleinflächig zu betrachten. Da sie flugfähig sind, sind sie auch in der Lage, sich möglichst schnell an andere Orte zu bewegen und Störungen auszuweichen. Für die artentsprechende Anlage der Brutplätze ist der Zusammenhang mit den Biotoptypen (auch Lebensraumtypen) zu suchen (vgl. Kap. 4.2).

Für Brutvögel ist der Biotopverbund vor allem in Lebensräumen notwendig in denen naturferne Lebensraumbedingungen herrschen und die über die letzten Jahrzehnte stark verändert worden sind. Dazu zählen in erster Linie großflächig ackerbaulich genutzte Flächen der Agrarlandschaft.

Ein Biotopverbund sollte in diesen Bereichen Maßnahmen wie die Förderung von Bracheflächen, die Anlage von Hecken, Baumreihen, Gehölzinseln sowie die Pflege und Erhaltung von Windschutzstreifen vorsehen (siehe auch Fachbeitrag Landwirtschaft). Bei der Anlage von zusätzlichen Gehölzen sind jedoch immer die lokalen Gegebenheiten und Erfordernisse z. B. für die Großtrappe oder Wiesenlimikolen zu beachten.

Grundsätzlich gilt es für Brutvögel weitgehend naturnahe Lebensräume zu erhalten, um deren Vorkommen zu sichern.

4.3.1.4 Reptilien

Kreuzotter

Das artspezifische Minimalareal von Kreuzotter-Populationen ist nach RIESS (1986 – In: JEDICKE 1994) zwischen 1.000–2.000 ha groß. Die Schwierigkeit des Biotopverbundes der Kreuzotter ist an ihren vielfältigen jahreszeitlich bedingten Lebensraumansprüchen festzumachen. So bedarf es wie im Fachbeitrag Fauna beschrieben:

- Überwinterungsplätze
- Frühjahrs- und Herbstsonnplätze
- Paarungs- und Brutplätze sowie
- Sommerlebensräume.

Die Gefahr der Zerschneidung dieser Lebensräume ist in unserer stark genutzten Kulturlandschaft sehr groß. Nur wenige Bereiche im Naturpark Westhavelland, die sich für die Kreuzotter eignen, sind zusammenhängend oder erfüllen die Voraussetzungen aller saisonalen Lebensraumansprüche.

Vorkommen der Kreuzotter gibt es an vier verschiedenen Standorten im Naturpark. Hinsichtlich des Biotopverbundes für die Kreuzotter im Naturpark Westhavelland ist das grundsätzliche Ziel, diese verinselten und individuenarmen Populationen zu erhalten, zu vernetzen und zu stabilisieren. Bei allen Teilpopulationen sind dringend Entwicklungsmaßnahmen vorzunehmen, die die derzeit bestehenden Habitate vergrößern. Das bedeutet die Erhaltung, Wiederherstellung und Neuschaffung von gut durchsonnten Offenflächen und ihr Verbund, aber auch die Anlage von spezifischen Sonnplätzen und Rückzugsräumen.

Um einen genetischen Austausch zwischen den Vorkommensgebieten zu erreichen, sind temporäre und dauerhafte Trittsteinbiotope in einer maximalen Entfernung von 1000–1500 m zueinander zu schaffen. Dazu zählen kleinflächige Kahlschläge in den Wäldern, das Erhalten und Offenhalten von Feuchtwiesen sowie generell eine extensive Bewirtschaftungsweise der umliegenden Wald- und Grünlandflächen. Auch die Förderung linearer Verbindungsbiotope (z.B. breite sonnige Gestelle, Stromtrassen, Wildwiesen und andere sonnige Sonderstrukturen) sind in diesem Zusammenhang zu nennen. Alle Biotope sollten geeignete Versteckmöglichkeiten und Wärmeplätze aufweisen.

Im Zusammenhang mit der LRT-Entwicklung sind für die Kreuzotter die Wald-LRT 9160, 9190, 91D0 und 91E0, die Grünlandflächen-LRT 6410, 6430 und 6510 sowie der Süßwasserlebensraum-LRT 3150 von Bedeutung.

Als wichtige § 18 BbgNatSchAG- / § 30 BNatSchG-Biotope sind Kleingewässer, Röhrichte, Seggenriede, lichte Gehölzbestände (u. a. auf Moorstandorten), Feuchtwiesen, Grünlandbrachen feuchter und trockener Standorte, Staudenfluren und -säume, Moor- und Bruchwälder sowie Eichenmischwälder trockenwarmer Standorte (Waldrand) zu nennen.

Generell wird auch darauf hingewiesen, dass ein dauerhaftes Monitoring der Kreuzotterbestände im Naturpark Westhavelland erforderlich ist, um die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Populationen besser verstehen zu können und die Schutzmaßnahmen auf ihre Wirksamkeit und eventuell erforderliche Modifikation zu untersuchen.

Auch die Möglichkeit zur Vernetzung anderer potenziell im Naturpark Westhavelland besiedelbarer Bereiche sollte nicht in Vergessenheit geraten.

Die lokalen Kreuzotterpopulationen sind in zunehmendem Maße durch die in den letzten Jahren signifikant gestiegenen Verluste an Individuen aufgrund von Prädationen gefährdet. Hintergrund sind die lokal hohen Dichten an Schwarzwild und Fuchs, sowie das seit Jahren anhaltende enorme Wachstum der Populationen von Marderhund und Waschbär. Vor allem ist die Minderung des Prädationsdrucks in den wesentlichen Lebensräumen (Paarungs- und Brutplätze, Winterquartiere) von Bedeutung. Dies erfordert eine intensive Bejagung der Fressfeinde und den konsequenten Verzicht auf Kirsungen in den Lebensräumen der Kreuzotter um Prädatoren nicht in die sensiblen Gebiete zu locken. Der Schutz von Kernflächen der Kreuzotterpopulationen durch Wildschutzzäune befindet sich derzeit in einer Erprobungsphase und erbrachte erste Erfolge.

In den Tab. 25–28 werden die bekannten Kreuzotter-Lebensräume näher betrachtet und Maßnahmen zum Biotopverbund angeführt.

Tab. 25: Biotopverbundmaßnahmen für die Kreuzotter im Naturpark Westhavelland, 1		
Gebiet		Teilgebiet 1
Bestand		25 Adulte sowie Subadulte, vorjähr. Jungtiere
Gesamtgröße der Untersuchungsfläche		30-40 ha
Anzahl der Teillebensräume		8 (davon 3 innerhalb des NSG)
Geeignete Habitatfläche		7-8 ha
Haupt-biotop	Feuchtwiese, südexponierte Randbereiche mit anschließendem Grauweidenbestand und Seggenried	Sommerlebensraum, Brutplatz (Hauptlebensraum)
	Kiefernstangenholz mit hohem Anteil Offenflächen	Winter- und Frühjahrslebensräume
Neben-biotop	Mähwiese, mit Sukzessionen Hochstaudenfluren und Erlen; Kiefern- und Erlenbruchwälder	
Notwendige Biotopverbundmaßnahmen:		
<ul style="list-style-type: none">- Beibehaltung der extensiven Nutzung der Mähwiese- Verbesserung des Lebensraumes durch Gestaltung von linearen Saum- und Waldrandstrukturen- Rückgewinnung von Trittsteinbiotop zwischen den Teilflächen- Entgegenwirken der Sukzession; generell für alle Strukturen: Pflege zugunsten der Kreuzotterlebensräume- Förderung von Trittsteinbiotopen zwischen den Teilflächen- Reaktivierung weiterer früherer und potenzieller Kreuzotterlebensräume angrenzend durch angepasste Pflegeformen- Einzäunung einer Kernfläche mit Wildschutzzäun zur Verringerung der Prädation durch Schwarzwild, Fuchs, Marderhund, Waschbär u.Ä.		

Tab. 26: Biotopverbundmaßnahmen für die Kreuzotter im Naturpark Westhavelland, 2		
Gebiet	Teilgebiet 2/1	
Bestand	14 Adulte, nur wenige Subadulte und Vorjährige (vermutlich Gesamtanzahl höher)	
Gesamtgröße der Untersuchungsfläche	180 ha	
Anzahl der Teillebensräume	2	
Geeignete Habitatfläche	5 ha	
Hauptbiotop	feuchte Senke	Verbreitungsschwerpunkt

Tab. 26: Biotopverbundmaßnahmen für die Kreuzotter im Naturpark Westhavelland, 2

Nebenbiotope	offene Kiefernheide nach Nutzungsaufgabe	Umgebung
Notwendige Biotopverbundmaßnahmen:		
<ul style="list-style-type: none"> - Entgegenwirken der beginnenden Sukzession - Einschränkung der Wegebenutzung - Trittsteinbiotope zur Vernetzung der Populationen 		
Gebiet	Teilgebiet 2/2	
Bestand	8 Adulte, 1 Subadultes, keine Jungtiere, aber trächtige Weibchen	
Gesamtgröße der Untersuchungsfläche	30 ha	
Anzahl der Teillebensräume	2	
Geeignete Habitatfläche	-	
Hauptbiotope	-	-
Nebenbiotope	-	-
Notwendige Biotopverbundmaßnahmen:		
<ul style="list-style-type: none"> - Vergrößerung der Restlebensräume durch Schaffung günstiger Lebensraumbedingungen (Sonnplätze, Rückzugsräume) - Vernetzung der Teillebensräume über eine lineare Struktur, zur Bestandserhaltung - Gesamtvernetzung über Trittsteinbiotope 		

Tab. 27: Biotopverbundmaßnahmen für die Kreuzotter im Naturpark Westhavelland, 3

Gebiet	Teilgebiet 3		
Bestand	mind. 3 Teilpopulationen		
Gesamtgröße der Untersuchungsfläche		200 ha	
Anzahl der Teillebensräume		25	
Geeignete Habitatfläche		Siehe unten	
Hauptbiotope	Erlenbruch, zwei extensiv genutzte Feuchtwiesen	Hauptvorkommen mit eng verknüpften Lebensräumen	30 ha/ 58 Adulte
	zwei Seggenriede	Entfernung zum Hauptvorkommen 1,4 km	1-2 ha/ 7 Adulte
	Erlenkulisse und Randbereich einer Feuchtwiese	Entfernung zum Hauptvorkommen 1,2 km	1,5-2 ha/ 2 Adulte, 2 Jungtiere
	Ruderalfläche einer ehemaligen Ablagerung und mehrere aufgelassene Feuchtgrünländer	Entfernung zum Hauptvorkommen 900-1.200 m	
Nebenbiotope	umliegend Erlen-Eschenwald, Kiefernwald		
Notwendige Biotopverbundmaßnahmen:			
<ul style="list-style-type: none">- Vernetzung innerhalb der Teillebensräume durch Pflege und geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumbedingungen für die Kreuzotter (Siehe Maßnahmeplanung)- Förderung von Trittsteinbiotope (z.B. kleinflächige Kahlschläge) zur Verbesserung des genetischen Austauschs zwischen den Teilpopulationen			

Tab. 28: Biotopverbundmaßnahmen für die Kreuzotter im Naturpark Westhavelland, 4

Gebiet	Teilgebiet 4	
Bestand		
Gesamtgröße der Untersuchungsfläche	140 ha	

Tab. 28: Biotopverbundmaßnahmen für die Kreuzotter im Naturpark Westhavelland, 4			
Anzahl der Teillebensräume		6 Teilräume, davon 5 mit Nachweisen	
Geeignete Habitatfläche			
Haupt-biotope	Weihnachtsbaumkultur, Stromtrasse	ca. 400 m Entfernung zwischen den Teilflächen 1/ 2 und 3/ 4	1,5 ha/ 2 Adulte
	Eichenschonung, Birken		3 ha/ 4 Adulte
	Eichenschonung, zwei Waldschneisen		ca. 3 ha/ 5 Adulte
	Weihnachtsbaumkultur, Stromtrasse		2 ha/ 4 Adulte, 1 Subadult
Notwendige Biotopverbundmaßnahmen:			
<ul style="list-style-type: none">- Schaffung/ Erhalt von Trittsteinbiotope zur Population im Teilgebiet 3- Erhalt und Pflege der bekannten Habitate (Siehe Maßnahmeplanung)- Vergrößerung der Restlebensräume durch Schaffung günstiger Lebensraumbedingungen (Sonnplätze, Rückzugsräume)- Offenhaltung der Stromtrasse unter Berücksichtigung kreuzotterrelevanter Lebensraumansprüche (Versteckmöglichkeiten, Sonnplätze)			

Zauneidechse

Die Erfassungsergebnisse verweisen auf einen Nachweisschwerpunkt (süd-)östlich von Rathenow. Ähnlich wie bei der Kreuzotter sind die fortschreitende Fragmentierung und der Verlust von Offenlandhabitaten durch Nutzungsartenänderung, Überbauung, Bewaldung oder auch fehlende Kleinstrukturen der Grund für die Verkleinerungen und den Verlust von Beständen (siehe auch Fachbeitrag Fauna). Geeignete zusammenhängende Lebensraumstrukturen sind vielfach nur kleinflächig und in einigen Teilgebieten aber auch in guter Ausprägung vorhanden. Die kleinflächigen Restbestände drohen daher auszusterben, da kein ausreichender Individuenaustausch stattfinden kann.

Neben großflächigen, extensiven Bewirtschaftungsformen und der Umsetzung der im Fachbeitrag Fauna benannten Maßnahmen können in besonders strukturverarmten Bereichen Biotopvernetzungsmaßnahmen greifen.

Gute Grundvoraussetzungen für den Erhalt und die Entwicklung der bekannten Vorkommen sind durch vorhandene Schutzgebiete und geschützte Biotope gegeben. Allerdings sind auch diese Bereiche entsprechend den artspezifischen Ansprüchen zu gestalten, um die Art langfristig zu erhalten. Im Einzelnen betrifft das die Vorkommen in den NSG Gollenberg, Marzahner Fenn und Dünenheide, Prämer Berg, Pritzerber Laake, Puhlsee, Rodewaldsches Luch, Trittsee-Bruchbach, Untere Havel Nord und Süd sowie Unteres Rhinluch-Dreetzer See.

Geeignete Habitatstrukturen für Zauneidechsen bieten generell auch die gesetzlich geschützten Biotope (§ 18 BbgNatSchAG / § 30 BNatSchG) wie die Uferrandbereiche von Kleingewässern, Röhrichte, Mager- und Trockenrasen, Staudenfluren und -säume, Zwergstrauchheiden, Strauchweidengebüsche, Gehölzsäume am Gewässer sowie die Waldrandbereiche von Erlenbruchwäldern, grundwasserbeeinflussten Eichenmischwäldern bodensaurer Standorte und (Kiefern-)Vorwäldern und die LRT 2330, 3150, 4030, 6120, 6240, 6410, 6440, 6510, 9190 und 91D0. Die Förderung und Vernetzung dieser Biotope ist daher auch für das Vorkommen der Zauneidechse von Vorteil.

So können als generelle Maßnahmen für den Biotopverbund der Zauneidechse im Naturpark Westhavelland die folgenden Punkte zusammenfassend benannt werden:

- Förderung von natürlichen Waldrandstrukturen (mit vorgelagerten gehölzfreien Bach-, Heide- oder Grassäumen), insbes. auf den klimatisch günstigen süd- und südwestlichen Seiten
- Förderung von linearen Strukturen wie Hecken, Feldrainen, Wegrändern, Dämmen, Böschungen (insbes. zwischen Vorkommensgebieten)
- Förderung von natürlichen Uferrandstrukturen (insbes. in Übergangsbereichen zu angrenzenden Waldrandstrukturen mit günstiger klimatischer Lage)
- Förderung von kleinflächigen Strukturen, die im unmittelbaren Zusammenhang stehen:
 - Belassen von (kleinflächigen) Brachen, Ruderalfluren, Krautsäumen
 - Belassen und Neuschaffung von Lesesteinhaufen und Totholzhaufen
 - Förderung von Trockenrasenstandorten
 - Offenlassen bzw. schonende Nutzung von Rohbodenstandorten
 - regelmäßige Entkusselung der Lebensräume (Beseitigung von beschattenden Gehölzen)
- Schaffung von Pufferflächen um bekannte Vorkommensstandorte, die an stark genutzte Habitate angrenzen
- Entsiegelung von ungenutzten Flächen (trockenwarmer Standorte) innerhalb und außerhalb von Siedlungen
- Belassen von Reisig- und Totholzhaufen in der Landschaft

Ringelnatter

Der Biotopverbund der Ringelnatter bezieht sich vor allem auf die Feuchtgebiete und die Gewässer des Naturparks Westhavelland.

Entsprechend dem Grundprinzip der Biotopverbundplanung sind die vorhandenen Schutzgebietssysteme zu erhalten und in ihrer Wirkung zu bestärken. Außerdem sind die Umsetzung einer großflächigen extensiven Grünlandnutzung, die Rückgewinnung der natürlichen Auendynamik der Havel und ein zusammenhängendes Fließgewässersystem artfördernde Maßnahmen für die Ringelnatter im Rahmen der Biotopvernetzung.

Standortbezogene Verbundmaßnahmen sollen nicht an dieser Stelle für die Ringelnatter aufgeführt werden, da die Art noch relativ häufig verbreitet vorkommt und bereits die Erfüllung der artspezifischen Ansprüche an die Lebensräume genügen, um die Art im Naturpark zu erhalten.

Weitere allgemeine Maßnahmen sind:

- Gestaltung naturnaher Bachdurchlässe und Böschungen an Verkehrswegen
- sorgfältige Trassenwahl bei der Verkehrswegeplanung
- Erhalt und Förderung naturnaher Gewässerrandbereiche
- Ausbau eines Fließgewässerverbundsystems
- Förderung linearer Strukturen zwischen den Gewässerbiotopen
- Vermeidung unnötiger Gewässerbelastungen durch Nährstoffeinträge
- Lenkung des Freizeitsports auf den Gewässern

4.3.1.5 Amphibien

Die Vorkommen von Amphibien im Naturpark Westhavelland sind regional noch relativ häufig, da gute Voraussetzungen durch die Havelniederung, die zahlreichen Gewässer und die feuchten Wiesen und Wälder gegeben sind. Der Biotopverbund sollte sich daher auch auf diese Bereiche sowie deren Randbereiche konzentrieren.

Grundlage ist auch hier das bereits vorhandene Schutzgebietsnetz. Von den gesetzlich geschützten Biotopen sind für die Amphibien die Fließ- und Standgewässer, Moore, Röhrichte, Feucht- und Frischwiesen sowie an die Gewässer angrenzende Gehölzstrukturen (Hecken, Baumreihen) und naturnahe Wälder feuchter Ausbildung von Bedeutung. Dazu kommen die LRT 3150, 6410, 6440, 6510, 7140, 91E0 und 91F0.

Wie auch für andere Artengruppen sind für die Amphibien extensive Landnutzungsformen zu fördern. Landwirtschaftliche Flächen, die an Kleingewässer oder andere Gewässerformen angrenzen, sind durch einen breit gepufferten und gut ausgeprägten Gewässerrandstreifen abzugrenzen. Im Naturpark Westhavelland betrifft das zahlreiche Gewässer die von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben sind, wie z.B. das Gewässer nördlich Mötzow, die Sölle bei Lünow, Grabow, Butzow, Ketzür, Gortz, Radewege und Kotzen sowie das Kleingewässer nördlich Buschow.

Generell sind alle Strukturen, die in der Nähe der Gewässer liegen, naturnah zu entwickeln und zu belassen. Das betrifft vor allem auch die Saumbiotope entlang von Feldern, Wegen oder Waldrändern, da diese die Übergänge zu den saisonalen Teillebensräumen darstellen.

Anthropogen stark beanspruchte Flächen (z.B. landwirtschaftliche Flächen) sind durch ein geeignetes Trittsteinverbundsystem zu entwickeln. Dazu eignen sich neben der Wiederherstellung und Erhaltung von Kleingewässern auch die Anlagen von Hecken und Feldrainen als Wanderungstreifen und punkthafte Biotope wie kleinere Gruppen von Feldgehölzen, die durch geringe Entfernungen zueinander ein Verbundsystem schaffen.

Für den Naturpark Westhavelland betrifft das insbesondere die Habitate der Rotbauchunke nördlich des Beetzsees (Sölle N Butzow, Ketzür, Gortz) sowie südlich (Grünlandsenken und -sölle bei Lünow, Grabow).

Wie bereits im Fachbeitrag Fauna angeführt, kommen sehr starke Lebensraumzerschneidungen durch den Bau der Verkehrswege zustande. Das „Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS)“ (BMVBS 2000) enthält Hinweise für die Planungen und den Entwurf von Einrichtungen zum Schutz von Amphibien an Bundesfernstraßen. Das Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr verweist darauf, dass dessen Berücksichtigung auch beim Bau von Landesstraßen sowie den anderen untergeordneten Straßen Anwendung finden sollte (vgl. MSWV 2000).

Konzentrationsschwerpunkte der Amphibienwanderungen an Straßen im Naturpark Westhavelland (siehe Fachbeitrag Fauna Tab. 28) sind:

- südlich Großwudicke,
- an der L98 zwischen Marzahne und Kreuzung der L981,
- an der L98 Radewege Siedlung, Ortslage,

- an der Marzahner Chaussee in Höhe der Kleingartensiedlung in Richtung Marzahn bis ca. 400 m vor dem Ortseingang Marzahn,
- an der Breiten Straße zwischen Liepe und Möthlow,
- auf der B5 zwischen Friesack N und Rhinkanal,
- zwischen Rübehorst und Babe nördlich der Jäglitz,
- auf der Dorfstraße zwischen Rübehorst und Kleinderschau bis ca. 500 m östlich des Ortsausgangs Rübehorst,
- Schmetzdorf Ortslage, Bergstraße und Neue Rathenower Straße,
- zwischen Milow und Marquede im Anschluss an den vorhandenen Amphibienzaun,
- von Radewege über Mötzow bis etwa Fuchsbruch,
- an der L981 zwischen Radewege und Kreuzung zur L98 und
- in der Butzower Dorfstraße ab dem Abzweig Butzower Straße und L911 zwischen Butzow und Gortz.

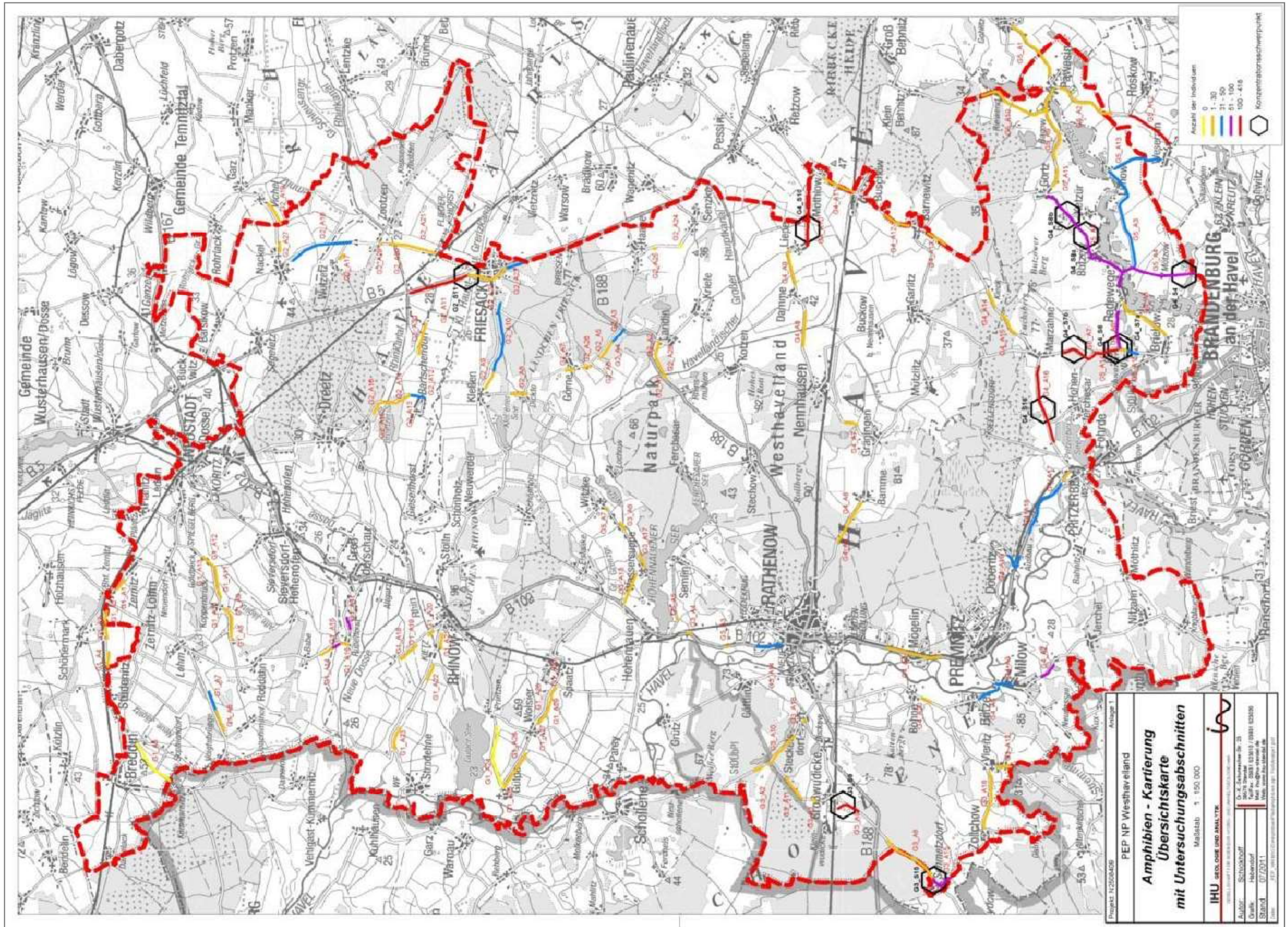


Abb. 43: untersuchte Abschnitte der Amphibienwanderung unter Angabe der Individuenanzahlen und der Konzentrationserschwerpunkte (vgl. Fachbeitrag Fauna)

Insbesondere in diesen Bereichen sind Maßnahmen zur sicheren Überquerung zu gewährleisten. Möglich ist dabei die Errichtung von temporären oder stationären Amphibienzäunen oder von Amphibiendurchlässen. Die Wahl der entsprechenden Maßnahme ist standortbezogen zu entscheiden (siehe dazu Fachbeitrag Fauna). Generell sind hohe Bordsteinkanten und Schächte zur Straßenentwässerung sowie die Kombination aus beidem zu vermeiden. Von den Zerschneidungen durch die Verkehrswege sind vor allem Arten wie Erdkröte, Gras- und Teichfrosch betroffen (vgl. IAA 2009).

Tab. 29: Eignung verschiedener Zaunmaterialien für temporäre Amphibienschutzzäune (nach IAA 2009)		
Typ	Funktion	Handhabung
Folie halbrund	<ul style="list-style-type: none"> - für alle Amphibienarten fängig - sehr gute Leitwirkung durch freie Laufebene, dadurch größere Abstände zwischen den Fanggefäßen möglich 	<ul style="list-style-type: none"> - einfacher Auf- und Abbau, (kein Eingraben erforderlich) - Vegetation wächst nicht ein - muss wegen Windanfälligkeit sehr gut verankert werden
Folie geschlossen	<ul style="list-style-type: none"> - für alle Amphibienarten fängig - gute Leitwirkung; schmale Laufebene vorhanden; - Haltestäbe und Niederhalter auf der Innenseite für Jungtiere und Molche aber nachteilig 	<ul style="list-style-type: none"> - einfacher Auf- und Abbau senkrecht (kein Eingraben erforderlich) - Vegetation wächst nicht ein
Netz dicht	<ul style="list-style-type: none"> - für alle Amphibienarten fängig - Übersteigschutz vorhanden - gute Leitwirkung 	<ul style="list-style-type: none"> - Eingraben erforderlich - Vegetation wächst nicht ein - gute Stabilisierung durch Spanndraht
Netz offen	<ul style="list-style-type: none"> - bei zu grober Netzstruktur ist die Fängigkeit eingeschränkt (kann überklettert werden) - kein Übersteigschutz vorhanden, daher nicht für Jungtiere geeignet - geringere Leitwirkung, dadurch erhöhter Sammelaufwand, engere Eimerabstände sind notwendig 	<ul style="list-style-type: none"> - Eingraben erforderlich - Vegetation kann einwachsen - gute Stabilisierung durch Spanndraht
Maschendraht-Sechseck-Geflecht, 13 mm (Hasendraht)	<ul style="list-style-type: none"> - nur eingeschränkte Funktion; nicht ausreichend für Molche und Jungtiere - schlechte Leitwirkung, dadurch hoher Sammelaufwand; - Fangeimer können nur bedingt eingesetzt werden 	<ul style="list-style-type: none"> - einfacher Auf- und Abbau; erhöhter Aufwand bei Bodenunebenheiten - Vegetation wächst ein, rechtzeitiger Abbau erforderlich

Stationäre Amphibienschutzanlagen sind hingegen:

- Leiteinrichtungen, die
 - verhindern, dass Tiere auf die Straße gelangen und direkt zu den Durchlässen führen und
 - ein Überwinden von der Straßenseite her ermöglichen.
- Durchlässe, die
 - eine selbstständige und gefahrlose Unterquerung ermöglichen und
 - keine Beeinträchtigungen durch Überrollgeräusche, Streusalz, Reifenabrieb, Öl oder sonstige Fremdstoffe aufweisen.
- Betonrinnen mit Gitterrostabdeckung (Stopprinnen),
 - auf Feld- und Waldwegen,
 - mit einem beidseitigem Verbund von Leiteinrichtungen.

Die Schutzanlagen sollten generell zügig durchwandert werden können und regelmäßig kontrolliert und gepflegt werden, sodass sie ihre Wirkungsfunktion behalten (vgl. IAA 2009).

Auch der Aufbau und die Gewährleistung eines durchgängigen Fließgewässerverbundsystems wirken sich günstig auf die Amphibien aus.

Bei der Bewirtschaftung von Grabensystemen sind Maßnahmen zu berücksichtigen wie:

- die abschnittsweise Grabenpflege (max. 50 m bzw. 1/3 des Grabens) bzw. der Verzicht auf eine intensive Grabenräumung,
- keine steilen Grabenböschungen, sodass ein Ein- und Aussteigen der Amphibien gewährleistet wird,
- die Grabenräumung von Sept. bis Okt. (nach Abschluss der Entwicklung, vor der Winterruhe),
- randliche Lagerung des geräumten Grabenguts für einige Tage, sofern Abtransport geplant
- bei der Krautung: Vermeidung des Einsatzes von Mulchgeräten, Kreisel-, Schlegel- und Saugmähern, besser: Motorsensen, Balkenmäher.

Grundsätzlich ist bei der Anlage der Verbundsysteme für Amphibien auf eine strukturreiche Gestaltung zu achten. Versteckmöglichkeiten und Rückzugsräume, verschiedene kleinflächige Habitatbedingungen sowie beschattete und besonnte Bereiche sind die Voraussetzung für die Annahme der Systeme. Bei notwendiger Mahd von krautigen Streifen ist darauf zu achten, dass außerhalb der Wanderungszeit gemäht wird.

Die Förderung von biotopvernetzenden Maßnahmen mittels der Anlage von Saum- und Krautstrukturen sind im NP WH im Bereich einer höheren Dichte von Kleingewässern, bspw. Kleingewässer westlich des Riewendsees oder im Umfeld des Beetzsees, vorzunehmen.

Hinsichtlich des großflächigen Verbundes ist die Förderung der natürlichen Auendynamik insbesondere für Arten wie die Rotbauchunke von großer Bedeutung. Dabei sollten sowohl natürliche Kleingewässer wieder reaktiviert und wiederhergestellt als auch anthropogen entstandene Gewässer einbezogen werden, um den Biotopverbund zu fördern. Für den Naturpark Westhavelland betrifft das die Havelaue nördl. von Strodehne und im Umfeld von Gülpe und Parey sowie des Beetzsees.

Auch innerhalb der Wälder sind die Kleingewässer zu erhalten und zu reaktivieren. Waldwege sollten unausgebaut bleiben, um die Zerschneidungseffekte so gering wie möglich zu halten. Auch Kleinstgewässer wie mit Wasser gefüllte Wagenspuren können eine Bedeutung für den Biotopverbund von Amphibien (z.B. Molche) haben.

Eine naturnahe Waldbewirtschaftung mit:

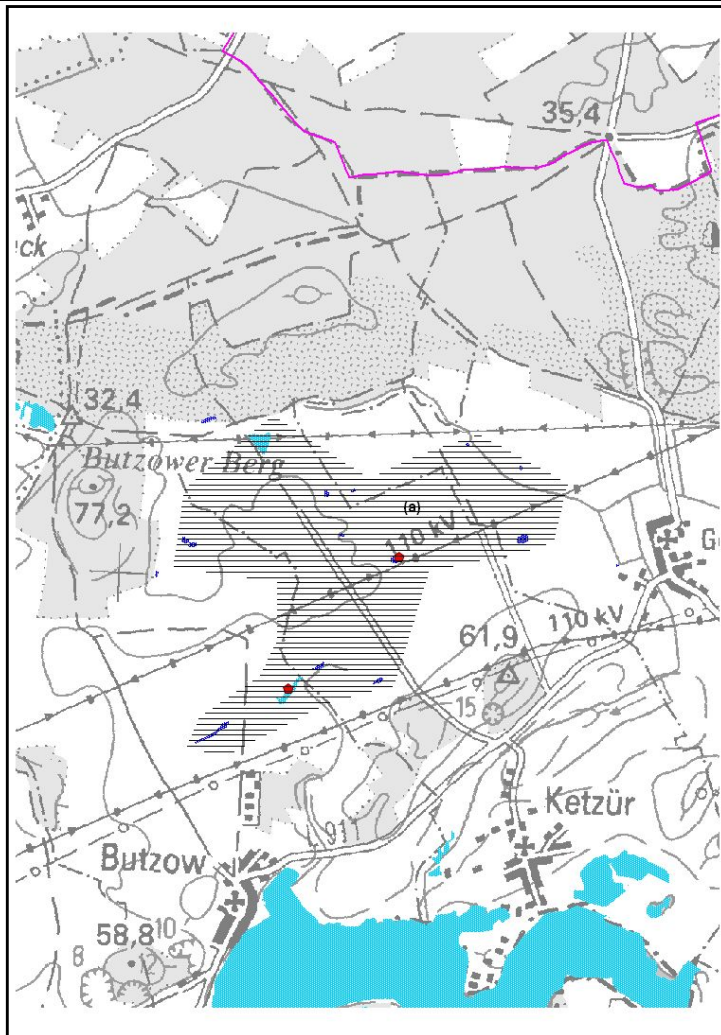
- der Förderung von Misch- und Laubwäldern,
- dem Offenlassen kleiner Lichtungen und kleinerer Kahlschläge,
- dem Belassen von Totholz,
- dem Verzicht von Entwässerungsmaßnahmen in natürlichen wassernahen Waldgesellschaften,
- dem Erhalt und der Förderung nährstoffarmer Waldränder und Waldinnenräume an Wegen und auf Lichtungen,

fördert den Lebensraum der Amphibien sowie dessen Biotopverbund (vgl. GLANDT 2008).

Rotbauchunke

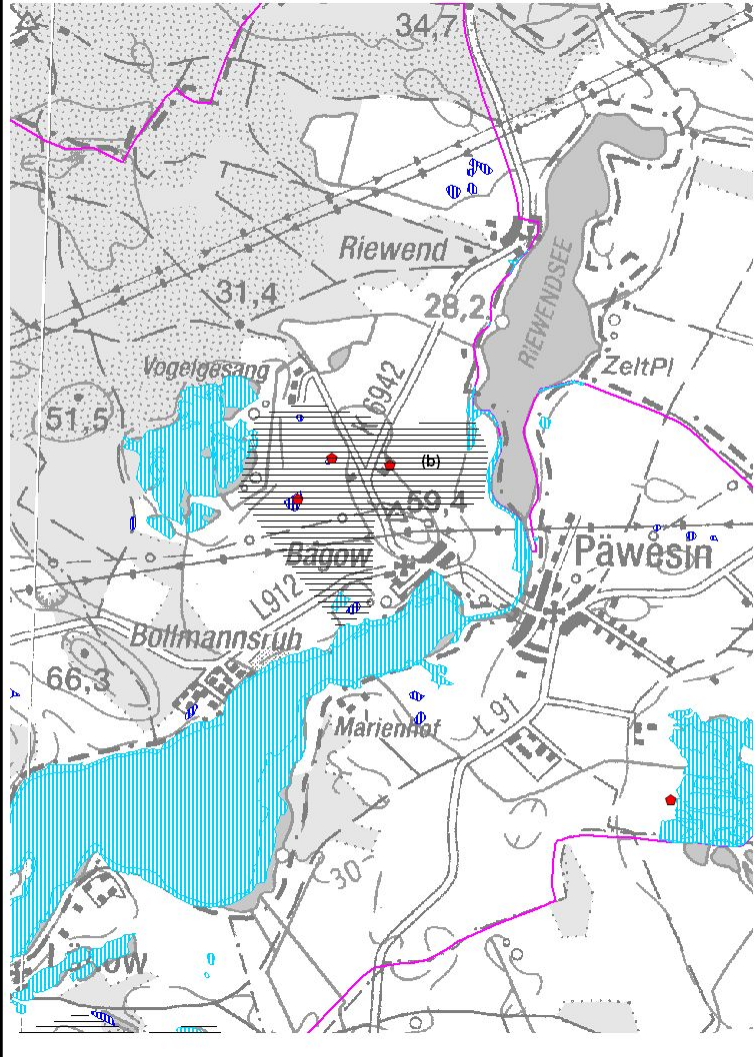
Die Rotbauchunke ist eine bedeutende Amphibienart mit geringen Vorkommen im Naturpark Westhavelland. Aufgrund dieser Tatsache ist es umso wichtiger, die bestehenden Vorkommenstandorte zu erhalten und den Austausch untereinander zu ermöglichen. Die aktuellen Vorkommenstandorte befinden sich alle im südöstlichen Teil des Naturparks an der Beetzseekette. An den Standorten wurden zwischen 1-7 Rufer festgestellt. In Bezug auf den Biotopverbund sind an den Standorten folgende Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Art empfehlenswert:

Soll W Gortz	
Standort:	Söll umgeben von ackerbaulich genutzter Fläche
Biotopverbund:	<p>(a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt / Förderung günstiger Lebensraumbedingungen an den Vorkommenstandorten - Biotopverbund der umliegenden Sölle durch: <ul style="list-style-type: none"> • Pufferzonen zwischen Gewässer und Nutzfläche, • lineare Leitlinien wie Ackerrandstreifen und Hecken, • Bracheflächen, • Trittsteinbiotope wie Kleingehölze und Lesesteinhaufen



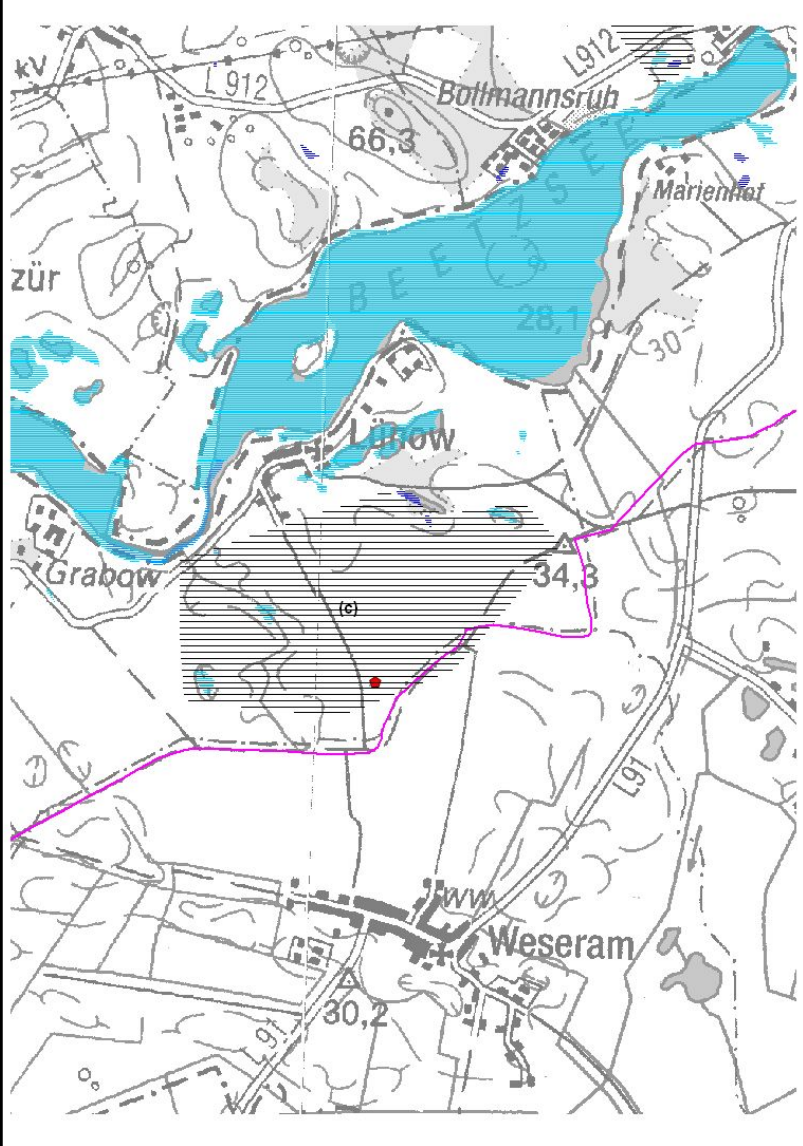
Legende: Punkt rot = Nachweisstandort Rotbauchunke; hell-, dunkelblau = Stand-, Klein-, Fließgewässer; Fläche schraffiert schwarz = Planungsfläche Biotopverbund; Linie rosa = Grenze NP WH

KI. Soll SO Vogelgesang, Feldgehölz-Soll S Vogelgesang, Schilfsoll N-Siedlungsrand Bagow	
Standort:	Sölle umgeben von ackerbaulich genutzter Fläche; Nähe zu Straße
Biotopverbund:	<p>(b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt/ Förderung günstiger Lebensraumbedingungen an den Vorkommenstandorten - Biotopverbund der umliegenden Sölle und den größeren Gewässerflächen (Das Bruch, Beetzsee) durch: <ul style="list-style-type: none"> • Pufferzonen zwischen Gewässer und Nutzfläche, • lineare Leitlinien wie Ackerrandstreifen und Hecken, • Bracheflächen, • Trittsteinbiotope wie Kleingehölze und Lesesteinhaufen - Sicherung des Straßenbereiches; bei Bedarf Anlage von Querungshilfen



Legende: Punkt rot = Nachweisstandort Rotbauchunke; hell-, dunkelblau = Stand-, Klein-, Fließgewässer; Fläche schraffiert schwarz = Planungsfläche Biotopverbund; Linie rosa = Grenze NP WH

Ackersoll S Lünow	
Standort:	Soll umgeben von ackerbaulich genutzter Fläche
Biotopverbund:	<p>(c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt / Förderung günstiger Lebensraumbedingungen an den Vorkommenstandorten - Entschlammung und Wiederherstellung von Kleingewässern - Biotopverbund der umliegenden Sölle durch: <ul style="list-style-type: none"> • Pufferzonen zwischen Gewässer und Nutzfläche, • lineare Leitlinien wie Ackerrandstreifen und Hecken, • Bracheflächen, • Trittsteinbiotope wie Kleingehölze und Lesesteinhaufen



Legende: Punkt rot = Nachweisstandort Rotbauchunke; hell-, dunkelblau = Stand-, Klein-, Fließgewässer; Fläche schraffiert schwarz = Planungsfläche Biotopverbund; Linie rosa = Grenze NP WH

Grundsätzlich sollten Gewässerflächen mit einem Gewässerrandstreifen als Pufferzone zu den anliegenden Nutzungen geschützt werden. Insbesondere für Kleingewässer, die innerhalb intensiv ackerbaulich genutzter Flächen liegen, sind Verbindungslinien und Trittsteinbiotope zu fördern.

Um den Kenntnisstand zu verbessern, sind weiterführende Untersuchungen zu den Laichgewässern, der Siedlungsdichte und den Jahreslebensräumen erforderlich. Erst dann ist es möglich, detaillierte Schutzkonzepte zu erarbeiten.

4.3.1.6 Fische

Fische gelten aufgrund ihrer ausschließlichen Bindung an den Lebensraum Wasser und ihrer großen Mobilität als Hauptindikatoren mit den höchsten Ansprüchen an die Passierbarkeit von Gewässern (ZAHN et al. 2010). Das betrifft insbesondere die Arten, die im Rahmen ihres Lebenszyklus eine starke Wanderaktivität aufweisen und durch Querbauwerke (z.B. Staustufen, Schleusen, Wehre, Staue, Verrohrungen), Kanalisierungen, dem Verbau von Längsprofil und Sohle sowie durch Unterhaltungsmaßnahmen häufig an einer Überquerung gehindert werden. Aber auch alle übrigen Fische führen periodische Ortsveränderungen durch, wie bspw. zum Aufsuchen besserer Nahrungsgründe und von Winterhabitaten oder zur Vermeidung von Gefahren (SCHARF et al. 2011; LFULG 2011).

Mit dem Betrieb dieser Bauwerke werden Abflussregulierungen vorgenommen, die neben der Beeinträchtigung des freien Durchgangs auch großräumig die natürlichen, dynamischen Prozesse, wie z.B. natürliche Hochwasserereignisse, beeinflussen. Auch werden die Habitatkontinuität und die natürlichen Lebensraumverhältnisse für alle in den Gewässern lebenden Organismen verändert, was letztendlich eine Veränderung der Artenzusammensetzungen zur Folge hat.

Durch die Einschränkungen der natürlichen Austauschprozesse ergeben sich:

- die Isolation und Verhinderung der Dismigration von Teilen der Population,
- die Verringerung der Größe und der Dispersion von Populationen,
- die Veränderung von Struktur und Dynamik von Populationen und Gemeinschaften,
- die Einschränkung der Raumnutzung
- sowie die bereits erwähnte Veränderung der Habitatnutzung in Abhängigkeit vom Habitatangebot. (vgl. WATERSTRAAT 2000)

Auf längere Sicht resultieren daraus:

- der stete Rückgang von anadromen und katadromen Langdistanzwanderern,
- die Verringerung der Lebensraumgröße bis zur Unterschreitung der minimalen Lebensraumgröße,
- die Beschränkung der Anzahl und Größe geeigneter Habitate,
- die Isolation von Subpopulationen und Populationen,
- eine genetische Verarmung. (ebd.)

Grundsätzlich wäre eine Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit durch Einbau von Wanderungshilfen beziehungsweise durch den Rückbau von Quer- und Längsbauwerke notwendig, um die natürlichen Lebensraumbedingungen vor allem für die Langdistanzwanderer zu verbessern, wie sie im Naturpark Westhavelland mit dem Aal (katadrom), Flussneunauge, Lachs, Meerforelle, Meerneunauge und Ostseeschnäpel (alle anadrom) vertreten sind.

Häufig stehen dem jedoch anthropogene Nutzungsansprüche gegenüber, sodass Rückbaumaßnahmen erst einmal selektiv erfolgen sollten. Darüber hinaus existieren Festlegungen bezüglich der Priorität zur Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit. So wurde durch das Landesamt für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz (LUGV) festgesetzt, dass für die Wehranlagen in der Neuen Jäglitz die Durchgängigkeit nicht hergestellt werden muss.

Das Ziel der gesamten Wiederdurchgängigkeit der Gewässer sollte jedoch langfristig nicht aus den Augen verloren werden.

Von einer Umsetzung des im Landschaftsprogramm dargestellten Fließgewässerverbundsystems sind im Naturpark Westhavelland die Havel, der Rhin Kanal, die Dosse, und die Jäglitz einbezogen. Auch Zahn et al. (2010) verweisen auf die Wichtigkeit der Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit vor allem in den **natürlich entstandenen** Fließgewässersystemen, wobei neben der Längsdurchgängigkeit auch günstige Bedingungen bei der Gewässermorphologie und der Sedimentbeschaffenheit, eine gute Wasserqualität und ein natürlicher Wasserhaushalt gegeben sein müssen. Bei der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie wird daher vorrangig auf die Verbesserung der Bedingungen durch die ökologische Durchgängigkeit Wert gelegt.

Tab. 30: Zielarten der Durchgängigkeitskonzeption Brandenburgs (aus: ZAHN et al. 2010)	
Überregionale Zielarten (diadrome Langdistanzwanderer)	Regionale (lokale) Zielarten (potamodrome Mittel- / Kurzdistanzwanderer)
Aal (<i>Anguilla anguilla</i>) Atlantischer Stör (<i>Acipenser sturio</i>) Baltischer Stör (<i>Acipenser oxyrinchus</i>) Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i>) Meerforelle (<i>Salmo trutta f. trutta</i>) Nordseeschnäpel (<i>Coregonus oxyrinchus</i> ; Elbe) Ostseeschnäpel (<i>Coregonus lavaretus f. baltica</i> ; Oder) Maifisch (<i>Alosa alosa</i>) Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>) Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>)	Barbe (<i>Barbus barbus</i>) Zährte (<i>Vimba vimba</i>) Nase (<i>Chondrostoma nasus</i>) Rapfen (<i>Aspius aspius</i>) Quappe (<i>Lota lota</i>) Döbel (<i>Leuciscus cephalus</i>) Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i>) Aland (<i>Leuciscus idus</i>) Gründling (<i>Gobio gobio</i>) Weißflossengründling (<i>Gobio alpinus</i>) Fluss- oder Binnenstint (<i>Osmerus eperlanus</i>) Zope (<i>Abramis ballerus</i>) Elritze (<i>Phoxinus phoxinus</i>) Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) Bachforelle (<i>Salmo trutta f. fario</i> ; Forellenregion) Westgroppe (<i>Cottus gobio</i>) Baltische Groppe (<i>Cottus microstomus</i>) Schneider (<i>Alburnoides bipunctatus</i>) Äsche (<i>Thymallus thymallus</i>)
Dimensionierungs-Zielarten*	
Atlantischer Stör (<i>Acipenser sturio</i>) Baltischer Stör (<i>Acipenser oxyrinchus</i>) Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i>) Meerforelle (<i>Salmo trutta f. trutta</i>) Barbe (<i>Barbus barbus</i>) Quappe (<i>Lota lota</i>) Döbel (<i>Leuciscus cephalus</i>) Aland (<i>Leuciscus idus</i>) Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	Bachforelle (<i>Salmo trutta f. fario</i> ; Forellenregion) Westgroppe (<i>Cottus gobio</i>) Baltische Groppe (<i>Cottus microstomus</i>) Blei (<i>Abramis brama</i>) Hecht (<i>Esox lucius</i>) Wels (<i>Silurus glanis</i>) Schmerle (<i>Barbatula barbatula</i>) Steinbeißer (<i>Cobitis sp.</i>) Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)
* Erklärung Dimensionierungs-Zielarten oder „Bemessungsfische“ sind Fischarten, die, angepasst an die jeweilige Fischregion, aufgrund ihrer artspezifischen Körperdimensionierungen oder physiologischen Leistungsfähigkeiten für die Dimensionierung und Gestaltung von Fischwanderhilfen als maßgeblich eingestuft wurden	

Im Jahr 2009 wurden innerhalb der Flussgemeinschaft (FGG) Elbe überregionale Vorranggewässer ausgewiesen (nach GAUMERT et al. 2009 in: ZAHN et al. 2010), die insbesondere eine Bedeutung für die Langdistanzwanderer haben. Insgesamt sind im Land Brandenburg davon sechs Gewässer betroffen, die als Verbindungsgewässer bzw. wichtige Hauptverbindungsstränge und Wanderkorridore verschiedene Naturräume und Habitate queren und verbinden.

Ferner wurde daraufhin ein weiterführendes Netz aus zunächst 74 regionalen Vorranggewässern ergänzt. Die ausgewählten Flüsse und Bäche besitzen aktuell bereits eine hohe fischökologische Wertigkeit oder zeigen ein entsprechendes Entwicklungspotenzial.


Mittels des „Landeskonzeptes zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs“ (nach ZAHN et al. 2010) wurde dann eine weitere Präzisierung vorgenommen. Ziel dieses Konzeptes ist es, auf Basis dieses Netzes der Vorranggewässer, wasserwirtschaftlicher Grundkriterien sowie ausgewiesener Zielarten eine weitergehende Priorisierung der Gewässer bzw. Gewässerabschnitte vorzunehmen, anhand derer künftige Umgestaltungsmaßnahmen an Querbauwerken oder Renaturierungen zu planen sind. Als Grundlage dient dabei die Betrachtung fischökologischer und fischereilicher Sichtweisen und Ansprüche.

Als überregionales Vorranggewässer innerhalb des Naturparks Westhavelland ist die Havel einschließlich der Gülper Havel im Abschnitt „Breitlingsee-Pritzerbe bis Mündung in die Elbe“ betroffen. Als überregionale Zielarten sind Aal, Stör, Lachs, Meerforelle, Meerneunauge, Flussneunauge, Maifisch und Schnäpel benannt. Regionale Zielarten sind Barbe, Döbel, Aland, Hasel, Zährte, Gründling, Rapfen und Zope sowie die Dimensionierungs-Zielarten Stör / Maifisch / Schnäpel / Lachs / Barbe / Blei, Hecht, Wels und Zander.

Insgesamt gilt dieser Abschnitt als ökologische Hauptanbindung für Brandenburg. Innerhalb des Abschnittes befinden sich die Wehre Bahnitz, Rathenow, Grütz, Garz, Quitzöbel (Molkenberg, Gülpe).

Zu den regionalen Vorranggewässern innerhalb des Naturparks Westhavelland zählen Dosse, Alte Jäglitz, [Jäglitz], Neue Jäglitz und Rhin. Dabei hat sowohl die Dosse als auch der Rhin als Gewässer 1. Ordnung die höchste Priorität bei der Wiederherstellung der Durchgängigkeit (Tab.31). Als Verbindungsgewässer sind diese Flüsse für den Biotopverbund innerhalb des Naturparks von hoher Bedeutung. Eine durchgehende Verbindung bis zur Havel würde eine Anbindung von Laichhabitaten für Langdistanzwanderer und potamodronen Arten zur Folge haben.

Tab. 31: regionale Vorranggewässer im Naturpark Westhavelland für die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit aus fischökologischer Sicht (nach ZAHN et al. 2010)

Priorität	Gewässer: Dosse		Abschnitt NP WH: Neustadt bis Wehr Saldernhorst	
	Überregionale Zielarten	Regionale Zielarten	Dimensionierungs-Zielarten	Bemerkungen
	Aal, Flussneunauge, Meerforelle, Lachs	Barbe, Aland, Döbel, Hasel, Gründling, Quappe, Zährte, Elritze, Bachneunauge	Lachs, Barbe / Blei, Hecht, Schmerle, Bachneunauge, (Groppe)	Wehr Neustadt (ID 2060); Wehr Hohenofen (ID 2092); Wehr Rübehorst (ID 2093); Wehr Saldernhorst (ID 2094)
	Gewässer: Rhin		Abschnitt NP WH: Einmündung Alter Rhin (Hasselfelder Rhin) bis Mündung in die Havel	
	Überregionale Zielarten	Regionale Zielarten	Dimensionierungs-Zielarten	Bemerkungen
	Aal, Flussneunauge, Meerneunauge, Meerforelle, Lachs	Barbe, Döbel, Aland, Hasel, Gründling, Zährte, Quappe, Rapfen, Bachneunauge	Meerforelle / Barbe / Blei / Rapfen, Döbel, Wels, Hecht, Bachneunauge, Steinbeißer	Biotopverbund Rhin für Aal + Anbindung Kieslaichareale für LDWF + potamodrome Arten! Wehr IV; Wehr III; Wehr II Michaelisbruch; Wehr I Michaelisbruch; Wehr Dreetz; Wehrgruppe Altgarz (Verteilerwehr Rhin-Bültgraben); Wehr Rhinow; Wehr + Schleuse Gahlberg
	Gewässer: Alte Jäglitz		Abschnitt NP WH: Abzweig Neue Jäglitz bis Mündung in die Dosse	
	Überregionale Zielarten	Regionale Zielarten	Dimensionierungs-Zielarten	Bemerkungen
	Aal, Meerforelle, Flussneunauge, (Meerneunauge?)	Barbe, Aland, Elritze, Hasel, Gründling, Döbel, Quappe, Bachneunauge	Meer-, Bachforelle / Barbe / Blei, Döbel, Hecht, Schmerle, Groppe, Bachneunauge	Abflusspriorisierung wird empfohlen!; Anbindung Kieslaichplätze + Biotopverbund Dosse-Jäglitz! - Wehr Goldbeck (ID 2050); Wehr Koppenbrück (ID 2178); Wehr Schwarzwasser (ID 2179)
	Gewässer: Jäglitz		Abschnitt NP WH: Brücke Leddin bis Abzweig Neue Jäglitz	
	Überregionale Zielarten	Regionale Zielarten	Dimensionierungs-Zielarten	Bemerkungen
	Aal, Meerforelle, Flussneunauge	Bachforelle, Elritze, Hasel, Gründling, Döbel, Quappe, Bachneunauge	Meer-, Bachforelle / Döbel, Hecht, Schmerle, Groppe, Bachneunauge	Entscheidung zur Abflusspriorisierung nötig - Empfehlung: Alte Jäglitz! Anbindung Kieslaichplätze + Biotopverbund Dosse-Jäglitz! - Verteilerwehr Plänitz (ID 2049)
	Gewässer: Neue Jäglitz		Abschnitt NP WH: Abzweig von Jäglitz bis Mündung Königsfließ	
	Überregionale Zielarten	Regionale Zielarten	Dimensionierungs-Zielarten	Bemerkungen
	Aal, (Meerforelle, Flussneunauge, Meerneunauge?)	(Barbe), Aland, Elritze, Hasel, Gründling, Döbel, Quappe, Bachneunauge	Meer-, Bachforelle / (Barbe) / Blei, Döbel, Hecht, Schmerle, Groppe, Bachneunauge	Abflusspriorisierung zugunsten Alte Jäglitz wird empfohlen - dann für Biotopverbund nicht relevant Wehr Zernitz I (ID 2180); Wehr Zernitz II (ID 2181); Wehr Krüllenkempe (ID 2182); Wehr Stüdenitz (ID 2183); Wehr Voigtsbrügge

Am Beispiel des Rhins kann die Bedeutung einer einzelnen Maßnahme für den Biotopverbund gut veranschaulicht werden. Setzt man die Durchgängigkeit des Wehrs Gahlberg voraus (siehe dazu auch GEK Rhin 3 nach IHU & BIOTA 2012), ist das Gewässer aktuell bis zum Wehr Dreetz für Fische weitgehend durchwanderbar. Das bedeutet, von insgesamt 32 km Fließstrecke im Naturpark Westhavelland ist nur rund die Hälfte „verbunden“. Sollte die Funktion des bestehenden Fischpasses wiederhergestellt werden, könnte innerhalb des Naturparks Westhavelland der ganze Verlauf des Rhins durchgängig gestaltet werden. Darüber hinaus wären dann auch die in den Rhin einmündenden Gewässer, wie die Temnitz (zumindest der Unterlauf) oder der Dosse-Rhin-Zuleiter, an das System angeschlossen.

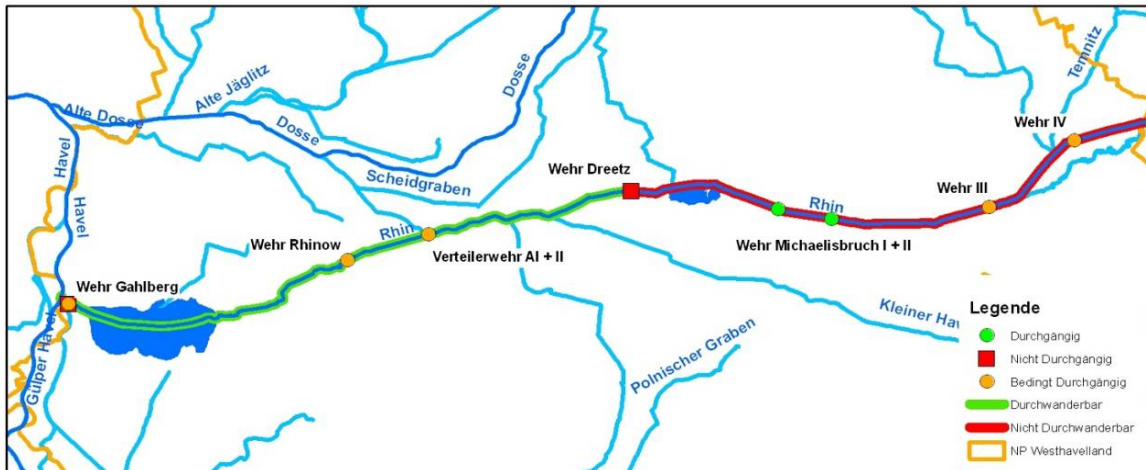


Abb. 44: Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit am Wehr Dreetz würde den gesamten Verlauf des Rhins innerhalb des Naturparks Westhavelland für Fische durchwanderbar gestalten.

Für die Überbrückung eines stark verbauten Flussabschnittes gibt es außerdem die Möglichkeit, Nebengewässer einzubinden, die die Funktion der ökologischen Durchgängigkeit übernehmen. Dabei sind naturnahe Wanderhilfen den technischen Anlagen im Allgemeinen vorzuziehen. Die Gestaltung der Wanderhilfe richtet sich generell nach den vorgegebenen standörtlichen Gegebenheiten. Als naturnahe Anlagen gibt es etwa die Möglichkeit, Sohlrampen und -gleiten, Umgehungsgerinne oder Fischrampen einzurichten. (vgl. LFULG 2011)

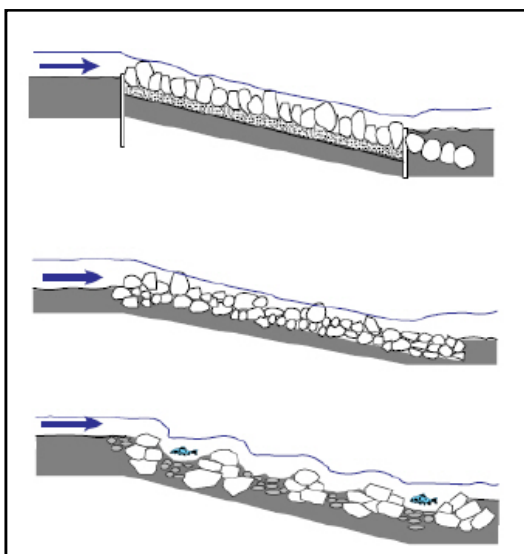


Abb. 45: Sohlrampen und -gleiten in Blocksteinbauweise (oben), geschütteter Bauweise (Mitte) und aufgelöster Bauweise (unten) (nach LFULG 2011)

Hierbei sind jedoch einige Grundregeln zu berücksichtigen, sodass die Fische die Anlage auch annehmen (vgl. SCHARF et al. 2011):

- der Abfluss über die Fischwanderhilfe sollte 10 % des mittleren Niedrigwassers betragen,
- die Anlage ist ohne Zeitverzug für die Fische auffindbar, d.h. es bedingt eine günstige Standortwahl und gute hydraulische Bedingungen am Einstieg,
- die Passierbarkeit der Anlage kann ohne Zeitverzug, erhöhten Energieaufwand und physische Schäden geschehen,
- es wird ein gesichertes Weiterwandern nach Passage der Wanderhilfe ermöglicht.

Technische Wanderhilfen können Becken- und Schlitzpässe sein. In Brandenburg gibt es überwiegend beckenartige Aufstiegsanlagen. In Gewässern mit starken Abflussschwankungen werden bevorzugt Schlitzpässe eingebaut. (SCHARF et al. 2011) Diese Art von Anlagen wird überwiegend als Beton- bzw. Fertigteilgerinne ausgeführt. Solche Fischaufstiegshilfen sollten vorzugsweise dort zum Einsatz kommen, wo ungünstige Platzverhältnisse andere Lösungen ausschließen, stärkere Schwankungen des Oberwasserspiegels vorkommen und nach eingehender Prüfung möglicher neuer Wassermengenverteilungen nur ein vergleichsweise kleiner Teil des Abflusses für die FAA zur Verfügung steht.

Als grundlegendes Werk zur Anlage derartiger technischer Fischauf-/abstiegsanlagen gilt das DVWK-Merkblatt 232 (1996), welches Angaben zu den Bemessungswerten macht.

Zu guter Letzt sind regelmäßige Instandhaltungen der Anlagen zu gewährleisten. Da der Gesamtaufwand somit relativ hoch ist, sind die Bemühungen zu den Rückbaumaßnahmen der Behinderungsbauwerke weiter zu verstärken.

Als weitere Maßnahmen des Biotopverbunds für Fische können folgende Punkte genannt werden:

- (bei Möglichkeit) zeitweise Öffnung der Querbauwerke: Einige Arten nutzen diesen Zeitraum, um in andere Bereiche des Gewässers zu gelangen; jedoch ist diese Maßnahme ohne Bedeutung für die Wanderfischarten;
- Verringerung der Intensität der Gewässerunterhaltungsmaßnahmen (größere zeitliche Abstände; abschnittsweise Bearbeitung);
- Verrichtung von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen entgegen der Fließrichtung;
- Förderung von Uferstrandstrukturen und Ufergehölzen; Rückbau von Uferverbauungen;
- Wiederherstellung der natürlichen Fluss- und Auendynamik;
- Reaktivierung von Altarme;
- Lenkung der Freizeitnutzung an Gewässern (Angel-, Badebetrieb, Wassersport).

Grundsätzlich ist darauf zu verweisen, dass die Förderung von weitgehend natürlichen Flussläufen und natürlich angepassten Wanderhilfen auch Kleinstlebewesen wie dem Makrozoobenthos zuträglich sind. Dabei liegt das Augenmerk nicht vorrangig auf die Länge der durchwanderbaren Strecke, sondern auf die Begleitmaßnahmen wie den bereits erwähnten günstigen Bedingungen der Gewässermorphologie, Sedimentbeschaffenheit, Wasserqualität und dem Strukturreichtum.

4.3.1.7 Insekten

Die betrachteten Insektenordnungen Heuschrecken, Schmetterlinge und Libellen sind insofern begünstigt, als sie in der Lage sind, sich fliegend fortzubewegen. Dennoch ist eine Biotopvernetzung auch für diese Artengruppen von Bedeutung, da die artspezifischen Aktionsräume begrenzt sind und durch die aktuelle Landschaftsentwicklung Austauschbeziehungen zwischen den Populationen stagnieren.

Libellen sind mit ihrem Lebenszyklus an den Lebensraum Wasser (Larven) und den Landlebensraum gebunden. Die Bedeutung der Biotopvernetzung für Schmetterlinge liegt hingegen in den Zusammenhängen zwischen den Habitaten der Raupenfutterpflanzen und der Imagines. Heuschrecken sind in ihren gesamten Lebenszyklen an dieselben Habitate gebunden.

Die bevorzugten Habitate und somit auch von Bedeutung für die Biotopvernetzung sind für die:

Libellen:

- Fließ- und Standgewässer einschließlich der Uferrandvegetation
- Altwässer
- Auen
- Moore
- Waldlichtungen
- Röhrichte
- Heide
- Kiessand

LRT: 3130, 3150, 3160, 3260, 7140

Schmetterlinge:

- Magerrasen
- Heiden
- Moore
- Waldränder
- Hecken- und Saumstrukturen
- blütenreiche Wegränder
- Feucht- und Frischwiesen

LRT: 3150, 3160, 4030, 6120, 6210, 6240, 6410, 6430, 6510, 7140, 9110, 9130, 9170, 9180, 9190, 91D0, 91E0, 91F0

Heuschrecken:

- Trockenrasen
- Heide
- Rohbodenflächen
- längerfristige Sandflächen
- Frisch- und Feuchtwiesen
- Waldsäume

LRT: 2310, 2330, 3130, 4030, 6120, 6210, 6240, 6410, 6430, 6440, 6510, 7140, 9110, 9170, 9180, 9190

Auch im Falle der Insekten sollte die teils noch bestehende Kleinflächigkeit im Naturpark Westhavelland unbedingt erhalten bleiben. In Abstimmung mit den Ansprüchen der anderen Artengruppen und der Vorortsituation sind gezielt Kleinstrukturen zu fördern. Die Sensibilisierung der Vorortbevölkerung ist dabei von großer Bedeutung, da bereits kleine Flächen wie unaufgeräumte Gärten und naturbelassene Siedlungsrandstrukturen (z.B. Ruderalflächen) von

großer Bedeutung sind. Vor allem sind aber auch die großflächig bewirtschafteten Offenlandflächen insektenfördernd zu gestalten. Dazu gehört vor allem auch der Verzicht auf Insektizide. Die außerhalb der Niederungen liegenden Ackerflächen sind durch ungenutzte Ackerrandstreifen, Brachen und Brachestreifen sowie durch Kleinstrukturen wie Totholz- oder Feldsteinablagerungen für Insekten attraktiv zu gestalten.

Pufferflächen sind generell an Gewässern, Wegen und Gehölzen sowie an naturschutzfachlich wertvollen Biotopen (Siehe § 18 BbgNatSchAG/ 30 BNatSchG-Biotope) einzurichten.

Als weitere artengruppenbezogene Maßnahmen sind zu benennen:

Libellen:

- Wiederherstellung der natürlichen Fluss- und Auendynamik
- Umsetzung des Fließgewässerverbundsystems
- Verzicht auf Gewässerausbaumaßnahmen, -bauwerke
- abschnittsweise Gewässerunterhaltungsmaßnahmen
- Rückbau von Deckwerken an der Havel und anderen Fließgewässern
- Schaffung von Pufferflächen an Stand- und Fließgewässern
- Förderung und Erhalt von Uferrandzonen und flachen Uferböschungen
- Förderung und Erhalt von Flachwasserzonen
- Vernetzung abseits gelegener Gewässerbiotope über Trittsteinbiotope oder lineare Strukturen (Hecken)
- kleinflächige Kahlschlagwirtschaft in Wäldern zur Förderung und zum Erhalt von Waldlichtungen
- keine Röhrichmahd
- Förderung von Brachen auf armen Standorten
- Offenhalten von Kiessandabbauflächen, Förderung natürlicher Standorte mit kiesigem Grund
- Förderung von Gewässern mit Schwimmpflanzenvegetationen
- Erhalt von Kleingewässern; Förderung der Entstehung natürlicher Kleingewässer (z.B. Flutrinnen)

Schmetterlinge:

- Förderung blütenreicher Kraut- und Strauchsäume insbesondere zwischen bestehenden artenreichen Grünland- und Waldstandorten
- Anlage von Hecken als Verbindungsbiotope zwischen Gehölze
- kleinflächige Kahlschläge in Wäldern
- Förderung und Erhalt von Waldlichtungen
- regelmäßig Pflege von Heidestandorten
- Förderung von Brachen auf armen Standorten
- Förderung und Neuanlage von blütenreichen Ackerrandstreifen
- keine Versiegelung von Wald- und Feldwegen
- Förderung von Weichhölzern
- Förderung abgestufter Waldrandstrukturen
- Verringerung der Beeinträchtigungen für Nachtfalter durch Lichtquellen in der Nacht

- weitere Forschung bzgl. der Beeinflussung von Umweltgiften insbesondere an Straßen und Wegen
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Herbizide etc.), auch an Ackerrändern und auf Randstreifen
- Förderung von innerstädtischem Grün und dörflichen Kleinstrukturen (z.B. Bauerngärten, Obstbäume)
- Erhalt und Förderung von Streuobstwiesen
- Belassen von Ruderalstellen, auch innerhalb von Siedlungen

Heuschrecken:

- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf Ackerrandstreifen, im Grünland
- Förderung der natürlichen Fluss- und Auendynamik; dadurch auch Erhalt und Förderung des Artenreichtums auf Feuchtwiesen sowie Erhalt von natürlichen Uferstrandstrukturen
- Förderung von Pionierstandorten; und dann auch Zulassen der natürlichen Sukzession
- standortangepasste und naturverträgliche Mahd von Frisch- und Feuchtwiesen
- Förderung von Halbtrocken-, Trocken- und Magerrasenstandorte; Einrichten von Pufferzonen zu angrenzenden intensiv genutzten Flächen
- regelmäßige Pflege von Heidestandorte; Erhalt von kleinflächigen Rohbodenstandorten
- Förderung von Brachen auf armen Standorten
- Förderung von Kleinstrukturen insbesondere auf großen intensiv genutzten Flächen
- Förderung von Ruderalflächen und brach liegenden Standorten
- Erhalt und Förderung der Moorstandorte; Einrichtung von Pufferzonen; angepasste Mahd der Grünlandflächen

Dem PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH (PAN, 2006) sind Angaben zu Minimalarealen, den maximalen Abständen zwischen Teilflächen und den maximalen Abständen der Minimalareale von Populationen für Schmetterlinge und Heuschrecken zu entnehmen. Demnach sind für beide Artengruppen Minimalareale von 1 ha notwendig und maximale Abstände zwischen Teilflächen von 100 m als sinnvoll zu erachten. Maximalabstände der Minimalareale der Populationen sollten bei Schmetterlingen 2–3 km und bei Heuschrecken 1–2 km nicht überschreiten.

PAN (2006) zeigt Beispiele für Minimalareale von Libellen wie der Südlichen Binsenjungfer mit 12-80 (-300) ha und für die Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*) mit 0,5 ha Gewässer auf. Für einige Schmetterlingsarten wie z.B. Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) oder Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) werden in diesem Zusammenhang Minimalareale zwischen 10–50 ha angeführt.

In HERRMANN et al. (2010) wird zwischen zwei Ebenen des Habitatverbundes für Schmetterlinge unterschieden. Zum einen betrifft das Flächen mit guten Fortpflanzungsbedingungen und starken Quellpopulationen, die in einer Maximalentfernung von 10 km zueinander liegen sollten. Zum anderen sollten Verbindungswege und Ausbreitungskorridore maximal 1 km voneinander entfernt sein. Dazu werden neben kleinflächigen, suboptimalen Habitaten auch Lebensräume mit einer großen „Durchlässigkeit“ (z.B. Flusstalniederungen für Feuchtgrünland-Arten) gezählt.

Grundsätzlich sollte das Augenmerk auf die bestehenden Schwerpunktpopulationen liegen. Die bekannten Vorkommen sollten durch eine günstige Habitatqualität optimiert und gestärkt werden. Innerhalb dieser Schwerpunktbereiche sind ausreichend große und nicht zu weit voneinander entfernte Habitate zu sichern bzw. neu zu schaffen, die die Existenz von Metapopulationen ermöglichen. Dabei ist in der Regel ein großflächiges Habitat mit einer starken Quellpopulation günstiger als mehrere kleinere Habitate. (HENLE et al. 1999, KRETSCHMER in: HERRMANN et al. 2010)

4.3.1.8 Weichtiere

Der Biotopverbund für Weichtiere beinhaltet zum einen Arten terrestrischer Lebensräume und zum anderen Arten des Lebensraumes Wasser. Die Zielarten des Naturparks Westhavelland sind angepasste Fließgewässer-Arten wie die Großmuschel-Arten *Anodonta anatina*, *A. cygnea*, *Pseudanodonta complanata*, *Unio crassus*, *U. pictorum*, *U. tumidus* und die beiden Kleinmuschel-Arten *Sphaerium rivicola* und *S. solidum*, welche Leitarten für Flüsse mit sandigen und feinsandigen Sohlsubstraten sind.

Die beiden Windelschnecken-Arten (*Vertigo moulinsiana*, *V. angustior*) sind an feuchte bis nasse Landlebensräume – Seggenriede, Röhrichte oder Feuchtwiesen – angepasst.

Für die Großmuschel-Arten ist die Durchgängigkeit der Gewässer insofern von Bedeutung, als sie mit ihrem Lebenszyklus an das Vorkommen von Wirtsfischarten gebunden sind. Demnach besteht ein enger ökologischer Zusammenhang mit den Fischen. Die dort beschriebenen Behinderungen durch Querbauwerke, Verrohrungen und Sonstigem stellen somit auch Beeinträchtigungen für den natürlichen Lebenskreislauf der Großmuscheln dar.

Tab. 32: Wirtsfischarten der im Naturpark Westhavelland vorkommenden Großmuschel-Arten	
Großmuschelart	Wirtsfischart
<i>Anodonta anatina</i>	Plötze, Döbel, Rotfeder, Schleie, Flussbarsch, Dreistachliger Stichling, Hasel, Bachforelle, Gründling, Regenbogenforelle, Hecht, Moderlieschen, Güster, Zander
<i>Anodonta cygnea</i>	Bachforelle, Regenbogenforelle, Hecht, Gründling, Hasel, Rotfeder, Blei, Güster, Flussbarsch, Zander, Dreistachliger Stichling
<i>Pseudanodonta complanata</i>	Bachforelle, Regenbogenforelle, Flussbarsch, Zander, Neunstachliger Stichling
<i>Unio crassus</i>	Elritze, Groppe, Döbel, Rotfeder, Dreistachliger Stichling, Neunstachliger Stichling, Kaulbarsch, Hasel, Moderlieschen
<i>Unio pictorum</i>	Plötze, Döbel, Gründling, Flussbarsch, Schleie, Rotfeder, Dreistachliger Stichling
<i>Unio tumidus</i>	Schleie, Plötze, Rotfeder, Fluss- und Kaulbarsch, Dreistachliger Stichling

Die Wassermollusken sind im Gegensatz zu den Fischen nicht in der Lage, größere Strecken zu überwinden, um ungünstigen Habitatbedingungen auszuweichen, sodass negative Veränderungen von Lebensraumbedingungen häufig zum Aussterben von Populationen führen. Grundlegend bedingen Faktoren wie:

- Bodensubstrat
- Wassertemperatur
- hydraulische Verhältnisse

- Fließgeschwindigkeit
- Gesamthärte
- pH-Wert
- Makrophytenbesatz
- Nähr- und Schadstoffgehalt etc.

die Besiedlungsdichte durch Weichtiere. (vgl. KÖRNIG et al. 2013). Bereits geringe negative Einflüsse auf diese Faktoren verändern den Lebensraum und damit die günstigen Lebensbedingungen für die Muscheln.

Noch wichtiger als für die Fische ist für die Muscheln der Erhalt günstiger Substratverhältnisse, sodass die Verbauung von Sohlen zu Barrierewirkungen für die Großmuscheln führen und inselartige Vorkommen entstehen. Eine Barrierewirkung können aber auch verschlammte Flussabschnitte ausüben. Insbesondere Kleinmuschelarten und bodenbewohnende Gastropodenarten reagieren sofort auf die negativen Veränderungen, indem sie absterben und die Bereiche nicht neu besiedelt werden. Am Beispiel der Großmuscheln werden auch die starken ökologischen Zusammenhänge zwischen einem guten Biotopverbund und günstigen Lebensraumbedingungen deutlich. So rufen z.B. eutrophierte Gewässer ein verändertes Verhalten der Fischfauna hervor (weniger Fische in der Bodenzone und mehr im Freiwasser), was dazu führt, dass weniger Fische mit den Glochidien infiziert werden können und sich somit auch die Ausbreitung der Großmuschel-Arten verringert. (ebd.)

Biotoperhaltende und -vernetzende Maßnahmen sind demnach für die Wassermollusken wie folgt (u.a. KÖRNIG et al. (2013):

- Optimierung der Gewässerunterhaltung:
 - Grundräumungen nur lokal und bei Notwendigkeit
 - Anlage von Sandfängen zur Minderung des Sandabtriebs
 - abschnittsweise Unterhaltung
- Förderung natürlicher Fließgewässerstrukturen (sandig-feinsandige Sohle, Ausbildung von Prall- und Gleithang)
- Anlage von Ufergehölzen (Beschattung) und Gewässerrandstreifen (Verminderung des Eintrags von Nähr- und Schadstoffen sowie von Sedimenten)
- Förderung der natürlichen Fischfauna im Zusammenhang mit deren natürlichen Lebensräumen (Fischregionen)
- Rückbau von Barrieren (z.B. Quer- und Längsverbauungen)

Die angrenzenden Feucht- und Nassstandorte in denen die beiden Windelschneckenarten vorkommen, werden vor allem durch eine verbesserte Fluss- und Auendynamik gefördert.

In Bezug auf die LRT sind für die benannten Zielarten der Weichtiere der LRT 3260 (Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitans und des Callitriche-Batrachion) und der LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe) im Biotopverbund zu fördern.

4.3.2 Flora

Im Gegensatz zu den faunistischen Artengruppen bezieht sich der Biotopverbund für die nicht mobilen floristischen Arten selbstredend auf ihre Ausbreitungsmechanismen über Früchte und Samen. Zur Verbreitung ihrer Fruchstände nutzen Pflanzen unterschiedliche Möglichkeiten:

- Ausbreitung durch Wind
- Ausbreitung durch Wasser
- Ausbreitung durch Tiere und Menschen (indirekt)
- Ausbreitung durch Tierstreuung
- Selbstausbreitung

Die Verteilung der Ausbreitungsformen ist an den natürlichen Standort angepasst. So sind viele Pflanzenarten in den Niederungsbereichen der Flüsse an eine Ausbreitung durch Wasser angepasst.

Heutzutage kann eine Ausbreitung der Arten nicht mehr ungehindert erfolgen, da der Mensch hohe Nutzungsansprüche an die Landschaft stellt und somit oft den Ausbreitungsmechanismen entgegensteht bzw. diese verhindert. Einige Beispiele sind:

- Veränderung des Artengefüges in einem Lebensraum (Fehlen von notwendigen Ausbreitungsvektoren),
- Veränderung der Lebensräume und damit der Lebensraumgrundlagen für die Ansiedlung von Arten,
- Abnahme natürlicher Lebensräume; großflächige, monotone Nutzpflanzenbestände,
- Änderung der Nutzungsweisen (bspw. Abnahme der Beweidung vgl. JEDICKE 2015b),
- Behinderung der Ausbreitungsvektoren (z.B. Bau von Deichen, Flussbettbegradigungen).

Die Verbreitung und das Überleben von floristischen Beständen werden heutzutage vor allem durch die großflächige Intensivbewirtschaftung stark eingeschränkt. Fortführend ergeben sich mit der monotonen Nutzungsweise langfristig stark veränderte Lebensraumverhältnisse.

Häufig bestehen nur noch Inselflächen, die in keinem Kontakt mehr zu anderen ähnlichen Standorten stehen. Lineare Kraut-, Strauch- und Baumstrukturen, die als mögliche Verbindungslinien zwischen den übriggebliebenen Flächen fungieren können, nehmen außerdem zusehends ab. Hinzu kommt der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, die große Flächen unüberwindbar machen. Ganz besonders gefährdet sind dabei Pflanzenarten, die:

- großflächige, strukturreiche und störungsfreie Lebensstätten benötigen,
- ausschließlich Extrembiotop (Feucht- und Trockenlebensräume) besiedeln,
- stark an wirtschaftlich wertlose / geringwertige Lebensräume (z.B. vegetationsarme Standorte) oder nitrat- bzw. nährstoffarme Standorte gebunden oder auf frühere, extensive Landnutzungsformen angewiesen sind,
- ein ausreichendes Angebot an Blüten über die gesamte Vegetationsperiode benötigen,
- besonders empfindlich auf Störungen und Biozide reagieren,
- für den Menschen attraktiv sind. (vgl. JEDICKE 1990)

Der Naturpark Westhavelland hat landschaftlich bedingt eine überwiegende Bedeutung für Arten des Offenlandes und der Gewässerlebensräume. Nur relativ wenige Standorte sind mit Wäldern bestanden, die von weitreichender Bedeutung für den Biotopverbund sind (vgl. Kap. 4.2.3).

Die Notwendigkeit des Biotopverbundes aus floristischer Sicht bezieht sich für den Naturpark daher vor allem auf wertgebende floristische Artengruppen im Offenland. Dazu zählen u.a. die Stromtalpflanzen, Orchideen und Arten auf extrem trockenen Standorten.

4.3.2.1 Stromtalarten

Stromtalpflanzen, wie z.B. die Brenndolde (*Cnidium dubium*), Gottes-Gnadenkraut (*Gratiola officinalis*), Wiesen-Schwertlilie (*Iris sibirica*), Kantiger Lauch (*Allium angulosum*) oder Gräben- Veilchen (*Viola persicifolia*) sind auf die Aktivität bzw. Wirkung der Fließgewässer angewiesen. Im Naturpark ist die Havel der größte und bedeutendste Fluss. Regelmäßige Überflutungen und Überstauungen sind für Stromtalarten zum einen für geeignete wechselfeuchte Lebensraumverhältnisse wichtig, zum anderen als zusätzliche Verbeitungsstrategie.

Bei den Verbreitungsschwerpunkten der Stromtalarten handelt es sich um durch Hochwasser strukturierte Auenabschnitte, die überwiegend von Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440) eingenommen werden. Die Böden in den Vorkommensbereichen sind humusreich und infolge regelmäßigen Schwebstoffabsatzes (auch in der fossilen Aue) mehr oder weniger tonig. Nährstoffe können grundsätzlich durch den Boden gut gespeichert werden. Aufgrund des hohen Tongehaltes kann es für die Pflanzen zeitweise auch schwierig sein, an diese Nährstoffe zu kommen. Der hohe Tongehalt führt während Trockenperioden besonders im Sommer dazu, dass der Boden das Wasser nicht ausreichend abgibt. Dies und der Wechsel zwischen zeitweiser Überstauung bei Hochwasser (wenige Tage bis viele Wochen) und sommerlicher Austrocknung kennzeichnen diesen Lebensraum.

Der Biotopverbund der Fließgewässer erfolgt wie bereits dargestellt vorrangig durch die Fließgewässersysteme von Havel, Rhin, Dosse, Jäglitz und Großer Havelländischer Hauptkanal. Durch Umbau- und Ausbaumaßnahmen wurden nicht nur die natürlichen Bedingungen der Fließgewässer über Jahrzehnte hinweg stark beeinflusst und teils grundlegend verändert. Es kam auch zu einer Beeinträchtigung der an die Fließgewässerdynamik angepassten Lebensräume und Arten. Zu verzeichnen ist ein deutlicher Rückgang typischer floristischer Arten und damit verbunden auch standorttypischer Lebensräume (Lebensraumtyp 6440).

Darüber hinaus gibt es aber auch Standorte, die günstige Lebensraumbedingungen für ein Vorkommen der Stromtalarten aufweisen, sich jedoch aufgrund der unregelmäßigen Pflege der Standorte nicht optimal ausbilden können. In diesen Bereichen sind notwendige Pflegemaßnahmen u. a. auch zur Förderung des Biotopverbundes notwendig.

Die Vorkommen der Stromtalarten werden sehr gut durch den Lebensraumtyp 6440 abgebildet, sodass für den Biotopverbund der Stromtalarten die Vorschläge zum LRT übernommen werden.

4.3.2.2 Orchideen

Ein Biotopverbund der vorhandenen Populationen innerhalb und außerhalb der FFH-Gebiete erscheint aufgrund der besonderen Standortansprüche der Orchideenarten und des Mangels an generativer Vermehrung nur in Einzelfällen als Erfolg versprechend. Auch gibt es keine

gesicherten Informationen darüber, über welche Entfernungen der genetische Austausch zwischen Orchideenpopulationen möglich ist.

Ein Biotopverbund über feuchte Grünländer wäre in eingeschränktem Maße möglich. Jedoch würden davon nicht die Orchideen profitieren können, da keine weiteren genutzten oder gepflegten Standorte mit den entsprechenden Nährstoffverhältnissen (niedrig) und Feuchtestufen (feucht bis nass, jedoch nur kurzzeitig im Frühjahr überflutend) vorhanden sind. Gewöhnlich handelt es sich in der heutigen Landschaft bei den noch verbliebenen artenreicheren Grünlandbeständen um nährstoffreiche feuchte (oder wechselfeuchte) Wiesen, die für die Besiedlung durch Orchideen nicht geeignet sind. Die meisten Grünländer sind entweder stark intensiviert und entwässert oder unterliegen starken Verbrachungsprozessen (z.T. wegen zu starker Vernässung), weil sich die Landwirtschaft aktuell von solchen Ungunststandorten der Landschaft zurückzieht. Diese Biotope sind für dauerhafte Ansiedlungen oder als Ausbreitungspfade für Orchideen nicht geeignet.

Somit sollte der Fokus darauf liegen, die Populationen selbst durch entsprechende Pflege zu stärken.

Ein Verbund der recht nahe beieinander liegenden Einzelpopulationen von *Dactylorhiza incarnata* (Steifblättriges Knabenkraut) im Havelländischen Luch wäre durch Etablierung von feuchtem Grünland entlang des ersten Flügelgrabens möglich. Jedoch ist es aufgrund des auffälligen Mangels an generativer Vermehrung und der zuvor genannten Bedingungen wenig vielversprechend.

4.3.2.3 Arten in Trockenlebensräumen

Die meisten Populationen der Trockenrasenarten liegen im Naturpark Westhavelland weit auseinander. Die entsprechenden Lebensräume nehmen nur einen sehr geringen Anteil im Naturpark ein.

Über ein Netz von trockenen Biotopen, entlang von Wegen und Waldrändern sowie trockenen Stilllegungsflächen der Landwirtschaft, die gelegentlich gepflegt (gemäht) werden und keiner Eutrophierung oder starken Beschattung unterliegen, könnten die wertvolleren Trockenrasen- und Saumbiotope insgesamt miteinander verknüpft werden. Falls die Standortbedingungen ein solches Netz nicht ermöglichen, wäre zumindest die Anlage von Trittsteinbiotopen wünschenswert. Die Ausbreitung von Arten der Trockenrasen und trockener Wiesen bzw. thermo- und mesophiler Säume entlang solcher Biotope findet gelegentlich statt. Allerdings werden dadurch v.a. häufige Sippen und nur vereinzelt seltene Arten gefördert, da letztere nur sehr geringe Reproduktionsraten besitzen (in der Gesamtsumme der Individuen geringe Samenzahlen) und entsprechend konkurrenzschwach sind. Unabhängig davon ist die Ausbreitungsgeschwindigkeit über Diasporen bei den wertgebenden seltenen Arten für gewöhnlich sehr gering. Genau aus diesem Grunde sind sie ja i.d.R. auch so selten. Außerdem existieren neben den bekannten Vorkommen der mehr oder weniger basenreiche Standorte bevorzugenden Arten kaum weitere geeignete Biotope. Ein Verbund würde nur über magere, bodensaure Sandstandorte möglich sein.

Sicherlich kann versucht werden, Sippen dieser Artengruppe an Standorten anzusiedeln, an denen andere Sippen bereits vorhanden sind. Dafür stehen bei den geringen Populationsgrößen nur Samen- oder Mahdgutübertragungen zur Verfügung. Das Aussetzen von Pflanzen könnte nach erfolgreichen Vermehrungskulturen in Schutzgärten erfolgen.

Beispiele für derartige Arten sind die Wiesenkuhschelle (*Pulsatilla pratensis*) oder die Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*).

Maßnahmen sind eine konsequente artgerechte Pflege der letzten Vorkommen; die Wiederherstellung natürlicher Standortverhältnisse; die Förderung der charakteristischen Pflanzenzusammensetzung und Artenvielfalt durch Heusaaten sowie die Nachzucht und Ausbringung in individuenarmen Beständen oder auf geeigneten Standorten.

Standorte, die entsprechende Lebensraumbedingungen aufweisen und zumeist keine oder nur eine geringe Bedeutung für andere Nutzungsformen haben (z.B. Böden mit einer Ackerzahl <20), sollten im Sinne des Biotopverbundes langfristig als Trockenheitslebensräume zurückgewonnen werden.

4.3.2.4 Lungenenzian (*Gentiana pneumonanthe*):

Für den Lungenenzian als bedeutende Art im Naturpark Westhavelland sind Maßnahmen für den Erhalt der Art umzusetzen, wie:

- konsequente artgerechte Pflege der letzten individuenarmen Vorkommen
- Wiederherstellung natürlicher Standortverhältnisse in nährstoffarmen Brenndoldenwiesen und mageren Flachlandmähwiesen durch Extensivierung (keine Düngung und PSM)
- zweimalige Mahd (Anfang Juni und Anfang / Mitte September)
- Förderung der charakteristischen Pflanzenzusammensetzung und Artenvielfalt durch Heusaaten
- Nachzucht und Ausbringung in individuenarmen Beständen oder auf geeigneten Standorten.

5 Verbleibender Planungsbedarf

Der zukünftig verbleibende Planungsbedarf hängt u.a. von den wirtschaftlichen Zielen des Bundes und der Länder ab sowie von der Bereitschaft, den Biotopverbund in die Gesamtplanungen zu integrieren. Bedeutend ist dabei die Abstufung der Vorgaben auf die einzelnen Ebenen Bund, Land und Kommune, die über die Wichtigkeit der Umsetzung und der Förderung des Biotopverbundes bestimmen. Es ist daher notwendig, bereits auf diesen Ebenen für klare Zielstellungen des Biotopverbundes zu sorgen, um letztlich in der Praxis angemessen reagieren zu können.

Aus Sicht von JEDICKE (2015a) besteht ein zukünftiger und langfristiger Handlungsbedarf in:

- der konsequenten Umsetzung des gesetzlichen und strategischen Rahmens auf EU- und Bundesebene und der finanziellen Förderung;
- der strategisch konsequenten Weiterentwicklung von NATURA 2000 und den drei Säulen des Biotopverbundes (Kernlebensräume, Verbundelemente, multifunktional genutzte Landschaftsmatrix);
- der prioritären Lösung von konzeptionell bestehenden Defiziten auf Ebene der Bundesländer;
- der Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit mit allen Ressorts in Politik und Verwaltung (der Biotopverbund ist keine eigenständig lösbare Aufgabe von Naturschutzverwaltungen);
- der gemeinsamen Entwicklung von Strategien und Konzepten bei konkurrierenden Zielen mit anderen Umwelt- und weiteren Politikfeldern;
- der Berücksichtigung von sich ändernden Ansprüchen an den Biotopverbund durch den voranschreitenden Klimawandel;
- dem grundlegenden Umbau des bestehenden Fördersystems hin zu mehr extensiv genutzter Landschaftsmatrix;
- der Förderung der nachhaltigen Landbewirtschaftung gemäß des differenzierten Landnutzungskonzepts nach HABER (2014) und der Integration von Biotopverbund-Aspekten;
- vielfältig und ausreichend ausgestatteten Finanzierungsinstrumenten für den Biotopverbund als zentrales Instrument des Naturschutzes;
- der stärkeren Verankerung dynamischer Prozesse, Bsp. Weidesysteme.

Als Fazit für die Praxis resultieren daraus (ebd.):

- der Biotopverbund muss, um erfolgreich zu sein, gleichrangig auf seinen drei konzeptionellen Säulen fußen;
- bestehende Biotopverbundkonzepte sind auf Landes- und niedrigere räumliche Ebenen zu transformieren und konsequenter umzusetzen;
- der Ausbau von Finanzierungsinstrumenten für die Umsetzung von Bausteinen des Biotopverbundes, bes. für die Landnutzung; Bezug: Gemeinsame Agrarpolitik der EU (GAP)
- die Darstellung und Umsetzung des Biotopverbundes auf allen Ebenen der Landschaftsplanung (Landschaftsprogramm, -rahmenplan, -plan, Grünordnungsplan); stärkere Berücksichtigung der raum-zeitlichen Aspekte in allen anderen umweltbezogenen Planungsverfahren.

Mit Bezug zum Naturpark Westhavelland sind grundsätzlich jegliche habitatverbessernden Maßnahmen gleichzeitig auch begünstigende Maßnahmen für den Biotopverbund. Diese sind u.a. auch ein Ziel der Managementplanungen. Der verbleibende Planungsbedarf bezieht sich somit vor allem auf die außerhalb der FFH-Gebiete und Naturschutzgebiete liegenden Flächen, die in erster Linie eine Bedeutung als durchwandernde Landschaftsmatrix und für die Einrichtung von Verbundelementen haben (vgl. JEDICKE 2015a).

Für die Waldstandorte betrifft der verbleibende Planungsbedarf u.a.:

- Beseitigung standortfremder, expansiver Baumarten,
- mittel- bis langfristiger Waldumbau in naturnahe, standortheimische Laubwälder,
- Belassen und Ausbilden von Waldsäumen,
- Erhalt wertgebender Altholzbestände,
- Erhalt von Totholz,
- Förderung von Naturverjüngungen und Zulassen der natürlichen Wiederbewaldung nach Kahlschlägen,
- Neuanpflanzung standortheimischer Arten,
- Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.
- dem Erhalt der Altholzbestände mit nachgewiesenen xylobionten Großkäferarten außerhalb der Schutzgebiete (Solitäreiche Friesacker Zootzen, Parkanlage Neuendorf, Schlosspark Nennhausen, Alteichenbestand nördlich Rhinsmühlen),
- Abstimmung zukünftiger Planungen (z.B. Verkehrswege, Windkraftanlagen) mit dem vorhandenen Arten- und Lebensrauminventar.

Als verbleibender Planungsbedarf in der Offenlandschaft sind zu nennen:

- Umwandlung von Ackerflächen zu Grünland zum Schutz von organischen Böden und des Grund und Oberflächenwassers vor Einträgen,
- Verkleinerung der Schlaggrößen,
- Anpassung der Nutzungsweise (Technik, Zeitpunkt, Vorgehensweise) an die naturschutzfachlichen Belange (z.B. Wiesenbrüter, Stromtalarten, Orchideen),
- Förderung extensiver Nutzungsformen,
- Erhalt bedeutender Grünlandbestände durch regelmäßige Pflegegänge,
- Mäh-Standweide als bevorzugtes Weideverfahren,
- Reduzierung des Einsatzes von Pflanzenschutz- und Düngemitteln, in sensiblen Bereichen sollte ganz darauf verzichtet werden,
- Pflege von Trockenrasenbeständen,
- Anschluss von Niederungswiesen an die Auendynamik,
- Förderung von Trittsteinbiotopen auf ackerbaulich genutzten Flächen,
- Freihalten des Naturparks von Windkraftanlagen als überregional und international bedeutsames Durchzugs-, Rast- und Brutgebiet für Wat- und Wasservögel und weitere Vogelarten (Restriktionen für Windkraftanlagen)
- langfristige Entwicklung / Erhalt naturnaher Grünlandflächen,
- die Sicherung von Verbindungsflächen am Großen Havelländischen Hauptkanal SW Görne bis NE Kotzen,
- die Sicherung von Verbindungsflächen im Niederungsbereiche der Alten Jäglitz,

- die Sicherung von Verbindungsflächen zwischen dem Unteren Rhinluch und der Niederung des Großen Havelländischen Hauptkanals.

In Bezug auf die Gewässerlebensräume besteht ein verbleibender Planungsbedarf:

- in der konsequenten Durchsetzung des Gewässerrandstreifenprojekts „Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf in den Ländern Sachsen-Anhalt und Brandenburg“
- und damit in der Verhinderung des weiteren Eintrages von Schad- und Nährstoffen in die Gewässer (landwirtschaftliche Nutzung, Verkehrsmittel auf Wasser/ Land, Sonstige),
- in der Tourismuslenkung und der Entwicklung von abgestimmten Konzepten,
- im Verzicht und Einschränkung der Gewässerunterhaltung,
- in der Sicherung der Verbindungslinien Großer Havelländischer Hauptkanal, Alte Jäglitz, Neue Jäglitz,
- in der Berücksichtigung des Gewässerverbundsystems bei Neuplanungen (u.a. Querbauwerke an Gewässer, andere Nutzungsansprüche z.B. Tourismus).

Für Moorstandorte ist grundsätzlich

- ein langfristiger, großflächiger Waldumbau unter Berücksichtigung des Erhaltes bestehender und der Förderung potenzieller Moorstandorte sowie
- der Schutz von Moorstandorten (u.a. Einrichten von Pufferflächen) außerhalb der Schutzschutzgebiete

ausschlaggebend.

6 Literatur- / Quellenverzeichnis

- AID INFODIENST – VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT E.V. (2008): Biotopverbundsysteme. Heft 1459/2008. 54 S. Bonn
- BfN (2015): www.bfn.de (Stand: 12.08.2015) Stichwort: Biotopverbund
- BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (BfS 2013): Stellungnahme zur Frage möglicher Wirkungen hochfrequenter und niederfrequenter elektromagnetischer Felder auf Tiere und Pflanzen. Stand: 23.10.2013.
http://www.bfs.de/de/bfs/forschung/stellungnahmen/EMF_Tiere_und_Pflanzen.html/printversion
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBS, 2000): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS)
- BRAASCH, D., SCHARF, R. & D. KNUTH (1993): Konzeption eines naturschutzbezogenen Fließgewässer-Biotopverbundsystems im Land Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Heft 1. S. 12-23.
- BURKHARDT, R., BAIER, H., BENDZKO, U., BIERHALS, E., FINCK, P., JENEMANN, K., LIEGL, A., MAST, R., MIRBACH, E., NAGLER, A., PARDEY, A., RIECKEN, U., SACHTELEBEN, J., SCHNEIDER, A., SZEKELY, S., ULLRICH, K., VAN HENGEL, U. & ZELTNER, U. (2003): Naturschutzfachliche Kriterien zur Umsetzung des § 3 BNatSchG "Biotopverbund". - Natur und Landschaft 78 (9/10): 418-426.
- BURKHARDT et al. (2004): Empfehlungen zur Umsetzung des § 3 BNatSchG „Biotopverbund“. Naturschutz und Biologische Vielfalt 2. 84 S.
- GLANDT, D. (2008): Heimische Amphibien. AULA-Verlag. Wiesbaden. 178 S.
- HABER, W. (2014): Landwirtschaft und Naturschutz. Wiley VCH. Weinheim. 298 S.
- HERRMANN et al. (2010): Biotopverbund Brandenburg. Teil Wildtierkorridore. Im Auftrag des Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz. Stand 17.11.2010. 64 S.
- HERRMANN, M.; WILD, W.; KLAR, N.; FUSS, A. & GOTTWALD, F. (2013): Biotopverbundplanung in Brandenburg. Beiträge zum Landschaftsprogramm. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Jhg. 22. Heft 2.
- INTERDISZIPLINÄRER ARBEITSKREIS AMPHIBIENSCHUTZ (IAA, 2009): Amphibien schützen. Leitfaden für Schutzmaßnahmen an Straßen. Innenministerium Baden-Württemberg. Stuttgart. 42 S.
- IHU & BIOTA (2012): Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für die Teileinzugsgebiete Kremmener Rhin und Rhin3 (Rhi_Kremm und Rhi_Rhin3) im Auftrag des Landesamts für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. unveröff. 374 S.
- JEDICKE, E. (2015a): Biotopverbund zwischen Soll und Haben. Bilanz und Ausblick aus bundesweiter Sicht. Naturschutz und Landschaftsplanung. 47 (8/9). S. 233-240.
- JEDICKE, E. (2015b): „Lebender Biotopverbund“ in Weidelandschaften. Weidetiere als Auslöser von dynamischen Prozessen und als Vektoren – ein Überblick. Naturschutz und Landschaftsplanung. 47 (8/9). S. 257-262
- JEDICKE, E. (1994): Biotopverbund – Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. 2., neubearbeitete und erweiterte Auflage. Eugen Ulmer, Stuttgart, 287 S.
- JEDICKE, E. (1990): Biotopverbund – Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. Eugen Ulmer, Stuttgart, 254 S.

- KÖRNIG, G., HARTENAUER, K., UNRUH, M., SCHNITTER, P. & A. STARK (2013): Die Weichtiere (Mollusca) des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge zur Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Halle. Heft 12/2013. 336 S.
- LANDSCHAFTSRAHMENPLAN LANDKREIS OSTPRIGNITZ-RUPPIN: www.ostprignitz-ruppin.de Stand: 05.07.2015
- LANDSCHAFTSRAHMENPLAN LANDKREIS HAVELLAND: www.havelland.de Stand: 06.08.2015
- LANDSCHAFTSRAHMENPLAN LANDKREIS POTSDAM-MITTELMARK: <http://www.potsdam-mittelmark.de> Stand: 06.06.2015
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW, 2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). Berichte zum Vogelschutz. Band 51. S. 15-42
- LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE FREISTAAT SACHSEN (LfUG, 1996): Artenschutzprogramm Fischotter in Sachsen. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Radebeul. 92 S.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR, 2013): Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsbau auf der Höchstspannungsebene. 31 S.
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2012, TAK): Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg. Anlage 1: Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. Stand 10.07.2012.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (MLUR, 2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. 70 S. Potsdam.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (MUNR, 1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter. Potsdam. S. 50
- MINISTERIUM FÜR STADTENTWICKLUNG, WOHNEN UND VERKEHR (MSWV, 2000): Runderlass zum ARS Nr.2/2000 vom 31. Januar 2000: „Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS)“ vom 07. August 2000.
- PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH (PAN, 2006): Übersicht zur Abschätzung von Minimalarealen von Tierpopulationen in Bayern Stand Dezember 2006: <http://www.pan-gmbh.com/dload/TabMinimalareal.pdf>
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT HAVELLAND-FLÄMING (REP 2012): Regionalplan Havelland-Fläming 2020. Entwurf vom 26.04.2012
- RICHARZ, K., BEZZEL, E., HORMANN, M. (2001): Taschenbuch für Vogelschutz. AULA-Verlag. Wiebelsheim. 630 S.
- RICHARZ (2009): Vortrag „Vogelschutz an elektrischen Freileitungen: Leitungsanflug“. Unter Spannung: Netz-Events 2009. Naturschutzworkshop Deutsche Umwelthilfe. 23. November 2009.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LfULG, 2011): Schutz und Entwicklung der aquatischen Ressourcen. Wissenschaftliche Begleitung und Erfolgskontrolle von Maßnahmen der Landestalsperrenverwaltung zur Verbesserung von Fließgewässern als Lebensräume für Fische. Schriftenreihe, Heft 7/2011. 86 S.

- SCHARF, J., BRÄMICK, U., FREDRICH, F., ROTHE, U., SCHUHR, H., TAUTENHAHN, M., WOLTER, C. & S. ZAHN (2011): Fische in Brandenburg - aktuelle Kartierung und Beschreibung der märkischen Fischfauna. Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow, 250 S.
- STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND VERKEHR (SMWA, 2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. Dresden. 114 S.
- WATERSTRAAT, A. (2000): Auswirkungen von Querbauwerken in Fließgewässern am Beispiel von Fischen und Rundmäulern und Ansätze zur Konfliktlösung. Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL). S. 85-97.
- WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES (WSV): www.wsv.de (Stand: 26.09.2013)
- NATURSCHUTZ UND ARTENSCHUTZ IN DER PRAXIS: www.naturtipps.com (Stand: 12.04.2014)
- ZAHN, S., SCHARF, J. & I. BORKMANN (2010): Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs. Ausweisung von Vorranggewässern. Institut für Binnenfischerei e.V. (IFB) Potsdam-Sacrow. 80 S.
- ZIMMERMANN, F. (2007): Konzeption zum Biotopverbund in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Beilage zu Heft 1. Potsdam. 31 S.

Gesetze, Verordnungen, Rote Listen

- BNATSCHG: Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 01. Oktober 2009
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) in der Fassung vom 21. Januar 2013
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie)
- DOLCH, D., DÜRR, T., HAENSEL, J., HEISE, G., PODANY, M., SCHMIDT, A., TEUBNER, J. & K. HIELE (1991): Rote Liste Säugetiere (Mammalia). - In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (1992): Rote Liste - Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. - Potsdam: 13-20.
- 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 10(3).
- HAUPT, H.; LUDWIG, G.; GRUTTKE, H.; BINOT-HAFKE, M.; OTTO, C. & PAULY, A. (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Münster Landwirtschaftsverlag. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 19-71.
- HERDAM, V. & ILLIG, J. (1992): Rote Liste Weichtiere (Mollusca, Gastropoda & Bivalvia). In: Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg: 39-48. Potsdam (Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg).
- JUNGBLUTH, J. H. & D. V. KNORRE (2008): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)] in Deutschland. Mitteilungen der deutschen malakozoologischen Gesellschaft. Frankfurt am Main. 6. revidierte und erweiterte Fassung. Mai 2009.
- KNUTH, D., ROTHE, U. & M. ZERNING (1998): Rote Liste und Artenliste der Rundmäuler und Fische des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 7 (4).
- MAAS, S., DETZEL, P. & A. STAUDT (2007): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands In: BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & M. STRAUCH (2011): Rote

Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere Teil 1) Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3). 716 S.

MAUERSBERGER, R. (2000): Artenliste und Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 9 (4).

OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz. 55: 260-263

REINHARDT, R. & R. BOLZ (2007): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands In: BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & M. STRAUCH (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere Teil 1) Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3). 716 S.

RYSLAVY, T. & W. MÄDLÖW (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4).

SCHNEEWEIß, N., KRONE, A. & R. BAIER (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Beilage zu Heft 4, 2004. 35 S.

SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M., BOSCHERT, P. BOYE, W. KNIFF (2008): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. - Berichte zum Vogelschutz, 44: 23-81.