

Natur



Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet
„**Buschschleuse**“

Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet
„Buschschleuse“ - Landesinterne Melde-Nr. 155, EU-Nr. DE 3752-301

Titelbild: Heideflächen auf dem ehemaligen Schießplatz Dubrow (Foto: Frank Meyer)

Förderung:

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



Herausgeber:

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL)

Heinrich-Mann-Allee 103
14473 Potsdam

Tel.: 0331 / 866 72 37

E-Mail: pressestelle@mlul.brandenburg.de

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

Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg

Heinrich-Mann-Allee 18/19
14473 Potsdam

Tel.: 0331 / 971 64 700

E-Mail: presse@naturschutzfonds.de

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

Bearbeitung:

RANA - Büro für Ökologie und Naturschutz

Frank Meyer
Mühlweg 39
06114 Halle (Saale)

Tel.: 0345 / 131 75 80

E-Mail: info@rana-halle.de

Internet: www.rana-halle.de



Projektleitung: Dipl.-Biol. Frank Meyer

Dipl.-Ing. (FH) Stefan Klein	Federführende Planung, Biotopkartierung, GIS, Kartographie
Dipl.-Biol. Thoralf Sy	Libellen, Lurche; textliche Endbearbeitung und -redaktion
Dipl.-Ing. (FH) Jeanine Taut	Endbearbeitung GIS, Kartographie, MP-Dokumentation
Dipl.-Forstw. Thomas Glaser	Biotopkartierung und Maßnahmeplanung Wald
Dipl.-Biol. Katrin Hartenauer	Mollusken
Dipl.-Geogr. Maik Hildebrand	Gebietsgrundlagen
Dipl.-Biol. Dirk Lämmel	Fledermäuse
Dipl.-Biol. Frank Meyer	Endbearbeitung Ziele-Maßnahme-Planung
Dr. Volker Neumann und Dipl.-Ing. (FH) Astrid Thurow	Holzbewohnende Käfer

Fachliche Betreuung und Redaktion:
Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg

Verfahrensbeauftragte:

Kathrin Plaschke, Tel.: 0331 - 97164851, e-Mail: kathrin.plaschke@naturschutzfonds.de

Potsdam, im August 2015

Inhaltsverzeichnis

1.	Grundlagen	1
1.1.	Einleitung	1
1.2.	Rechtliche Grundlagen	1
1.3.	Organisation	2
2.	Gebietsbeschreibung und Landnutzung	3
2.1.	Allgemeine Beschreibung	3
2.2.	Naturräumliche Lage	4
2.3.	Überblick abiotische Ausstattung	5
2.3.1.	Geologie und Geomorphologie	5
2.3.2.	Böden und Moorbildungen	7
2.3.3.	Klima	10
2.3.4.	Hydrologie	11
2.4.	Überblick biotische Ausstattung	12
2.4.1.	Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)	12
2.4.2.	Überblick zur Biotopausstattung	15
2.5.	Gebietsgeschichtlicher Hintergrund.....	17
2.5.1.	Land- und Forstwirtschaft	17
2.5.2.	Wasserwirtschaft und Gewässerunterhaltung	21
2.5.3.	Militärische Nutzung	22
2.6.	Schutzstatus	24
2.6.1.	Schutz nach Naturschutzrecht	24
2.6.2.	Schutz nach anderen gesetzlichen Grundlagen	26
2.7.	Gebietsrelevante Planungen	27
2.7.1.	Regionalplanerische Vorgaben	27
2.7.2.	Aktuelle Planungen im Gebiet	28
2.8.	Nutzungs- und Eigentumssituation	29
2.8.1.	Eigentumsverhältnisse	29
2.8.2.	Aktuelle Nutzungsverhältnisse	29
3.	Beschreibung und Bewertung der biotischen Ausstattung	35
3.1.	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope	35
3.1.1.	LRT 2310 – Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>	37
3.1.2.	LRT 2330 – Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	39
3.1.3.	LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions.....	41
3.1.4.	LRT 4030 – Trockene europäische Heiden	43
3.1.5.	LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore	46
3.1.6.	LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald	48
3.1.7.	LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	49
3.1.8.	LRT 91D1* – Birken-Moorwald.....	52
3.1.9.	Zusammenfassung der FFH-Lebensraumtypen	54
3.1.10.	Weitere wertgebende Biotope	56
3.2.	Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten	61
3.2.1.	Pflanzenarten	61
3.2.2.	Tierarten	64
3.3.	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten ...	104
3.4.	Gefährdungen im Gebiet	105
3.4.1.	Forstwirtschaft	105
3.4.2.	Jagd	105
3.4.3.	Wasserwirtschaft und Gewässerunterhaltung	106
3.4.4.	Zusammenfassung Gefährdungen	108

4.	Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	109
4.1.	Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung	110
4.1.1.	Landwirtschaft.....	110
4.1.2.	Forstwirtschaft	110
4.1.3.	Wasserwirtschaft und Gewässerunterhaltung	112
4.1.4.	Jagd	112
4.2.	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope	113
4.2.1.	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL	113
4.2.2.	Sonstige Biotoptypen.....	145
4.3.	Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL.....	148
4.3.1.	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>).....	148
4.3.2.	Eremit* (<i>Osmoderma eremita</i>).....	149
4.3.3.	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	150
4.3.4.	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	151
4.3.5.	Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>).....	153
4.3.6.	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) und Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>).....	154
4.3.7.	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>).....	156
4.3.8.	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>).....	157
4.3.9.	Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	159
4.3.10.	Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	159
4.3.11.	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	159
4.4.	Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten.....	160
4.5.	Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten	161
5.	Umsetzungs- und Schutzkonzeption.....	164
5.1.	Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte	164
5.1.1.	Laufende Maßnahmen	164
5.1.2.	Kurzfristig erforderliche Maßnahmen	164
5.1.3.	Mittelfristig erforderliche Maßnahmen	164
5.1.4.	Langfristig erforderliche Maßnahmen.....	165
5.2.	Umsetzungs- und Fördermöglichkeiten	165
5.3.	Umsetzungskonflikte und verbleibendes Konfliktpotenzial	167
5.4.	Kostenschätzung	167
5.5.	Gebietssicherung	168
5.6.	Gebietsanpassungen	169
5.6.1.	Grenzanpassungen	169
5.6.2.	Aktualisierung des Standarddatenbogens.....	171
5.7.	Monitoring der Lebensraumtypen und Arten	172
6.	Literaturverzeichnis, Datengrundlagen	175
7.	Kartenverzeichnis	178
8.	Anhang I.....	179

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Gemarkungen und Flächenanteile im FFH-Gebiet „Buschschleuse“	4
Tab. 2	Kategorien des Schutz- und Sanierungsbedarfs von Mooren (Quelle LUA 1997)	9
Tab. 3	Potenzielle natürliche Vegetation im FFH-Gebiet 155 „Buschschleuse“	14
Tab. 4	Biotoptypen im FFH-Gebiet 155 „Buschschleuse“ (Stand 2012).....	15
Tab. 5	Stand der Regionalplanung im Landkreis Oder-Spree	28
Tab. 6	Landwirtschaftliche Nutzflächen und Nutzungsformen im FFH-Gebiet „Buschschleuse“	29
Tab. 7	Landwirtschaftliche Nutzflächen mit Förderprogramm im FFH-Gebiet „Buschschleuse“	29
Tab. 8	Übersicht der LRT-Bestände im FFH-Gebiet 155 „Buschschleuse“	36
Tab. 9	Bewertung der Einzelfläche des LRT 2310	38
Tab. 10	Bewertung der Einzelfläche des LRT 2330	40
Tab. 11	Bewertung der Einzelflächen des LRT 3150	42
Tab. 12	Flächenanteile des LRT 4030 im FFH-Gebiet und im Kernbereich nach derzeit geltender NSG- VO	44
Tab. 13	Bewertung der Einzelflächen des LRT 4030	45
Tab. 14	Bewertung der Einzelflächen des LRT 7140	47
Tab. 15	Bewertung der Einzelfläche des LRT 9110	49
Tab. 16	Bewertung der Einzelflächen des LRT 9190	52
Tab. 17	Bewertung der Einzelfläche des LRT 91D1*	54
Tab. 18:	Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet 155 „Buschschleuse“	54
Tab. 19	Übersicht der gesetzlich geschützten Biotoptypen nach §18 BbgNatSchAG.....	56
Tab. 20:	Wertgebende Pflanzenarten im FFH-Gebiet 155 „Buschschleuse“	62
Tab. 21	Nachweise von Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie.....	64
Tab. 22	Bewertung der Habitatflächen von <i>Lucanus cervus</i> im FFH-Gebiet „Buschschleuse“	66
Tab. 23	Nachweise des Eremiten (<i>Osmoderma eremita</i>) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“	67
Tab. 24	Bewertung der Habitatfläche von <i>Osmoderma eremita</i> im FFH-Gebiet „Buschschleuse“	68
Tab. 25	Bewertung der Habitatflächen von <i>Myotis myotis</i>	72
Tab. 26	Bewertung der Habitatflächen von <i>Barbastella barbastellus</i>	74
Tab. 27	Bewertung der Habitatflächen von <i>Myotis dasycneme</i>	78
Tab. 28	Nachgewiesene Fledermäuse nach Anhang IV im FFH-Gebiet „Buschschleuse“	80
Tab. 29	Nachweise der Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ und in angrenzenden Bereichen	83
Tab. 30:	Bewertung der Habitatflächen von <i>Bombina bombina</i> im FFH 155 „Buschschleuse“	85
Tab. 31:	Nachweise des Kammmolches (<i>Triturus cristatus</i>) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ und in angrenzenden Bereichen	86
Tab. 32	Bewertung der Habitatfläche von <i>Triturus cristatus</i> im FFH 155 „Buschschleuse“	87
Tab. 33	Nachweise und Individuenzahlen der Großen Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) im FFH- Gebiet „Buschschleuse“ und in angrenzenden Bereichen.....	92
Tab. 34	Bewertung der Habitatflächen von <i>Leucorrhinia pectoralis</i> im FFH 155 „Buschschleuse“	93
Tab. 35:	Bewertung der Habitatflächen von <i>Rana arvalis</i> im FFH 155 „Buschschleuse“	95
Tab. 36:	Bewertung der Habitatflächen von <i>Lacerta agilis</i> im FFH 155 „Buschschleuse“	97
Tab. 37	Nachgewiesene Libellen im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ und in angrenzenden Bereichen ..	101
Tab. 38	Nachgewiesene Amphibien und Reptilien im FFH-Gebiet „Buschschleuse“.....	102
Tab. 39	Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie und weiterer wertgebender Vogelarten.....	104
Tab. 40	Forstlich-jagdliche Anlagen im NSG und Kernbereich.....	105
Tab. 41	Gefährdungen und Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet „Buschschleuse“	108
Tab. 42	Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 2310	115
Tab. 43	Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 2330	115

Tab. 44	Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 3150.....	117
Tab. 45	Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 4030.....	124
Tab. 46	Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 7140.....	131
Tab. 47	Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 9110.....	136
Tab. 48	Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 9190.....	136
Tab. 49	Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 91D1*.....	144
Tab. 50	Ziele und Maßnahmen für den Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“	148
Tab. 51	Ziele und Maßnahmen für den Eremiten (<i>Osmoderma eremita</i>) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“	150
Tab. 52:	Ziele und Maßnahmen für das Große Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“	150
Tab. 53:	Ziele und Maßnahmen für die Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“.....	152
Tab. 54:	Ziele und Maßnahmen für die Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“.....	153
Tab. 55:	Ziele und Maßnahmen für die Arten Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) und Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“.....	155
Tab. 56	Ziele und Maßnahmen für die Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“.....	157
Tab. 57	Ziele und Maßnahmen für die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“.....	158
Tab. 58	Abwägungsinhalte hinsichtlich Abgrenzung des Kernbereiches und Erhalt von FFH-LRT.....	162
Tab. 59	Flächenanteile der Offenland-LRT im Kernbereich gemäß derzeit geltender NSG-VO.....	162
Tab. 60	Hinweise zur Aktualisierung des Standarddatenbogens (Lebensraumtypen) für das FFH-Gebiet „Buschschleuse“.....	171
Tab. 61	Hinweise zur Aktualisierung des Standarddatenbogens (Arten) für das FFH-Gebiet „Buschschleuse“.....	171
Tab. 62	Empfehlungen zum Monitoring im FFH-Gebiet „Buschschleuse“.....	173

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Ablauf der Managementplanung Natura 2000	2
Abb. 2	Übersicht zur Lage des FFH-Gebietes 155 „Buschschleuse“	3
Abb. 3	Eisrandlagen, Sander und Urstromtäler des vom Inlandeis überfahrenen Gebietes	5
Abb. 4	Schematische Darstellung einer Dünenverlagerung (Quelle: LESER 1997)	6
Abb. 5	Lage und Ausdehnung des Binnendünenkomplexes der Eierberge	6
Abb. 6	Lage der Lüche, Vernässungen und Vermoorungen im Plangebiet	8
Abb. 7	Klimadiagramme und prognostizierten Zukunftsszenarien für das FFH-Gebiet „Buschschleuse“	10
Abb. 8	Potenzielle natürliche Vegetation des FFH-Gebietes „Buschschleuse“	12
Abb. 9	Biotoptypenanteile im FFH-Gebiet 155 „Buschschleuse“ (Stand 2012)	16
Abb. 10	Auszug Schmettausgabe Kartenwerke (Blatt Nr. 91 Franckfurth)	18
Abb. 11	Plangebietsgrenzen auf Urmesstischblättern von um 1900 (siehe Legende)	20
Abb. 12	Schematische Darstellung der militärischen Nutzung des FFH-Gebietes „Buschschleuse“	23
Abb. 13	Digitales Feldblockkataster mit Grünlandnutzung und KULAP-Flächen	30
Abb. 14	Rohstoffgewinnungsflächen bei Dubrow (Quelle: LRPG, 09/2012)	33
Abb. 15	Biberreviere und Präsenznachweise im Jahr 2012	100
Abb. 16	Forstlich-jagdliche Anlagen im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ (Stand 10/2012)	107
Abb. 17	Moore und 50-Meter-Puffer im FFH-Gebiet „Buschschleuse“	111
Abb. 18:	Lage der dem Dünenkörper vorgelagerten und in die Pflege zu integrierenden Flächen	114
Abb. 19:	Abgrenzung des (Halb-)Offenlandkomplexes „Schießbahn Dubrow mit Binnendüne Eierberge“ als zusammenhängende Pflegefläche	123
Abb. 20:	Abgrenzung des bisher geltenden Kernbereiches des NSG „Buschschleuse“ sowie des entsprechenden Novellierungsvorschlages	169
Abb. 21:	Abgrenzung der vorgeschlagenen Erweiterungsflächen des FFH-Gebietes „Buschschleuse“ .	170

Abkürzungsverzeichnis

BArtSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S.95); § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 3)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ - BNatSchG), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S.2542), Inkrafttreten der Neufassung am 1. März 2010, zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)
EHZ	Erhaltungszustand
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22. 7. 1992, zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2006/105/EG vom 20. 11. 2006 (ABl. Nr. L 363 S. 368)
FFH-VP	Verträglichkeitsprüfung nach FFH-RL
GIS	Geographisches Informationssystem
LB	Leistungsbeschreibung (hier: für Erstellung eines Managementplanes Natura 2000)
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
MUGV	(ehem.) Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg
MP	Managementplan
NSG	Naturschutzgebiet
NSG-VO	Naturschutzgebiets-Verordnung
PG	Plangebiet, hier FFH-Gebiet „Buschschleuse“
pnV	Potentielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Special Protected Area, Schutzgebiet nach V-RL
UNB	Untere Naturschutzbehörde
V-RL	Richtlinie 2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL)
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. August 2013 (ABl. L 226, S. 1), in Kraft getreten am 13. September 2013

1. Grundlagen

1.1. Einleitung

Das Ziel der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ist die Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, wobei die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden sollen.

Der Managementplan basiert auf der Erfassung (Ersterfassung oder Aktualisierung) von Lebensraumtypen (Anhang I) und von Artenvorkommen (Anhänge II, IV FFH-RL/Anhang I V-RL) und deren Lebensräumen sowie einer Bewertung ihrer Erhaltungszustände und vorhandener oder möglicher Beeinträchtigungen und Konflikte. Er dient der konkreten Darstellung der Schutzgüter, der Ableitung der gebietsspezifischen Erhaltungsziele sowie der notwendigen Maßnahmen zum Erhalt, zur Entwicklung bzw. zur Wiederherstellung günstiger Erhaltungszustände. Des Weiteren erfolgt im Rahmen des Managementplanes die Erfassung weiterer wertgebender Biotope oder Arten. Da die Lebensraumtypen (LRT) und Arten in funktionalem Zusammenhang mit benachbarten Biotopen und weiteren Arten stehen, wird die naturschutzfachliche Bestandsaufnahme und Planung für das gesamte FFH-Gebiet vorgenommen. Ziel des Managementplanes ist die Vorbereitung einer konsensorientierten Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.

1.2. Rechtliche Grundlagen

Die Natura 2000-Managementplanung im Land Brandenburg basiert auf folgenden rechtlichen Grundlagen in der jeweils geltenden Fassung:

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22. 7. 1992), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2006/105/EG vom 20. 11. 2006 (ABl. Nr. L 363 S. 368),
- Richtlinie 2009/147/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ - BNatSchG), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S.2542), Inkrafttreten der Neufassung am 1. März 2010, zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S.95)
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 3)
- Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung - NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II Nr. 43), in Kraft getreten am 1. Juni 2013,
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 26. Okt. 2006 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg, Teil II, Nr. 25, S. 438-445).

1.3. Organisation

Die Natura 2000-Managementplanung in Brandenburg wird durch das MUGV (jetzt MLUL) gesteuert. Die Organisation und fachliche Begleitung erfolgt durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg - LUGV (Projektgruppe Managementplanung Natura 2000). Ein Fachbeirat zur Steuerungsgruppe, dem auch Vertreter der UNB und der Naturschutz- und Landnutzerverbände angehören, begleitet die Planungen. Die außerhalb der Großschutzgebiete Brandenburgs gelegenen Natura 2000-Gebiete werden durch die Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg federführend bearbeitet. Die Koordinierung der Erstellung von Managementplänen in den einzelnen Regionen des Landes Brandenburg erfolgt durch eine/n Verfahrensbeauftragte/n des NSF.

Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ und deren Umsetzung vor Ort wurde eine Regionale Arbeitsgruppe (rAG) einberufen. Die Dokumentation der MP-Erstellung und der rAG befindet sich im Anhang I zum MP.

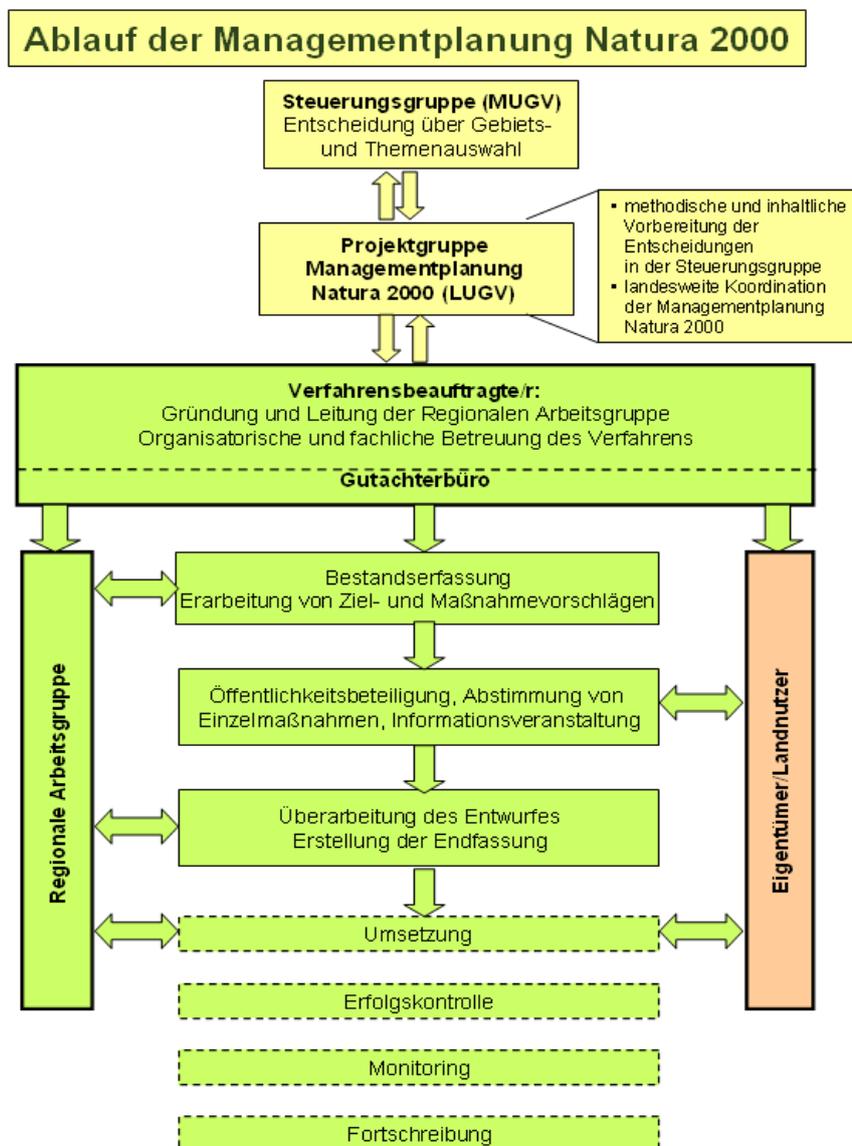


Abb. 1 Ablauf der Managementplanung Natura 2000

2. Gebietsbeschreibung und Landnutzung

2.1. Allgemeine Beschreibung

Das Natura 2000-Gebiet 155 „Buschschleuse“ – im Folgenden auch als Plangebiet (PG) bezeichnet – befindet sich im östlichen Teil des Bundeslandes Brandenburg, etwa 12 km südwestlich von Frankfurt/Oder, nördlich des Oder-Spree-Kanals und hat nach den vorgegebenen GIS-Daten eine Flächengröße von ca. 1.240 ha. Das Gebiet repräsentiert einen Ausschnitt aus der Talsandebene des Berliner Urstromtals, welcher von grundwasserbeeinflussten, versumpften Erosionsrinnen und -mulden sowie kleinflächigen Flugsandfeldern geprägt ist. Die heutige Fläche des FFH-Gebietes ist ein Ausschnitt des ehemaligen Truppenübungsplatzes Dubrow (2.230 ha), der sich ehemals von Müllrose im Südosten bis Dorismühle am Kersdorfer See im Nordwesten entlang des Oder-Spree-Kanals erstreckte und das Große Zeisigluch einschloss. Große Teile des Gebietes unterlagen viele Jahrzehnte der militärischen Nutzung.

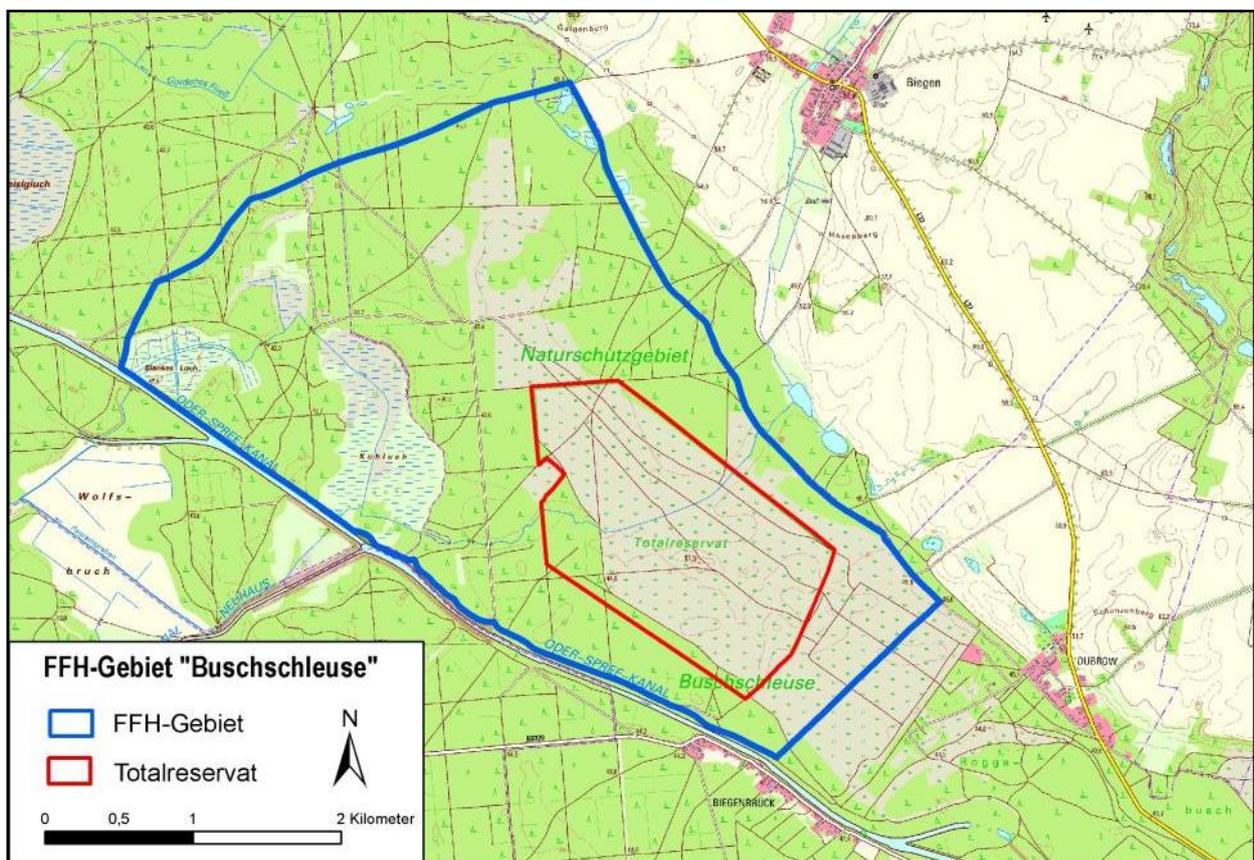


Abb. 2 Übersicht zur Lage des FFH-Gebietes 155 „Buschschleuse“

Lage innerhalb der Verwaltungsgrenzen

Das Plangebiet befindet sich vollständig im Landkreis Oder-Spree und liegt innerhalb der Verwaltungsgrenzen der Gemeinden Briesen (Mark) und Müllrose (siehe folgende Tabelle). Auf die Gemeinde Briesen (Mark) entfallen die Gemarkung Forst Neubrück mit 292,94 ha (23,7 %), die sich im nordwestlichen PG befindet und die Flächen des Blanken Luchs und Kuhluchs einschließt, sowie die Gemarkung Biegen mit 2,83 ha (0,2 %), die sich im nördlichen PG befindet. Die Fläche des Kernbereiches und restliche FFH-Gebietsfläche entfällt auf die Gemarkung Müllrose (940,62 ha/ 76,1%).

Tab. 1 Gemarkungen und Flächenanteile im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

Gemeinde	Gemarkung	Flächen-Anteil [ha]	Flächen-Anteil [%]
Briesen (Mark)	Forst Neubrück	292,94	23,7
	Biegen	2,83	0,2
Müllrose	Müllrose	940,62	76,1
	Summe	1.236,38	100,0

Das PG hat eine allgemeine Schutzgebietsfläche, welche ca. 984,1 ha (79 %) des FFH-Gebietes einnimmt. Zusätzlich enthält es einen Kernbereich mit ca. 255,6 ha (21 %), der einem Nutzungsverbot unterliegt.

Die FFH-Gebietsgrenze der Buschschleuse stimmt mit der NSG-Grenze entsprechend der VO von 1999 überein. Der Kernbereich des FFH-Gebietes befindet sich im südöstlichen Teil des PG und schließt das Fließgewässer Weißer Graben, die Eierberge (51,3 m üNN) sowie Teile der ehemaligen Freifläche des Artillerie- und Panzerschießplatzes ein. Der nordwestliche Teil des PG wird von zwei großflächigen Versumpfungsmooren geprägt, das Blanke Luch im Norden und das südlich davon gelegene Kuhluch. Vermoorte Flächen und kleinflächige Waldmoore finden sich zudem im nördlichen Teil des PG sowie südlich des Blanken Luchs am heutigen Oder-Spree-Kanal und nördlich des Kuhluchs. Alte Darstellungen der Schmettauschen Kartenwerke aus dem 18. Jh. (vgl. Kap. 2.5) benennen diese teilweise noch heute vermoorten Flächen als Brandlücher (nördliches PG) sowie Brandluch und Krummes Luch. Die höchste Erhebung innerhalb des PG bilden die Eierberge (51,3 m üNN), eine Dünenkuppe im zentralen Teil des Kernbereiches. Der tiefste Punkt wird für das Blanke Luch mit 39,5 m üNN angegeben. Das gesamte Gelände ist zumeist eben und in südwestlicher Richtung zum Spreetal hin geneigt.

Besondere Bedeutung hat das Gebiet durch Mosaik der Sandmagerrasen, Silbergrasfluren, *Calluna*-Zwergstrauchheiden sowie durch zwei größere Niedermoore, welche in Erlenbruchwälder übergehen und mit feuchten Staudenfluren sowie artenreichen Feucht- und Nasswiesen bestanden sind. Außerdem beherbergt das Gebiet wichtige Reliktflächen der im Naturraum ehemals deutlich weiter verbreiteten bodensauren Eichenwälder.

Das FFH-Gebiet 155 „Buschschleuse“ übernimmt wichtige Biotopverbundfunktionen für trockene Offenflächen in ost-westlicher Richtung zwischen den kontinentalen Oderhängen im Osten und dem westlich gelegenen FFH-Gebiet 208 „Swatzke- und Skabyberge“ sowie dem Gebietskomplex Griesenseen/Kienheide/Streganzer.

2.2. Naturräumliche Lage

Das FFH-Gebiet befindet sich nach der **naturräumlichen Gliederung** Deutschlands in der Großlandschaft (81) *Märkisches Heide- und Seengebiet* und lässt sich der naturräumlichen Haupteinheit *Berlin-Fürstenwalder-Spreetalniederung* (811) zuordnen (MEYNEN & SCHMITTHÜSEN 1962). SCHOLZ (1962) ordnet das Gebiet überwiegend der Großlandschaft (82) *Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet* mit der naturräumlichen Haupteinheit (820) *Berlin-Fürstenwalder-Spreetalniederung* zu. Äußerste nördliche und östliche Randbereiche des PG werden hier der Großlandschaft (79) *Ostbrandenburgische Platte* mit der naturräumlichen Haupteinheit (794) *Lebusplatte* zugeordnet.

Auf der Grundlage der **biogeographischen Einteilung der FFH-Richtlinie** wird das PG der kontinentalen Region zugeordnet und befindet sich innerhalb der Großregion *Nordostdeutsches Tiefland* in der naturräumlichen Haupteinheit (D12) *Brandenburgisches Heide- und Seengebiet* (SSYMANK 1998).

2.3. Überblick abiotische Ausstattung

2.3.1. Geologie und Geomorphologie

Seine geologische Prägung erhielt der Raum während des Quartärs, in dem das Gebiet mehrfach von Inlandeismassen überfahren wurde (WAGENBRETH & STEINER 1990). Für das heutige Landschaftsbild prägend war die Weichselkaltzeit, die sich in drei Eisvorstöße gliedern lässt. Das der letzten Vereisung angehörende Gebiet wird als Jungmoränengebiet bezeichnet, dessen Landschaftsformen (Endmoränen, Urstromtäler und Sander) noch wesentlich frischer und deutlicher zu erkennen sind sowie größere Reliefunterschiede aufweisen als die periglazial überprägten Altmoränengebiete im Süden. Das Frankfurter Stadium, der zweite Eisvorstoß der Weichselkaltzeit (siehe folgende Abb.), ist durch Endmoränen und Seen bei Rheinsberg, Gransee, Oranienburg und Frankfurt/Oder sowie durch die Buckower Schweiz östlich Berlin markiert. Das PG befindet sich innerhalb des Berliner Urstromtals, das zu dieser Eisrandlage gehört, noch heute von der Spree durchflossen wird und durch das Zentrum Berlins hindurch zieht.

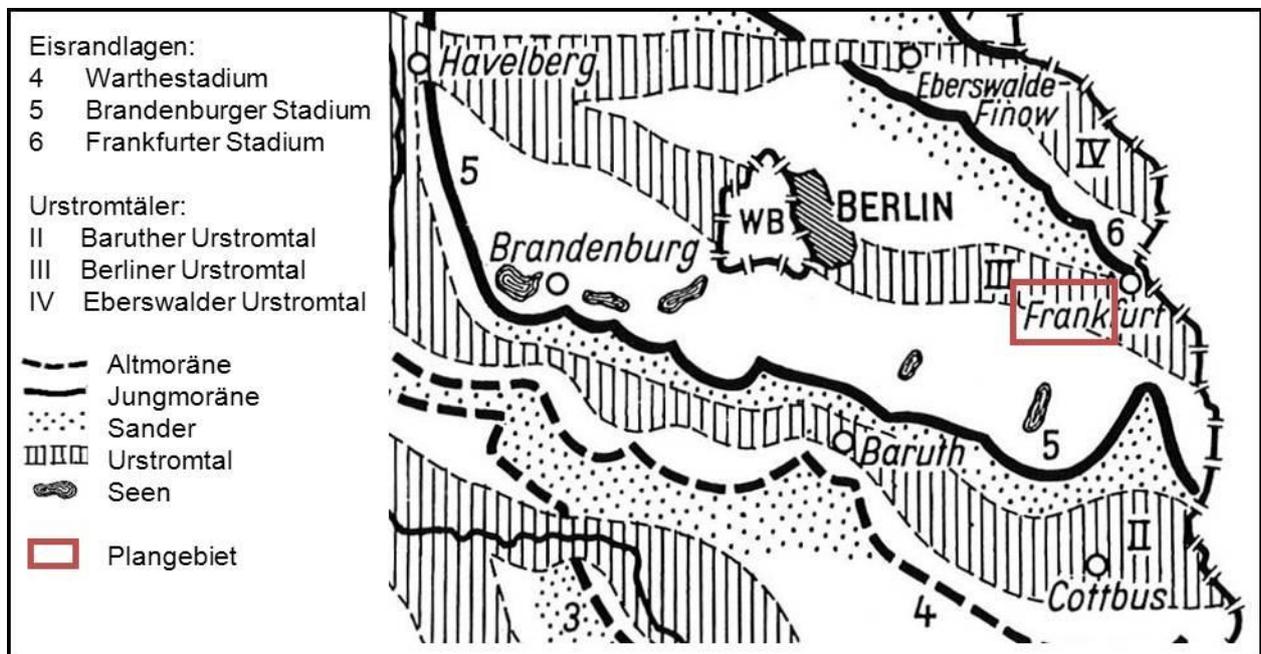


Abb. 3 Eisrandlagen, Sander und Urstromtäler des vom Inlandeis überfahrenen Gebietes (verändert nach WAGENBRETH & STEINER 1990)

Die Niederung des Berliner Urstromtals befindet sich südlich der Endmoräne des Frankfurter Stadiums, und wurde maßgeblich durch Schmelzwasser geformt, die in einem mehrere Kilometer breiten Talzug nach Nordwesten, der allgemeinen Abdachung des Tieflandes zur Nordsee hin folgend abfließen (WAGENBRETH & STEINER 1990). Das von den Schmelzwässern mitgeführte Material, fluvioglaziale Sande und Kiese, kamen hier flächenhaft zur Ablagerung. Innerhalb des Berliner Urstromtals finden sich im Bereich der grundwassernahen Sandablagerungen nacheiszeitlich vermoorte Flächen und Dünenkomplexe (SCHOLZ 1962).

Das Berliner Urstromtal wird im Norden von der Lebuser und Barnim-Hochfläche, im Süden von der Lieberoser, Rauen-Beeskower und der Teltow-Hochfläche begrenzt (SCHOLZ 1962). Die mittlere Höhenlage beträgt zwischen 30 m und 45 m und wird nur von einigen kleinen flachwelligen bis hügeligen Hochflächen überragt. Die Spreetal-Niederung hat bei Müllrose eine Breite von etwa 15 km und wird bei Fürstenwald und im Stadtgebiet von Berlin stark verengt. Die Niederung ist aus ebenen Talsandflächen zusammengefügt, die meist ein äußerst feinkörniges Material aufweisen. Nach dem Rückzug des Inlandeises im Spätglazial wurden die Sande von Winden aufgenommen, über mehr oder minder weite

Strecken verfrachtet und an anderer Stelle abgelagert und angehäuft. So finden sich u.a. bei Fürstenwalde und Müllrose ausgedehnte Dünenfelder und Dünenketten.

Dünen sind äolisch geschaffene Feinsedimentablagerungen, deren Form vom Verhalten des Windes abhängig ist. Sie treten in allen Trockenklimaten auf, wo Lockersedimente wie Sand für den Windtransport zur Verfügung stehen. Binnendünen sind periglazialen Ursprungs und an die Glaziale Serie der Eiszeit gebunden. Alle aktiven Dünen weisen eine schwach geneigte Luv- und eine steile Leeböschung auf. Auf der Luvseite wird der Sand durch Saltation hinauf getrieben, wobei die Korngröße zum Kamm hin abnimmt (AHNERT 1996). Am Dünenkamm fällt der Sand den Leehang hinunter und bildet durch den lose geschütteten Sand einen Neigungswinkel von etwa 30° (vgl. folgende Abb.). Die Luvseite weist durch den ständigen Aufprall der saltierenden Körner eine dichter gepackte Sandoberfläche auf. Man unterscheidet Parabel-, Sichel-, Stern-, Reihen- und Längsdünen (auch Strichdünen).

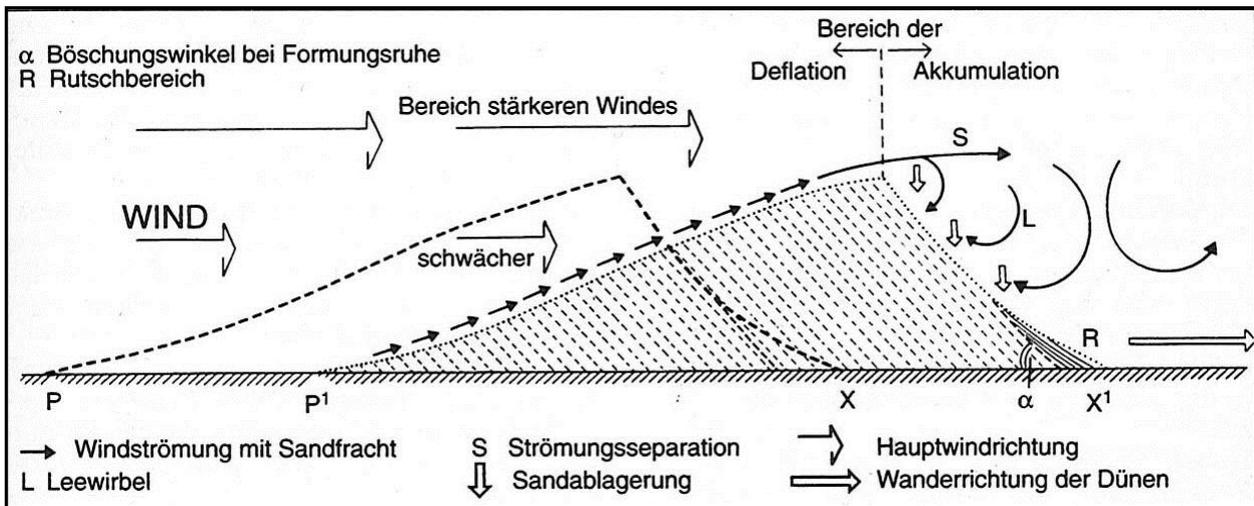


Abb. 4 Schematische Darstellung einer Dünenverlagerung (Quelle: LESER 1997)

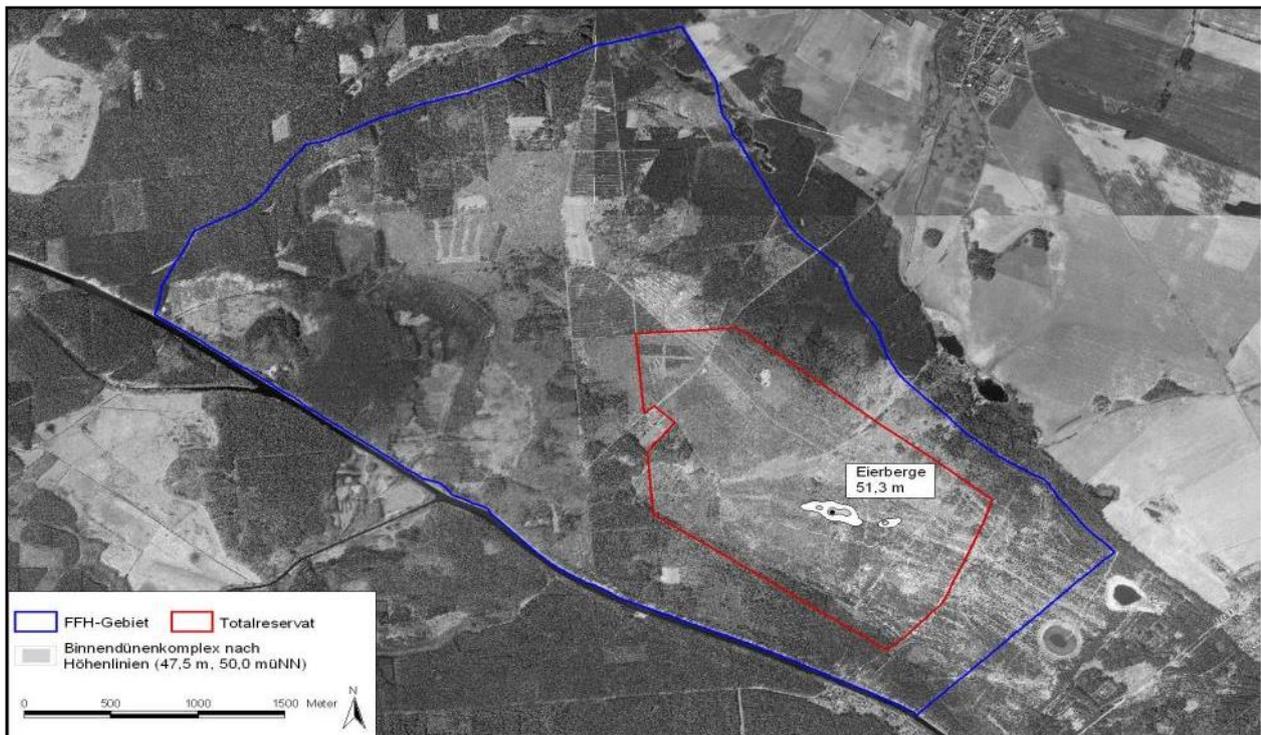


Abb. 5 Lage und Ausdehnung des Binnendünenkomplexes der Eierberge

Innerhalb des FFH-Gebietes befindet sich mit den Eierbergen (51,3 m NN) eine Düne im zentralen Bereich des Kernbereiches (Abb. 5). Der Verlauf des Dünenkomplexes in Hauptwindrichtung von West nach Ost ist deutlich erkennbar. Das Dünenrelief ist grundsätzlich erhalten geblieben, wurde jedoch durch die militärische Nutzung stark überprägt. So finden sich in der näheren Umgebung der Eierberge mehrere Sandkuppen, künstlich zusammengeschobene Sand-Wälle sowie Gräben und Schützenstellungen, die durch Lage und Form ihren militärischen Ursprung erkennen lassen.

Die Entwicklung der **Niedermoore** ist in Brandenburg u.a. an die Bereiche der glazialen Schmelzwasserabflussbahnen, wie die des Berliner Urstromtals und den zugeordneten Seiten- und Verbindungstälern gebunden. Im nordwestlichen Bereich des heutigen FFH-Gebietes befinden sich die Niedermoore Blankes Luch und Kuhluch. Weitere noch heute vernässte Flächen innerhalb des PG lassen auf die ehemalige Ausdehnung und den Ursprung der Niedermoore in diesem Gebiet schließen.

2.3.2. Böden und Moorbildungen

Innerhalb des FFH-Gebietes sind heterogene Bodenverhältnisse ausgebildet. Vorherrschend sind stark saure, nährstoffschwache **podsolierte Sand-Braunerden** bzw. **Braunpodsole**, die einen mäßig trockenen Wasserhaushalt aufweisen (SCHOLZ 1962). Nährstoffkräftige sandig-lehmige braune Waldböden mit mäßig trockenem Wasserhaushalt und nährstoffstarke sandig-lehmige Böden der grundwasserbeeinflussten Niederungen finden sich im nördlichen Teil des PG (HOFFMANN & POMMER 2005). Die ständig grundwasserbeeinflussten Standorte des Blanken Luchs und Kuhluchs sowie die vermoorten Flächen des ehemaligen Krummen Luchs werden von sandig-mineralischen Böden mit geringem Nährstoffgehalt und **Niedermoorböden** geprägt.

Braunerden sind ein weit verbreiteter Bodentyp des gemäßigt humiden Klimabereiches (SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL 2002). Typische bodenbildende Prozesse sind Verbraunung, Freisetzen von Eisen aus eisenhaltigen Mineralien sowie Tonmineralneubildung. Weiterentwicklungen der Braunerde bilden die podsolierten Formen. Saure Braunerden sind oft schwach podsoliert, Rost- und Podsol-Braunerden der norddeutschen Dünen- und Geschiebesande zusätzlich oft schwach lessiviert.

Podsole, auch Bleicherden, sind der Bodentyp des humiden, kühlgemäßigten Klimas. Aufgrund hoher Niederschläge, rohhumusbildender Vegetation und des fehlenden Bodenlebens (außer Pilzen) findet eine Anreicherung der schwer zersetzbaren Streu (Nadeln und Blätter heidekrautartiger Zwergsträucher) als unvermischte Auflage auf dem Oberboden statt (SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL 2002). Die Zersetzung erfolgt im sauren Milieu überwiegend chemisch und hat wasserlösliche, niedermolekulare Huminsäuren zur Folge. An feuchten Standorten kommt es unter *Erica*-Heide zur Bildung weicher Humusorterde, während an trockenen Standorten mit *Calluna*-Heide der Anreicherungshorizont häufig als harter Ortstein ausgebildet ist.

Die Moorbildungen im Gebiet lassen sich mit ihrer Lage innerhalb des Berliner Urstromtals und den damit verbundenen grundwasserbeeinflussten, versumpften Erosionsrinnen und -mulden begründen. **Niedermoor-Torfböden** zählen zu den organischen Grundwasserböden und besitzen einen Gehalt von mehr als 30 % organischer Substanz sowie starke Reduktionsmerkmale im Mineralkörper, einen über 30 cm mächtigen Humus-Horizont und Torf als Humusform. Torf wird im Wasser von Resten von Schilf, Seggen, Binsen, Wollgras, Moosen u.a. Pflanzen durch schwache Verwesung, unterschiedlich starke Humifizierung und Konservierung gebildet (SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL 2002). Niedermoore entwickeln sich häufig als Verlandungsmoore unter Wasser auf subhydrischen Böden. Beginnend in der Röhrichtzone des Uferbereichs kommt es zur Torfbildung. Erreicht der Torf die mittlere Wasserlinie, ändert sich unter Erlen- oder Weidenbruchwald mit der Streu auch die Torfart, während gleichzeitig der Röhrichtgürtel und somit die Niedermoorbildung seewärts verschoben wird.

Moorbildungen

Entsprechend dem Schutzkonzept für Niedermoores des Landes Brandenburg (LUA 1997) werden die innerhalb des FFH-Gebietes befindlichen Vermoorungen Blankes Luch und Kuhluch als Niedermoores eingeteilt. Ein Auszug aus dem Moorkataster für das PG und seine nähere Umgebung ist nachfolgender Abbildung (Abb. 6) zu entnehmen. Der nachfolgend beschriebene Kenntnisstand wurde selbigem Moorkonzept (LUA 1997) entnommen.

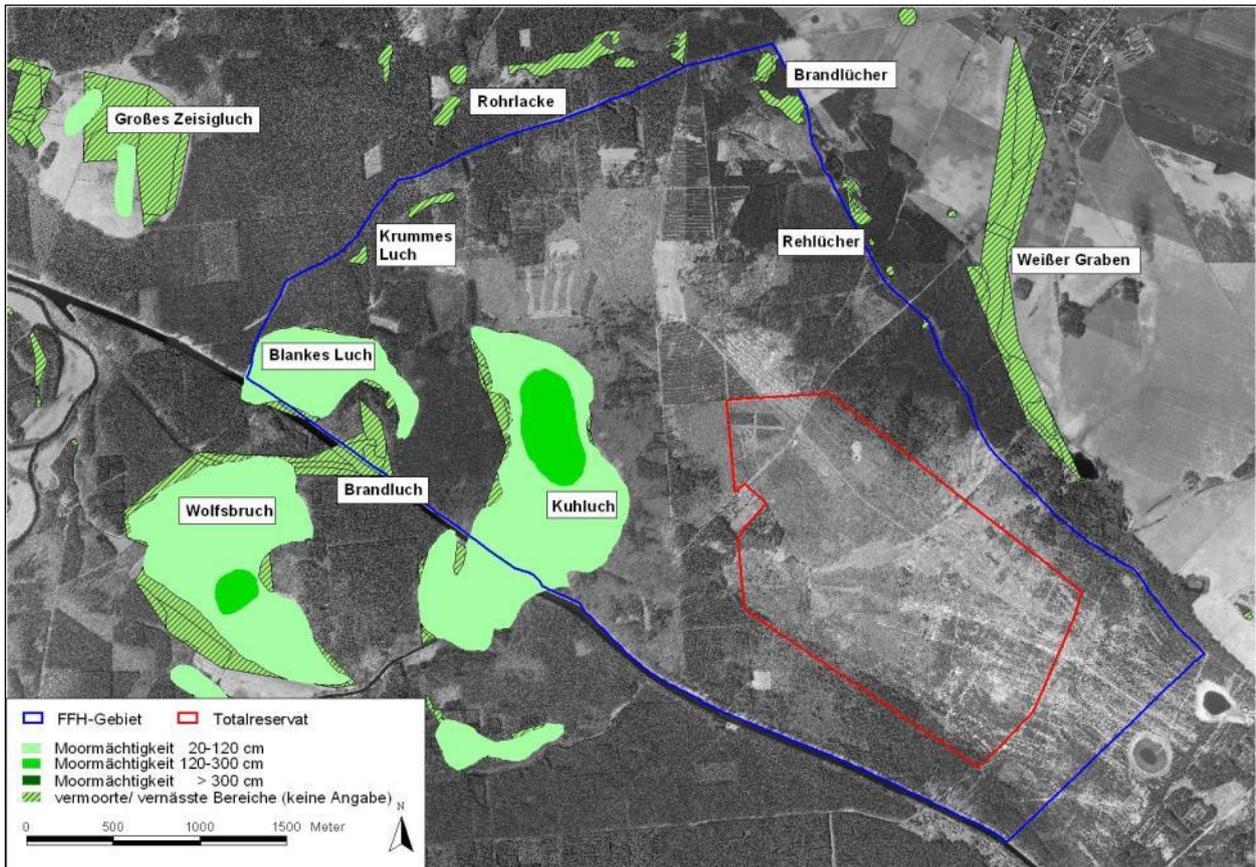


Abb. 6 Lage der Lüche, Vernässungen und Vermoorungen im Plangebiet

Das **Kuhluch** hat eine Gesamtfläche von 123,7 ha, wovon sich ca. 91,9 ha (74 %) innerhalb des FFH-Gebietes befinden. Das Gelände ist ein unterschiedlich durchfeuchtetes und durchnässtes Gebiet mit vielen Bodenunebenheiten. Große tiefliegende Flächen werden in den Winterhalbjahren flach überflutet, während die Kuppen relativ trocken bleiben. Das Gebiet wird von Entwässerungsgräben durchzogen, die zur Spree hin entwässern. Der Wasserstand ist über einen Stau am Weg zum Oder-Spree-Kanal regulierbar.

Die Niedermoorfläche **Blankes Luch** hat eine Gesamtfläche von 44,86 ha, wovon sich ca. 41,33 ha (92 %) innerhalb des FFH-Gebietes befinden (LUA 1997). Das Gelände ist ebenso ein durchfeuchtetes und durchnässtes Gebiet, das von Entwässerungsgräben durchzogen wird, welche der Spree zufließen. Der Wasserstand wird über einen Stau am Weg zum Oder-Spree-Kanal reguliert.

Moormächtigkeit und -böden

Für den überwiegenden Teil des **Kuhluchs** wird die Moormächtigkeit mit einer Stärke von 20 bis 120 cm angegeben (LUA 1997), ein nördlich gelegener Teilbereich weist eine Mächtigkeit zwischen 120 cm bis 300 cm auf. Es werden vorrangig Böden der Leitform Mo2c6 angetroffen, die sich überwiegend im nördlichen und westlichen Luch finden. Der prozentuale Anteil des Moorsubstrates wird mit 21 bis 40 % angegeben. Es enthält > 12 dm Torf, 21 bis 40 % Torf über Tiefmudde sowie 2 bis 12 dm Lehm über Torf und 21 bis 40 % Lehm. Böden der Leitform Mo2c1 finden sich im südöstlichen Luch, deren Substrat mit 61 bis 80 % Moorsubstratanteil mit 2 bis 12 dm Torf über Sand beschrieben wird.

Für die Bewertung der Ökologischen Bodenzustandsstufe wurden die MMK-Standortregionaltypen nach Angaben zu Moormächtigkeit und prozentualen Anteil der Moorsubstrate eingestuft. Das Kuhluch wurde danach in Bereichen mit Moormächtigkeiten zwischen 120 und 300 cm mit der Ökologischen Bodenzustandsstufe 1 und in Bereichen mit Mächtigkeiten zwischen 20 und 120 cm mit dem Wert 2 bewertet.

Die Moormächtigkeiten werden für das **Blanke Luch** mit einer Tiefe zwischen 20 bis 120 cm angegeben (vgl. Abb. 6). Es werden ausschließlich Böden der Leitform Mo2c1 angetroffen, deren Substrat mit 61 bis 80 % und 2 bis 12 dm Torf über Sand beschrieben wird. Die Bewertung der Ökologischen Bodenzustandsstufe wurde in Bereichen der Moormächtigkeit zwischen 20 und 120 cm mit der Ökologischen Bodenzustandsstufe 5 bewertet.

Moorzustand sowie Schutz- und Sanierungsbedarf

Das **Kuhluch** wird im südlichen Bereich als Vermoorung mit vordringlichem Schutzbedarf (Kategorie Ia) bewertet, für den nördlichen Teil wird ein „unbekannter Sanierungsbedarf (IIIe)“ angegeben. (vgl. Tab. 2).

Das **Blanke Luch** wird im südlichen Bereich als Vermoorung mit vordringlichem Schutzbedarf (Kategorie Ia) bewertet. Für Randbereiche wird ein „unbekannter Sanierungsbedarf (IIIe)“ angegeben (Tab. 2).

Tab. 2 Kategorien des Schutz- und Sanierungsbedarfs von Mooren (Quelle LUA 1997)

Kategorie	Beschreibung	Maßnahme
Moor mit Schutzbedarf/geringem Sanierungsbedarf		
I a) Naturnahe bis gering beeinflusste sehr sensible Moorökosysteme (Braunmoosmoore) mit vordringlichem Schutz- bzw. Sanierungsbedarf	Basen- und Kalk-Zwischenmoore mit vorherrschendem Braunmoostepich in unterschiedlichem Erhaltungsgrad	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzwürdigkeit als NSG/FND prüfen • unbedingt hydrologische Schutzzone (Pufferzone) ohne Nutzung bzw. mit extensiver Nutzung ausweisen. • Erhaltung des Wasserhaushaltes evtl. behutsame Sanierungsmaßnahmen zur Herstellung eines moortypischen Wasserhaushaltes • Überstau vermeiden
Moorflächen mit Sanierungsbedarf		
III e) Sanierungsbedarf unbekannt	undifferenzierte Moorwälder und -gehölze	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung vor Ort

2.3.3. Klima

Das FFH-Gebiet befindet sich in der gemäßigten Klimazone Mitteleuropas, im Übergangsbereich des subatlantischen Klimas im Westen zum subkontinentalen Klima im Osten, das überwiegend von Westwetterlagen (Hauptwindrichtung W bis SW) bestimmt wird. Der Landkreis Oder-Spree wird zum Ostdeutschen Binnenlandklima gezählt, das sich durch kühle Winter und relativ warme Sommer auszeichnet. Das Gebiet befindet sich im Klimabezirk Neiße-Oder.

Die aktuelle klimatische Situation wird mit einer durchschnittlichen Jahreslufttemperatur von 8,8 °C angegeben (PIK-online 2010). Das mittlere tägliche Temperaturminimum im Januar beträgt -3,4 °C und das mittlere tägliche Maximum im Juli wird mit 23,58 °C angegeben, was einer mittleren täglichen Temperaturschwankung von 7,96 °C entspricht. Die jährliche Niederschlagssumme beträgt 533 mm.

Durch das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK-online 2010) wurde für das PG die aktuelle klimatische Situation sowie prognostizierte feuchte und trockene Szenarien dargestellt (vgl. folgende Abbildung). Für das gesamte Bundesgebiet wird bis zur Mitte des Jahrhunderts mit einer Erwärmung von ca. 2,1 °C und nur geringen Abweichungen für die verschiedenen Schutzgebiete gerechnet. Für Niederschlag und Wasserverfügbarkeit ergeben sich jedoch größere Unterschiede, weshalb die beiden Extreme der trockensten und niederschlagsreichsten Projektionen dargestellt wurden.

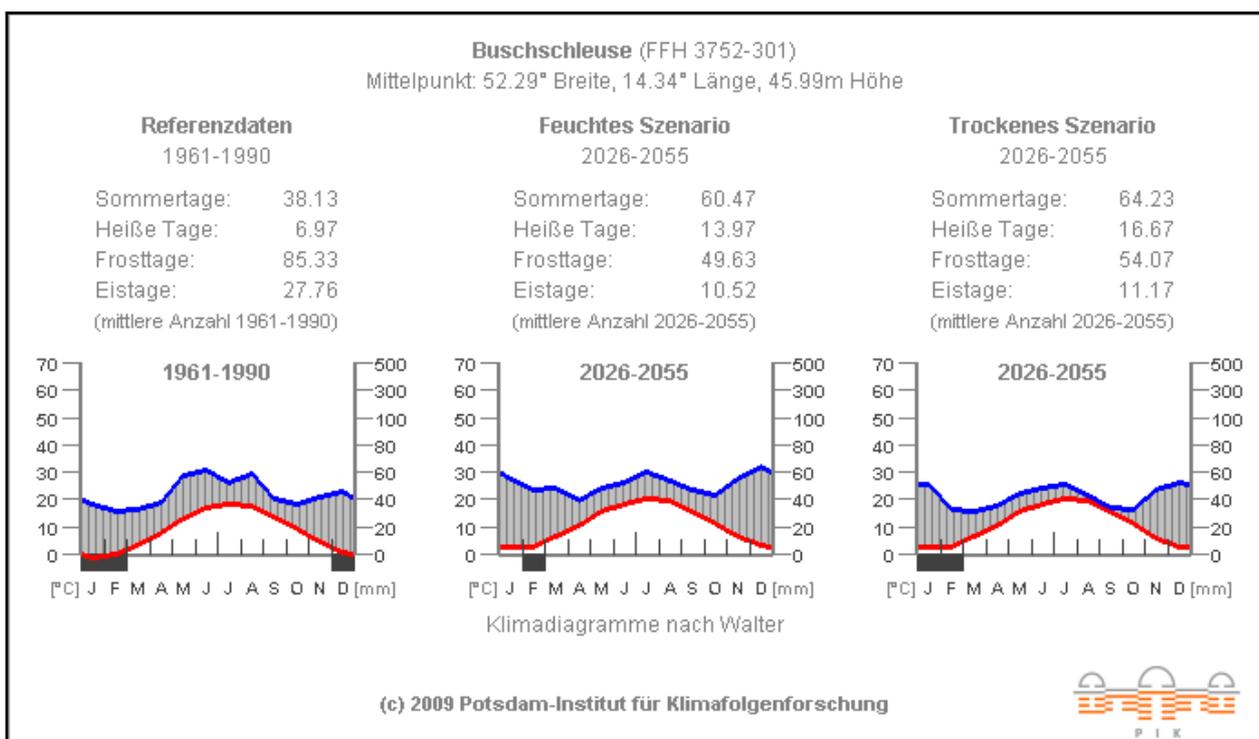


Abb. 7 Klimadiagramme und prognostizierten Zukunftsszenarien für das FFH-Gebiet „Buschschleuse“

Legende zu den Klimadiagrammen: rote Linie = Temperatur, blaue Linie = Niederschläge

Langfristig wird für das PG mit einer Erhöhung der durchschnittlichen Jahreslufttemperatur auf 11,1 °C gerechnet. Das feuchte Szenario prognostiziert eine Erhöhung des mittleren täglichen Temperaturminimum im Januar auf -0,03 °C, was zu einer Verringerung der Frosttage, führen wird. Das mittlere tägliche Temperaturmaximum im Juli steigt auf 25,8 °C, und die jährliche Niederschlagssumme erhöht sich auf 616 mm.

Das trockene Szenario prognostiziert eine Erhöhung des mittleren täglichen Temperaturminimum im Januar auf $-0,08\text{ °C}$, was eine ähnliche Verringerung der Frosttage zur Folge hätte. Das mittlere tägliche Temperaturmaximum im Juli wird mit $26,08\text{ °C}$ angegeben, und die jährliche Niederschlagssumme verringert sich auf 504 mm.

Sollte das trockene Szenario eintreten, wird in den Monaten August, September und Oktober mit einer verstärkten Dürreperiode gerechnet. Steigende Temperaturen und sinkende Niederschläge könnten eine negative Wasserbilanz zur Folge haben, die sich auf die vorhandenen Pflanzengesellschaften des Gebietes auswirkt.

2.3.4. Hydrologie

Oberflächengewässer

Das FFH-Gebiet ist ein Ausschnitt aus der Talsandebene des Berliner Urstromtals nördlich des Oder-Spree-Kanals mit grundwasserbeeinflussten, versumpften Erosionsrinnen und -mulden sowie kleinflächigen Flugsanddecken. Nach den zur Verfügung stehenden Daten wird das Gebiet den Wassereinzugsgebieten von Elbe und Oder zugeordnet. Die Hauptwasserscheide verläuft im südlichen PG, südlich des Weißen Grabens und schließt verschiedene Geländeerhebungen, darunter den Höhenzug der Eierberge, mit ein. Das südlich davon gelegene Areal entwässert nach Südosten der Mittleren Oder zu. Die Entwässerung der nördlich davon gelegenen Flächen erfolgt über die Versumpfungsmoore Kuhluch und Blankes Luch sowie über Grabensysteme nach Südwesten in die Untere Spree, welche in die Havel mündet und zum Einzugsgebiet der Elbe gehört.

Als einziges **Fließgewässer** im Gebiet ist der periodisch Wasser führende Weiße Graben zu nennen, der das Gebiet im zentralen Bereich, von Biegen kommend, nach Südwesten durchquert und das Kuhluch zur Spree hin entwässert. Seine Strukturgüte wird innerhalb des PG im nordöstlichen Abschnitt, dem Bereich der ehemaligen Panzerfahrübungsstrecke als stark bis sehr stark verändert und im weiteren Verlauf als deutlich verändert beschrieben. Zum weiteren Grabensystem gehören der Pagramgraben, der das Blanke Luch und ehemalige Krumme Luch zur Spree hin entwässert, sowie ein Graben im nördlichen PG, der das ehemalige Brandluch mit dem Zeisigluch außerhalb des FFH-Gebietes verbindet und zur Spree hin entwässert. Der heutige Oder-Spree Kanal, der im Süden an das FFH-Gebiet angrenzt, verläuft über dem Geländeniveau des PG in einem eingedeichten und abgedichteten Kanal. Die Grabensysteme des Kuhluchs und Blanken Luchs entwässern unabhängig von diesem und werden über Düker, Kanalkreuzungsbauwerke für Fließgewässer unter dem Kanal weitergeführt. Der Wasserstand der Lüche kann über Staue in unmittelbarer Nähe zum Kanal reguliert werden.

Kleinere **Stillgewässer** finden sich nur im nördlichen Bereich des FFH-Gebietes, dem Gebiet des ehemaligen Brandluchs. Kleinere **Quellen** sind im nordwestlichen FFH-Gebiet zu finden, dem ehemaligen Krummen Luch, die in einer von dort ausgehenden Rinne hin zum Blanken Luch fließen.

Grundwasser

Die weitverbreiteten Sandböden im PG haben zur Folge, dass die Niederschläge der Region im Allgemeinen rasch versickern. In den Niederungen findet sich oberflächennahes, freies Grundwasser, während die Hauptgrundwasserleiter, auf lokaler Ebene stark wechselnd erst in größeren Tiefen anzutreffen sind.

2.4. Überblick biotische Ausstattung

2.4.1. Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) ist ein von TÜXEN (1956) geprägter Begriff, der die Vegetation beschreibt, wie sie sich nach der Unterlassung menschlicher Eingriffe in der Landschaft entwickeln würde. Dem gegenüber steht die aktuelle bzw. reale Vegetation im Ergebnis der anthropogenen Landnutzung. Aktuelle und potenzielle Vegetation sind sich dementsprechend umso ähnlicher, je geringer der Einfluss des Menschen auf den Naturhaushalt ist bzw. je länger dieser Einfluss zurückliegt. Große Teile Mitteleuropas und somit auch Brandenburgs wären natürlicherweise von Wäldern bedeckt. Nur wenige nicht von Wäldern besiedelbare Standorte, wie Gewässer und z.T. deren Ufer und teilweise Moore, sind von Natur aus waldfrei. Mit Beendigung aller anthropogenen Eingriffe würde sich im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ auf nahezu 100 % der Fläche Wald entwickeln.

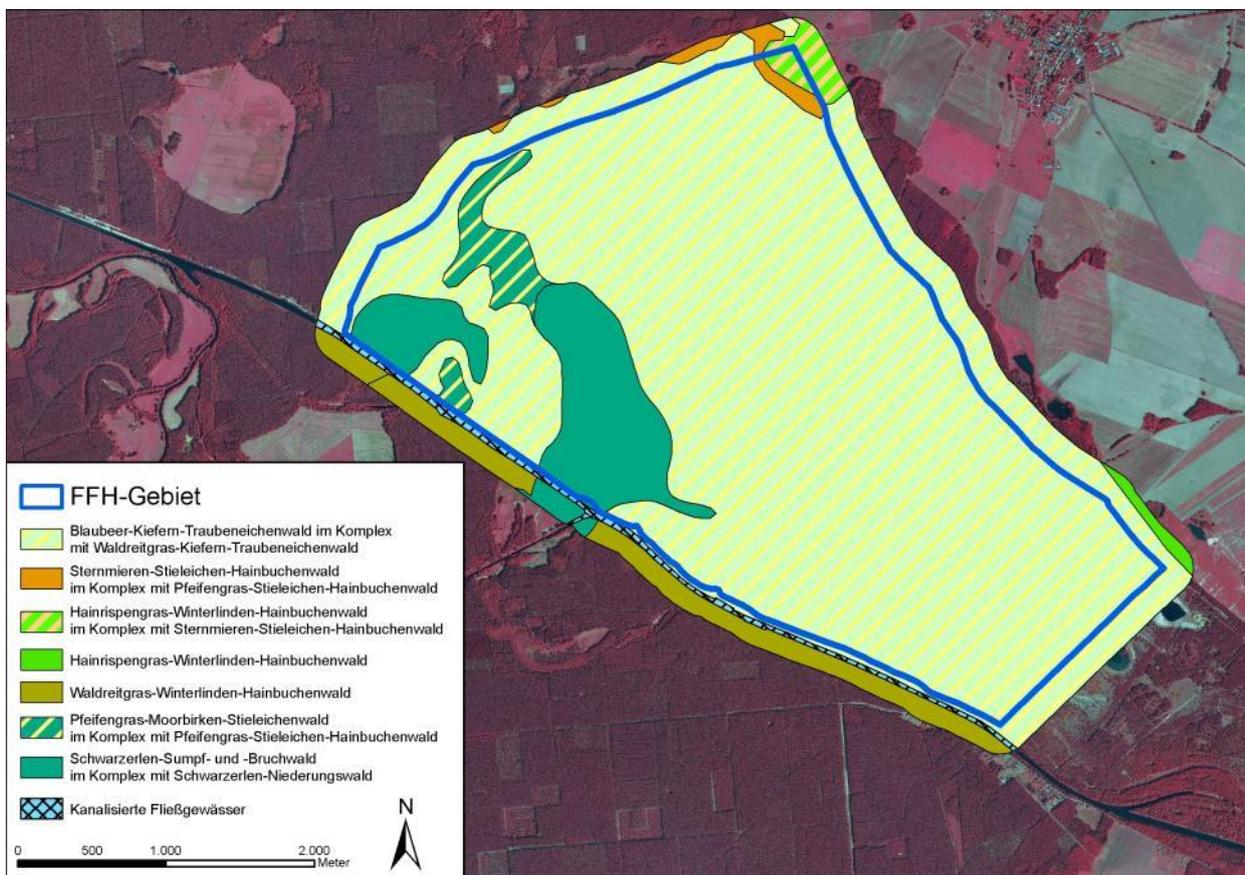


Abb. 8 Potenzielle natürliche Vegetation des FFH-Gebietes „Buschschleuse“

Auf der überwiegenden Fläche des PG, ca. 1.063,9 ha (85,8 %), würde sich ein **Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald** im Komplex mit Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald einstellen. Diese Waldgesellschaft ist das Bindeglied der bodensauren Eichenwälder zu den Sand-Kiefern-Wäldern (HOFFMANN & POMMER 2005). Die mittel- bis geringwüchsige lichte Baumschicht wird vorrangig von Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) gebildet. Höhere Sträucher fehlen bis auf Wacholder (*Juniperus communis*) fast gänzlich, dagegen dominieren Zwergsträucher, vor allem Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) in Kombination mit Preiselbeere (*Vaccinium vitis idaea*), auch Heidekraut (*Calluna vulgaris*) ist oftmals beigemischt. Daneben gedeihen noch Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Echter Schafschwingel (*Festuca ovina*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*). Waldreitgras (*Calamagrostis arundinacea*) tritt gegenüber der oben genannten Einheit in Menge und Vitalität sehr stark

zurück, dafür ist Weißmoos (*Leucobryum glaucum*) stärker vertreten. Die Standorte sind sehr stark saure, nährstoffschwache, schon deutlich podsolierte Sand-Braunerden bzw. Braunpodsole mit mäßig trockenem Wasserhaushalt.

Der äußerste Norden des PG würde auf etwa 5,5 ha (0,45 %) von einem **Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald** im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald bestanden werden. Grundwasserbeeinflusste sandig-lehmige Niederungen tragen diesen mittel- bis gutwüchsigen Wald, dessen Baumschicht von dominierenden Hainbuchen (*Carpinus betulus*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*) gebildet wird (HOFFMANN & POMMER 2005). In der Bodenvegetation herrscht im Frühjahr Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) vor, im Sommer sind Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Flattergras (*Milium effusum*) und Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) auffällig. Ein Drittel der Waldbodenfläche wird in der Regel nicht von Bodenpflanzen besiedelt, Moose sind selten. Die Abgrenzung zu den anderen Einheiten der Gesellschaftsgruppe ergibt sich durch das Fehlen anspruchsvoller Kräuter, Gräser, Zwergsträucher und Moose. Die Standorte sind dauerhaft grundfeucht, die Nährkraft des Bodensubstrates ist kräftig.

Auf ca. 5,2 ha (0,42 %) würde sich ein **Hainrispengras-Winterlinden-Hainbuchenwald** im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald einstellen. Die potentielle Verbreitung dieses mittleren Winterlinden-Hainbuchenwaldes konzentriert sich in Brandenburg auf sommertrockene Regionen (HOFFMANN & POMMER 2005). In der Baumschicht herrscht Hainbuche (*Carpinus betulus*) vor, Traubeneiche (*Quercus petraea*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*) sind beigemischt. Die Bodenvegetation, gelegentlich schon lückig entwickelt, wird von Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) beherrscht. Wald-Knäulgras (*Dactylis polygama*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Mauer-Lattich (*Mycelis muralis*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Waldmeister (*Galium odoratum*) und Verschiedenblättrige Schwingel (*Festuca heterophylla*) sind ständige Begleitarten. Standorte sind nährstoffkräftige sandig-lehmige braune Waldböden mit mäßig trockenem Wasserhaushalt in ebener bis welliger Geländelage.

Auf den Flächen des Kuhluchs und Blanken Luchs würde sich ein **Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald** im Komplex mit Schwarzerlen-Niederungswald (127,10 ha, 10,25 %) einstellen. Die Artenzusammensetzung der Schwarzerlen-Sumpf- und Bruchwälder werden von den Arten der Erlenwälder, Röhrichte und Riede bestimmt, unter ihnen besonders Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*), Langjährige Segge (*Carex flava*), Wolfstrapp (*Lycopus europäus*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*).

Sumpfwälder vermitteln zu den offenen Bereichen der Gewässer, Röhrichte und Riede, hier ist ein kleinräumiger Wechsel der standörtlichen Bedingungen gegeben. Langzeitig überwässerte Bereiche wechseln mit grundsumpfig-dauernassen Stellen ab, auf denen das Bodensubstrat oberflächlich zumindest nicht dauerhaft durchnässt ist. Die Schwarz-Erle wächst hier auf Wurzelstöcken, den sogenannten Bulten, die sie zumeist selbst ausgebildet hat. Dadurch entsteht ein standörtliches Kleinmosaik von Bulten und Schlenken, dem ein Gefüge unterschiedlicher bodenchemisch-hydrologischer Prozesse entspricht. Es entsteht ein Nebeneinander von Wasserpflanzen, Wasserschwabern und Arten der Brüche, Röhrichte und Riede. **Bruchwälder** weisen eine ständige Grundnässe auf, die mit einem deutlich absinkenden Jahresgang des Grundwassers zum Herbst hin verbunden ist, wobei das organische Bodensubstrat nur selten, und dann außerhalb der Vegetationszeit kurzzeitig überwässert wird. Es fehlen die Arten der typischen Wasserpflanzen. Schwarzerlen-Sumpf- und Bruchwälder zeigen sich in verschiedenen Ausbildungsformen, die lokal oft verzahnt vorkommen.

Die nördlich der Lücher gelegene vermoorte Fläche des ehemaligen Krummen Luchs und Bereiche südlich des Blanken Luchs würden von einem **Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald** im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald (37,8 ha, 3,05 %) eingenommen. Auf nährstoffschwachen

Niederungsböden entwickeln sich unter Grundwassereinfluss von Natur aus Stieleichenwälder, in denen stärkere Entfaltungen von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und/ oder massenhaftes Auftreten von Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) zu wichtigen Merkmalen werden (HOFFMANN & POMMER 2005). Diese Moorbirken-Stieleichenwälder stehen in der ökologischen Reihe der Mineralboden-Feuchtwälder zwischen Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald auf mittelmäßig nährstoffhaltigen Substraten und den Ausbildungen des natürlichen Kiefernwaldes der betont nährstoffarmen Böden. In der mittelwüchsigen Baumschicht dieser Einheit bestimmen Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Moor-Birke (*Betula pubescens*), gelegentlich von Sand-Birke (*Betula pendula*) begleitet, das Bild. Im Unterwuchs sind vor allem Pfeifengras (*Molinia caerulea*), bisweilen auch Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) auffällig (HOFFMANN & POMMER 2005). Es fehlen Arten des mesotrophen Milieus. Standorte bilden sandige mineralische Böden mit sehr saurer Reaktion und geringem Nährstoffgehalt, die ständig grundwasserbeeinflusst sind.

Tab. 3 Potenzielle natürliche Vegetation im FFH-Gebiet 155 „Buschschleuse“

Code BB	Biotoptyp der pnV	Fläche [ha]	Fläche [%]
P12	Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald im Komplex mit Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald	1063,9	85,8
F21	Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald	5,5	0,5
G21	Hainrispengras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald	5,2	0,4
D21	Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald im Komplex mit Schwarzerlen-Niederungswald	127,1	10,3
H13	Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald	37,8	3,1

2.4.2. Überblick zur Biotopausstattung

Die Biotoptypenausstattung des FFH-Gebiets wird nachfolgend als zusammenfassender Überblick in Tab. 4 und Abb. 9 dargestellt.

Tab. 4 Biototypen im FFH-Gebiet 155 „Buschschleuse“ (Stand 2012)

Biototypen-Nr.	Biototypenbezeichnung	Fläche [ha]
08210, 08220, 08400	Nadelholzforste und -wälder	255,31
06102	Heidekrautheiden, LRT 2310 und 4030	200,33
082816, 082817	Vorwälder, Laubholz	175,27
08500, 08600, 08280	Laub-Nadelholz-Mischforste und -wälder	172,64
08262	Junge Aufforstungen (Kiefer)	146,2
08102, 08103	Moor- und Bruchwälder	67,3
05131	Feuchtwiesen und -brachen	63,5
08300	Laubholzforste- und -wälder	59,86
03210, 05121	ruderales Grasfluren und Sandrasen	31,52
08190, 08310	Eichenwälder, LRT 9190	29,94
082819	Vorwälder, Nadelholz	29,5
09151, 09152	Wildäcker und -brachen	20,4
11121	Binnendünen, LRT 2330	6,29
02100	Standgewässer, LRT 3150	3,25
04510, 04530	Röhrichte und Großseggenrieder	3,13
04560	Feuchtgebüsche	2,12
04300	Saure Zwischenmoore, LRT 7140	1,36
08171	Rotbuchenwälder, LRT 9110	1,13
03100	offene Rohböden	0,63

Das Gebiet wird aktuell auf etwa zwei Drittel der Fläche von Vorwäldern, Gebüschern, naturnahen Wäldern und Forsten eingenommen, welche in ihrem standörtlichen Spektrum von nährstoffarmen, trockenen Sanden über mesophile Bereiche bis hin zu organischen Nassstandorten variieren. Die übrige Fläche ist vorwiegend mit Heidekrautheiden und Komplexen aus bodensauren Sandrasen und Landreitgrasdominanz bewachsen. Mit geringem Flächenanteil sind eine Binnendüne sowie anthropogen bedingt offene Sande vorhanden. Für das Gebiet charakteristisch ist der fließende Übergang der Offenlandgesellschaften in die mehr oder weniger lichten Vorwaldstadien hinein. Im nordwestlichen Gebietsteil dominieren trockene Nadel- und Mischwälder, während die Waldtypen feuchterer und nasser Standorte vorwiegend im Südwesten im Kontakt zu den beiden großen Lüchen ausgebildet sind. Die Heiden und Sandrasen sind hauptsächlich im östlich-zentralen Gebietsteil vorhanden. Wie bei vielen ehemaligen Übungsplätzen wird der offene Kernbereich von einem Waldgürtel umfasst.

Unter den Waldtypen nehmen die Nadelholzforste (Kiefernforste) mit ca. 255 ha den größten Raum ein. Durch im gesamten Gebiet verteilte Anpflanzungen der Kiefer in den letzten 10 bis 12 Jahren ist eine großflächige Mehrung (ca. 120 ha) von Kiefernmonokulturen erfolgt (siehe Kap. 3.4). Ebenfalls großflächig sind laubholzreiche Vorwälder (mit Birke und Espe) sowie Laub-Nadel-Mischbestände bzw. Kiefernwälder mit Pioniergehölzen vorhanden. Laubwaldbestände treten zumeist im Bereich oder im Kontakt zu feuchten Niederungen oder Gewässern auf und stocken nur im südwestlichen Gebietsteil in größeren zusammenhängenden Beständen. Einen besonderen Wert stellen hierbei die Eichen- und Buchenwaldbestände östlich des Kuhluchs sowie die Altbäume entlang des Oder-Spree-Kanals dar.

Der zentrale östliche Gebietsteil wird von weitläufigen Heidekrautheiden sowie lückigen Sandrasen mit Landreitgrasdominanz eingenommen. Hier befindet sich auch ein kleiner Binnendünenkomplex, an dessen Rändern die Heiden und Grasfluren lückiger und reicher an Pioniervegetation werden. Vor allem die Heiden und Sandrasen werden zunehmend von Vorwäldern bestockt. Meist sind diese aus Birke und Espe aufgebaut und das Kronendach noch ausreichend lückig, um der licht- und wärmeliebenden Lebensgemeinschaft des Offenlandes günstige Bedingungen zu bieten.

Stehende Oberflächengewässer sind nur sehr kleinflächig und weit verstreut anzutreffen. Diese liegen als Gewässerkette ganz im Norden des Plangebietes, wobei mehrere Gewässer außerhalb der Gebietsgrenzen liegen. Im Südwesten des Gebietes sind drei kleinere Vermoorungen und zwei größere Feuchtwiesen im Bereich von Schmelzwasserabflussrinnen (siehe Kap. 2.3.1) ausgebildet. Als Fließgewässer sind im Gebiet nur wenige Gräben vorhanden, welche teilweise eine temporäre Wasserführung aufweisen.

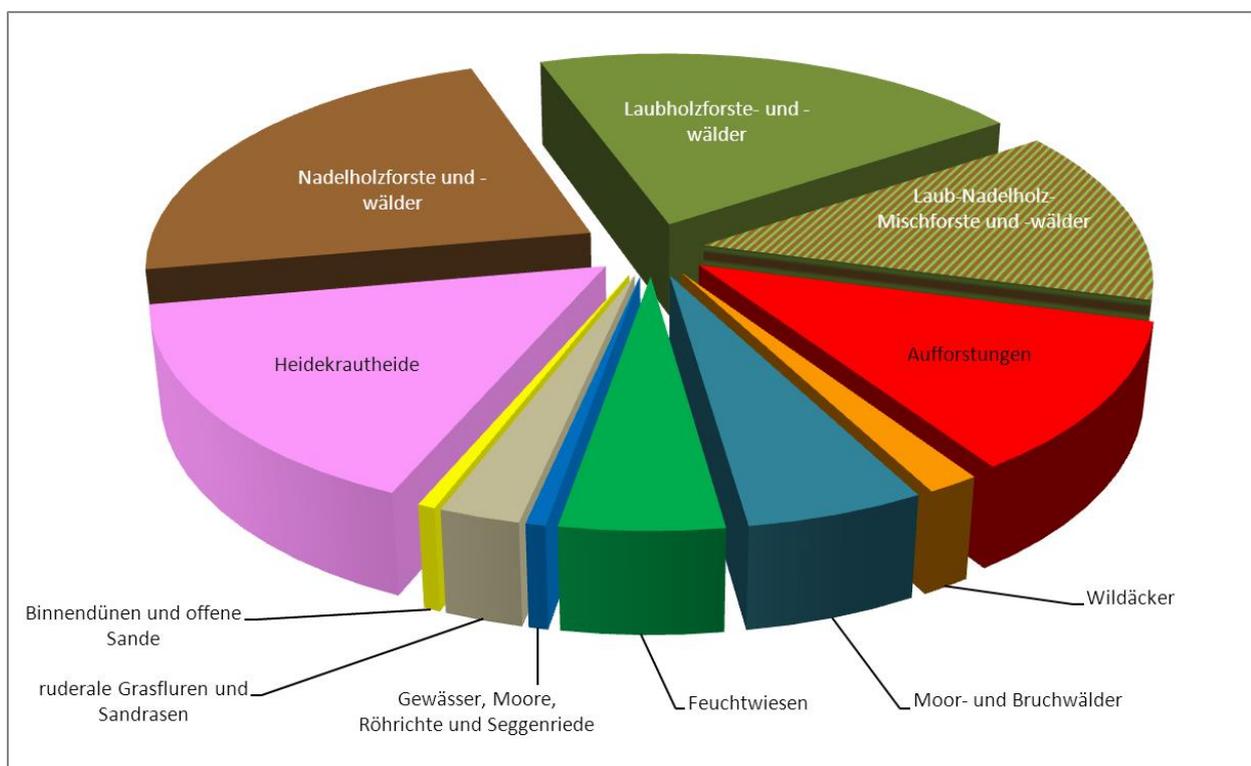


Abb. 9 Biotoypenanteile im FFH-Gebiet 155 „Buschschleuse“ (Stand 2012)

2.5. Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

2.5.1. Land- und Forstwirtschaft

Die Entwicklung der Nutzungsgeschichte für das FFH-Gebiet „Buschschleuse“ lässt sich anhand von alten Kartendarstellungen bis in das 18. Jh. zurückverfolgen. Die ersten topographischen Aufnahmen entstanden in den Jahren 1767 bis 1787 unter der maßgeblichen Mitwirkung von Friedrich Wilhelm Karl Graf von Schmettau. Der preußische Offizier und Kartograph erstellte das heute nach ihm benannte Schmettausche Kartenwerk für das damalige preußische Staatsgebiet östlich der Weser im Maßstab 1: 50.000 mit insgesamt 270 Kartenblättern. Die einzelnen Blätter waren handgezeichnete Unikate und nicht für eine Veröffentlichung vorgesehen. Das Kartenwerk entstand gegen die damaligen Bedenken von Friedrich II. jedoch in Absprache mit dem Kronprinzen Friedrich Wilhelm II. auf Eigeninitiative und mit Förderung durch den Minister Friedrich Wilhelm Graf von der Schulenburg-Kehnert. Heute bilden sie nach Quellen, Umfang und Inhalt den Höhepunkt der voramtlichen Kartographie, dessen Originale sich im Besitz der Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz befinden.

Eine Legende für das Kartenwerk ist nicht überliefert, jedoch lassen vorhandene Darstellungen, Signaturen und Beschriftungen, Rückschlüsse auf das damalige Landschaftsbild zu. Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus dem Schmettauschen Kartenwerk mit den Abgrenzungen des heutigen FFH-Gebietes und Kernbereiches. Deutlich zu erkennen sind Siedlungsstrukturen mit Straßen- und Wegenetz, Flüsse, Bäche, Seen und vermoorte Bereiche sowie Geländeerhebungen. Eine Unterscheidung von Wald-, Offenland- und landwirtschaftlich genutzten Flächen wurde in den Karten nicht gemacht, lässt sich aber anhand der vorhandenen Signaturen und Beschriftungen nachvollziehen.

Die Verteilung von Wald- und landwirtschaftlich genutzten Flächen ist anhand der verschiedenen farblichen Signatur in den Karten zu unterscheiden. Landwirtschaftlich nutzbare Flächen sind hell unterlegt und wurden von den ländlichen Siedlungen der näheren Umgebung aus bewirtschaftet (vgl. folgende Abb.). Die Waldflächen Mitteleuropas unterlagen bereits im Mittelalter einem enormen Nutzungsdruck, was aufgrund des steigenden Flächen- und Holzbedarfs (Rodungen, Bau- und Brennholz) zu Zerstörung und Devastierung der noch vorhandenen Waldflächen führte. Der weiter zunehmende Holzbedarf im Spätmittelalter bildete schließlich die Grundlage für die Einrichtung einer geregelten Forstwirtschaft seit der Mitte des 17. Jh. Diese erste nachhaltige Waldbewirtschaftung sollte über unterschiedliche Bewirtschaftungsformen die ausreichende Versorgung mit Holz gewährleisten. Wald bzw. nicht landwirtschaftlich nutzbare Flächen wurden mit bräunlich grauer Farbe unterlegt. Die bereits vorhandenen Forstreviere sind anhand der eingerichteten Forstabteilungen und ihrer Namensbezeichnung zu erkennen.

Das heutige FFH-Gebiet „Buschschleuse“ ist zum Zeitpunkt der Kartenerstellung in seinen westlichen Bereichen Bestandteil einer forstlich eingerichteten Fläche. „Die Jacobsdorffer Carthäuser Revier Heyde“ erstreckte sich nördlich von „Der Neue Canal“ auch „Friedrich Wilhelm Graben“ (vgl. folgende Abb.). Der Begriff Heyde legt nahe, dass die „ehemalige“ Waldfläche stark übernutzt war und sich als weitläufige Offenlandfläche mit Heidekrautvegetation und lockeren Rest- und Vorwaldbeständen gezeigt haben dürfte. Diese Frage lässt sich jedoch nicht abschließend beantworten. Allein die im heutigen Südteil des PG befindliche „Forst Wohnung Biegenbrück“ ist ein Indiz für die beginnende forstliche Einrichtung und Nutzung dieser Flächen. Der östliche Teil des PG könnte als eine zum damaligen Zeitpunkt größere Offenlandfläche angesehen werden. Die Binnendüne der Eierberge, welche sich im heutigen Kernbereich befinden, ist in der Kartendarstellung vorhanden und weist im Vergleich zu neueren Darstellungen eine größere und zusammenhängende Flächenausdehnung in Richtung Westen auf, was jedoch auch auf Generalisierungen und Ungenauigkeiten der Karte zurückgeführt werden kann. Die unmittelbar westlich der Eierberge gelegene „Jacobsdorffsche Wild Bahn“ kennzeichnet dieses Gebiet im historischen Sinn als altes Jagdrevier, in dem die Hege von Reh-, Rot- und Schwarzwild betrieben wurde.

Die topographischen Aufnahmen zu den Urmesstischblättern für das gesamte Staatsgebiet Preußens entstanden ab dem Jahr 1822 im Maßstab 1: 25 000. Sie sollten Grundlage für Kartenwerke kleineren Maßstabes sein. Ab 1875 erfolgte die Aufnahme der Kartenblätter, die im Wesentlichen bis 1912 abgeschlossen war durch die neu gegründete Preußische Landesaufnahme. Die Neuaufnahme von Messtischblättern, die vor 1875 entstanden, wurde bis zum Jahr 1931 beendet. Für das PG standen die Messtischblätter 3651 Briesen (1901), 3652 Boossen (1894), 3751 Gross Rietz (1901) und 3752 Muellrose (1896) zur Verfügung.

Das FFH-Gebiet „Buschschleuse“ ist zum Zeitpunkt der Kartenaufnahme um 1900 als vollständig bewaldetes Gebiet dargestellt. Das ehemalige Forstrevier „Die Jacobsdorffer Carthäuser Revier Heyde“ wird hier als „Königlicher Forst Neubrück“ geführt und weist laut Kartenlegende überwiegend Waldflächen mit Nadelholzbeständen auf (vgl. folgende Abb.). Laub- und Mischwaldbestände finden sich kleinflächig im Bereich des ehemaligen Krumpfen Luchs und am Oder-Spree-Kanal im nordwestlichen PG sowie an den vermoorten Flächen der Brandlucher im nördlichen PG. Die Forstteilungen erstrecken sich in dieser Darstellung über die gesamte Fläche des heutigen FFH-Gebietes und sind in der Karte durch ihre Nummerierung gekennzeichnet. Auffällig ist eine Offenfläche im zentralen Bereich des PG, an der Westgrenze zum heutigen Kernbereich. Der noch heute aus der Schutzgebietsfläche des Kernbereiches ausgegrenzte Teil wird hier als Försterei Buschschleuse benannt. Die Binnendüne der Eierberge ist an den Höhenlinien des Urmesstischblattes zu erkennen und scheint seit dieser Zeit nur geringfügige Veränderungen erfahren zu haben, da sie weitestgehend die heutige Flächenausdehnung aufweist.

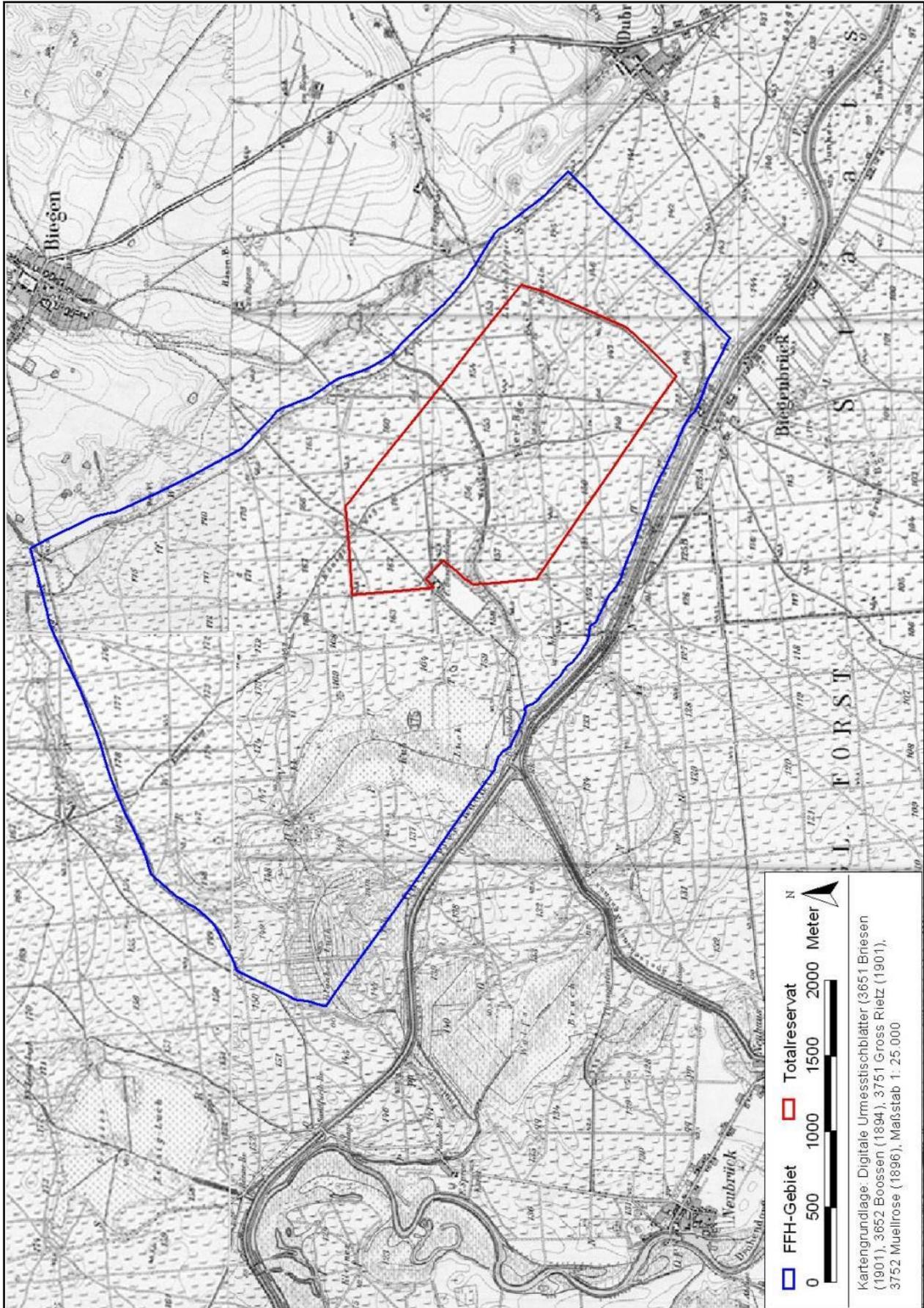


Abb. 11 Plangebietsgrenzen auf Urmesstischblättern von um 1900 (siehe Legende)

2.5.2. Wasserwirtschaft und Gewässerunterhaltung

Für eine Auswertung zu Entwicklung und Nutzung sowie Ausbau der Fließgewässer und Trockenlegung der Lüche, standen alte Kartendarstellungen zur Verfügung, die bereits im vorhergehenden Kapitel (vgl. Kap. 2.5.1) näher erläutert wurden sowie in den Abb. 10 und Abb. 11 dargestellt sind.

„Der Spree Strom“ westlich des FFH-Gebietes, heute Drahendorfer Spree, ist in den Schmettauschen Kartenwerken (1767 bis 1787) als verzweigtes und stark mäandrierendes Flusssystem dargestellt, die vorhandenen Lücher zumeist noch in ihrer ursprünglichen Ausdehnung und Verbreitung zu erkennen. Großflächige Moore, wie Blankes Luch, Kuhluch und Zeisigluch werden bereits von großen Entwässerungsgräben durchzogen, was mit den Meliorationsmaßnahmen und der systematischen Trockenlegung der Moore seit dem 17. Jh. begründet werden kann. Kleinere Moorflächen, wie Krummes Luch und Brandluch, im heutigen nordwestlichen PG sowie die Brandlücher im nördlichen PG und die Rohr Lacke an der nördlichen Gebietsgrenze (siehe Abb. 6), werden noch als vermoorte Bereiche dargestellt (siehe Abb. 10). In den Urmesstischblättern um 1900 sind diese Flächen bereits entwässert bzw. nur noch fragmentarisch als Vernässungsflächen aufgeführt. Das ehemalige Krumme Luch wurde vollständig entwässert und ist nicht mehr dargestellt. Die Bereiche des Blanken Luchs und Kuhluchs werden von weiteren Entwässerungsgräben durchzogen und sind in der Legende als nasse Wiesen, teilweise Bruch mit Torfstich erläutert. Als Flächennutzung der ehemaligen Lüche können der Abbau von Torf und die Grünlandnutzung der Nass- und Feuchtwiesen angenommen werden. Das einzige Fließgewässer im heutigen PG, der periodisch Wasser führende Weiße Graben, ist in den ältesten bekannten Kartendarstellungen nicht verzeichnet. Es kann jedoch angenommen werden, dass die südlich von Biegen gelegene abflusslose Versumpungsfläche bei stärkeren Niederschlagsereignissen zu Rückstauereffekten des Wassers auf den angrenzenden Flächen führte. Der später angelegte Weiße Graben diente somit als Abfluss überschüssigen Wassers, worin auch die Begründung für seine heute nur periodische Wasserführung liegen dürfte. In den Urmesstischblättern um 1900 ist der Weiße Graben mit seinem heutigen Verlauf aufgeführt und die ehemalige Versumpungsfläche südlich von Biegen nur noch bruchstückhaft dargestellt.

Im Süden grenzt das heutige FFH-Gebiet an den Oder-Spree-Kanal an, der in seinen Ursprüngen auf König Karl IV zurückgeht. Im Jahre 1373 wollte dieser die neu erworbene Mark Brandenburg mit seinen anderen Ländereien verbinden und plante für die Erleichterung des Warentransportes einen Kanal, um Spree und Oder miteinander zu verbinden (WSA BERLIN 2000). Nach seinem Tod geriet das Vorhaben in Vergessenheit und erst 300 Jahre später setzte Kurfürst Friedrich Wilhelm den Kanalbau gegen alle Widerstände durch. Der im Jahr 1668 feierlich eingeweihte Kanal, führte von Neuhaus an der Spree, etwa 2,5 km südwestlich des PG nach Müllrose und folgte dem Schlaubelauf hin zur Oder. In den Schmettauschen Kartenwerken (vgl. Abb. 10), wird dieser als „Der Neue Canal“ sowie „Friedrich Wilhelm Graben“ bezeichnet und bildet von Biegenbrück bis zum Kuhluch bereits die südliche Grenze des heutigen FFH-Gebietes. Mit Beginn der Industrialisierung und zunehmendem Schiffsverkehr war die alte Wasserstraße schnell überlastet. Die Preußische Regierung entschloss sich daher im Jahr 1886 zum Bau des Oder-Spree-Kanals, der 1891 fertiggestellt wurde. Die Neue Wasserstraße folgt in ihrem Lauf dem alten Kanal von Müllrose bis zur „Zeitschen Schleuse“ (später Buschschleuse, vgl. Abb. 11), die sich südlich des Kuhluchs befand. In westlicher Richtung erfolgte der Neubau hin zur Spree, und der Kanal verlief ab hier südlich der vermoorten Flächen des Kuhluchs und Blanken Luchs. Der später weiter zunehmende Schiffsverkehr hatte bereits sechs Jahre nach Fertigstellung weitere Baumaßnahmen zur Folge, und der Kanal wurde verbreitert, begradigt und vertieft. Heute ist der Oder-Spree-Kanal eine Bundeswasserstraße und wird unmittelbar durch den Bund verwaltet.

An der westlichen Gebietsgrenze innerhalb des PG finden sich zwei Spülsandflächen. Südlich des Kuhluchs, am Abzweig zum Spreekanal Neuhaus, und südlich des Blanken Luchs, am Abzweig eines Stichkanals zum Wolfsbruch gelegen, kann angenommen werden, dass diese während der Unterhaltungsmaßnahmen zur Schiffbarkeit der Bundeswasserstraße abgelagert wurden.

2.5.3. Militärische Nutzung

Der ehemalige Truppenübungsplatz „Dubrow“ hatte eine Flächengröße von ca. 2.230 ha und reichte damit deutlich über das heutige NSG bzw. FFH-Gebiet „Buschschleuse“ (ca. 1.240 ha) hinaus.

Entsprechend den Angaben bei BEUTLER (2000) wurde das Gelände wahrscheinlich in Teilen schon durch die Deutsche Wehrmacht als militärisches Übungsgelände genutzt. Anfang der 1950er Jahre wurde von den sowjetischen Streitkräften ein Artillerie- und Panzerschießplatz im Bereich des heutigen FFH-Gebietes eingerichtet. Dafür wurden die vermutlich schon vorhandenen Offenflächen durch Baumfällung und /oder Brand erweitert. Dabei wurde auch in die verbliebenen Alt-Eichenbestände am Oder-Spree-Kanal eingegriffen (BEUTLER 2000). Die Infrastruktur der Versorgungs- und Militärtechnik befand sich südlich von Dubrow. Die Schießübungen erfolgten in westliche Richtung, wobei ungefähr das Gelände um die Dünenkuppe der Eierberge und eine Fläche nördlich davon die Zielbereiche dargestellt haben dürften (Abb. 12). Hier sind noch heute die Strukturen der Seilzugbahnen, Klappscheibenhügel und verbunkelter Unterstände erkennbar. Verstreut im Gebiet und auch im umgebenden Waldgürtel sind Gräben, Gruben und Stellungsbauten bis zur Größe eines Panzers bzw. eines Gefechtsleitstandes vorhanden und geben dem Gelände das typische Relief mit offenen Sandstellen, kleinen Steilwänden und wechselfeuchten Senken. Westlich des FFH-Gebietes befand sich ein gesondertes Fahrübungsgelände, welches durch seine breiten Sandtrassen im Luftbild von 1992 (Abb. 12) gut zu erkennen ist. Die militärische Nutzung des Übungsplatzes Dubrow wurde im Jahr 1993 eingestellt und ein Teil dessen, ca. 1.240 ha, im Jahr 1999 als NSG „Buschschleuse“ gesichert (siehe Kap. 2.6.1).

Eine schematische Darstellung der aktuell bekannten Nutzungsstruktur ist der folgenden Abbildung zu entnehmen. Einschränkend muss hier allerdings angemerkt werden, dass diese Darstellung von militärischen Funktionsbereichen und Nutzungsstrukturen auf Recherchen und Analogieschlüssen aus dem Jahr 2012 und unsystematischer Befragung von Einwohnern der Orte Biegen und Dubrow beruht. Daher kann hier keine vollständige Darstellung und Bewertung erfolgen.

In Abb. 12 sind drei Hauptstrukturen der militärischen Nutzung erkennbar, welche nachfolgend kurz erläutert werden: grün – Bereitstellungsraum; gelb – Fahrtrassen; rot – Zielgebiete.

Auf den Fahrtrassen wurde zumeist mit Kettenfahrzeugen (Kettenpanzer) gefahren. Die dortigen Böden weisen daher zumeist eine Zerstörung des natürlichen Bodengefüges sowie Verdichtung auf. Im Plangebiet hat es sich im Ergebnis der Befahrung um offene Sande gehandelt, welche weniger zur Verdichtung neigen, aber durch die Auswehung von organischen Stoffen, das geringe Wasserhaltevermögen und die Verdriftung mit dem Wind nur schwer besiedelbar waren.

Das Zielgebiet ist die Fläche, auf der sich die stationären und beweglichen Ziele befunden haben. Von den Feuerlinien aus stehend oder fahrend auf den Fahrtrassen (östlich des Lagers) wurde auf stationäre und mobile Ziele geschossen. Dafür wurden klappbare Zielattrappen (Klappscheiben) auf Gleisen gezogen (Seilzugbahnen) oder aus verbunkerten Stellungen aufgerichtet. Zeugnisse dieser Einrichtungen finden sich noch heute in Form von künstlichen Hügeln, Mauerresten, Wällen und Gleisschwellen.

Der Bereitstellungsraum mitsamt den Soldaten- und Offiziersquartieren, Garagen und Versorgungseinrichtungen wurde nach 1993 oberirdisch vollständig zurückgebaut und teilweise aufgeforstet.

Auf der ehemaligen WGT-Liegenschaft Dubrow erfolgten bis heute weder systematische Munitionssondierungen noch -beräumungen.

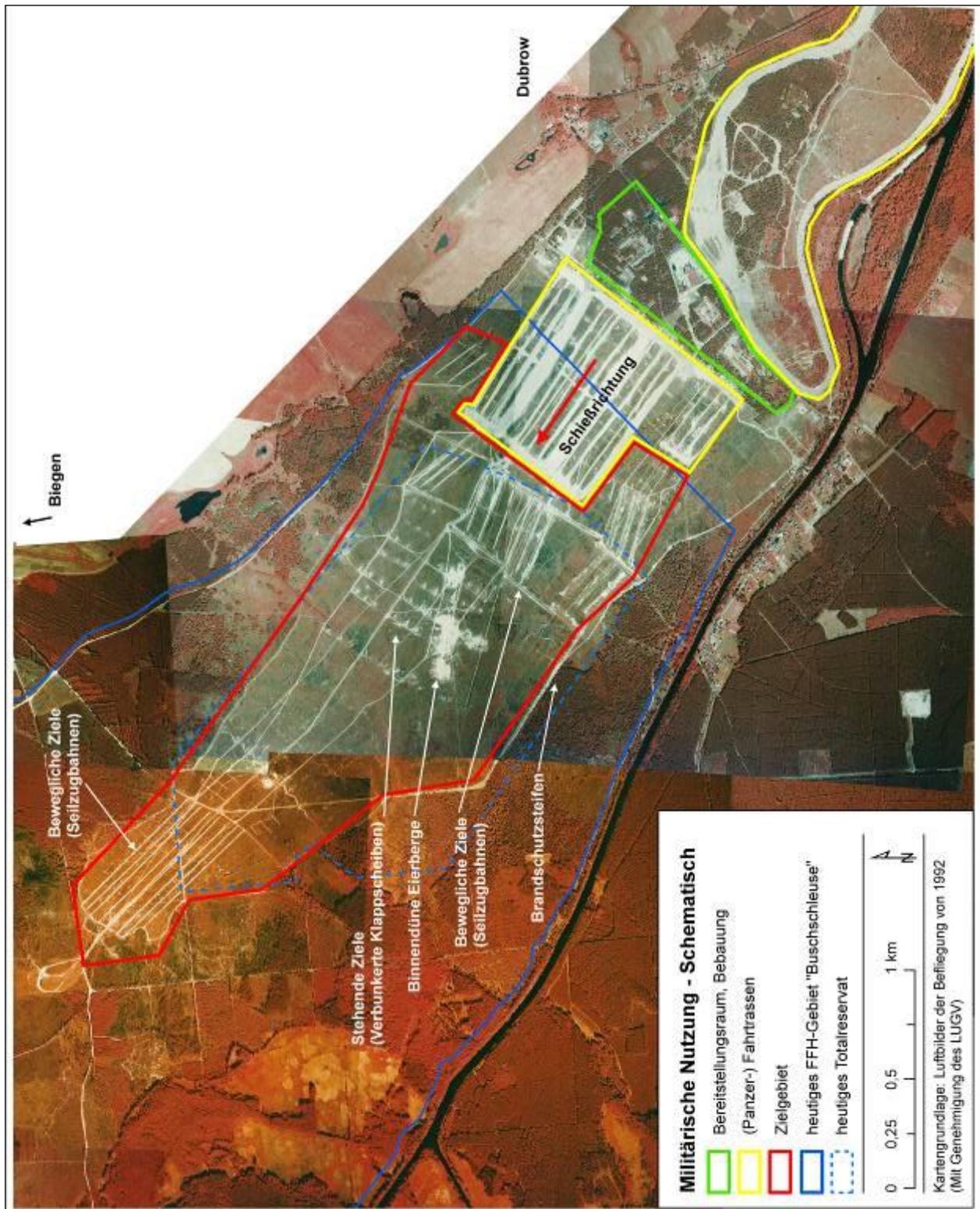


Abb. 12 Schematische Darstellung der militärischen Nutzung des FFH-Gebietes „Buschschleuse“

2.6. Schutzstatus

2.6.1. Schutz nach Naturschutzrecht

Naturschutzgebiet „Buschschleuse“

Das PG ist mit der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Buschschleuse“ vom 11. Oktober 1999 durch das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung nach § 21 in Verbindung mit § 19 Abs. 1 und 2 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes als NSG mit einer Flächengröße von ca. 1.240 ha geschützt. Innerhalb der geschützten Fläche befindet sich ein Kernbereich, der von einer wirtschaftlichen Nutzung ausgeschlossen ist.

Schutzzweck des Naturschutzgebietes ist die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als weitgehend nährstoffarm gebliebener Ausschnitt des Berliner Urstromtales mit Talsandflächen und Niedermooren. Grundsätzliches Ziel ist außerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen die Entwicklung naturnaher, zum Teil nutzungsfreier Waldkomplexe mit der ihnen eigenen Dynamik. Schutzzweck ist insbesondere:

- Erhalt und Entwicklung wildwachsender Pflanzengesellschaften und Pflanzenarten aller Sukzessionsstadien zu naturnahen Waldkomplexen sowie umbruchsfreier, ungedüngter Wiesen und Weiden auf feuchten bis nassen Niedermoorstandorten;
- Erhalt und Entwicklung störungsarmer Lebensräume bestandsbedrohter Tierarten und Tierartengemeinschaften, insbesondere einer artenreichen Wirbellosenfauna und gefährdeter Vogelarten;
- Schutz aus wissenschaftlichen Gründen zur landschaftsökologischen und forstwirtschaftlichen Grundlagenforschung, insbesondere auch zur Erforschung gesteuerter und nicht gesteuerter Waldsukzessionen;
- Nachhaltige Regeneration und Entwicklung einer natürlichen und naturnahen Landschaft unter Wahrung ihrer Unzerschnittenheit und Großräumigkeit sowie ihrer vielfältigen Artenzusammensetzung;
- Dauerhafte Sicherung und Erhaltung von Moorwäldern und Trockenheiden als Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43 EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten (FFH-Richtlinie)

Darüber hinaus ist insbesondere Schutzzweck des Kernbereichs:

- Unterlassung eines direkten menschlichen Einflusses in den un gelenkten Ablauf der Sukzession;
- Das Gewähren von Zusammenbrüchen und die Regeneration von Lebensgemeinschaften im Selbstlauf.

Verbote (ausgewählte Passagen): Vorbehaltlich der nach § 5 zulässigen Handlungen sind im Naturschutzgebiet alle Handlungen verboten, die das Gebiet, seinen Naturhaushalt oder einzelne seiner Bestandteile zerstören, beschädigen, verändern oder nachhaltig stören können.

Es ist insbesondere verboten:

- die Bodengestalt zu verändern, Böden zu verfestigen, zu versiegeln oder zu verunreinigen;
- Straßen, Wege, Plätze oder sonstige Verkehrseinrichtungen sowie Leitungen anzulegen, zu verlegen oder zu verändern;
- wildlebenden Tieren nachzustellen, sie zu füttern oder Futter bereitzustellen, (...);
- Sandtrockenrasen umzubrechen, zu düngen oder aufzuforsten;
- Be- oder Entwässerungsmaßnahmen über den bisherigen Umfang hinaus durchzuführen, Gewässer jeder Art entgegen dem Schutzzweck zu verändern oder in anderer Weise den Wasserhaushalt des Gebietes zu beeinträchtigen.

Besondere Verbote für den Kernbereich umfassen die Ausübung der fischereiwirtschaftlichen, landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Nutzung, sowie anderer wirtschaftlicher Nutzungen einschließlich Pflegemaßnahmen. Ausgenommen davon sind die Unterhaltung von Fahrwegen und Wundstreifen für eine unbedingt erforderliche Bestandesgliederung im Rahmen der Waldbrandvorsorgemaßnahmen.

Von den Verboten ausgenommen bleiben folgende **zulässige Handlungen** (Auswahl):

1. Ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Nutzung außerhalb des Kernbereiches mit der Maßgabe, dass...
 - das der potenziellen natürlichen Vegetation entsprechende Baumartenspektrum auf Sukzessionsflächen zu erhalten und in den bestehenden Kiefernforsten langfristig über naturgemäßen Waldbau wiederherzustellen ist,
 - bei der Bestandsbegründung der Naturverjüngung und bei der weiteren Waldentwicklung der natürlichen Sukzession der Vorrang einzuräumen ist,
 - die Gehölz- und Waldentwicklung in den Mooren und im Umkreis von 50 Metern um die Moore forstwirtschaftlich nicht beeinflusst wird,
 - Kahlhiebe über 1 Hektar verboten sind.
2. Errichtung von Forstwegen als Erdwege außerhalb des Kernbereiches im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde.
3. Jagd außerhalb des Kernbereiches (Auswahl): Anlage von Kirrungen außerhalb von Feuchtgebieten und Heiden. Die Anlage von Wildäckern, Ansaatwildwiesen und Salzlecken bleibt verboten.
4. Jagd innerhalb des Kernbereiches
5. ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung in der bisherigen Art und Weise und im bisherigen Umfang außerhalb des Kernbereiches mit der Maßgabe, dass...
 - der Grünlandumbruch auf Niedermoorflächen verboten ist,
 - die Regulierung der Bodenwasserstände angemessen entsprechend der Nutzung erfolgt.

Folgende **Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen** sind als Zielvorgabe festgelegt worden:

- die Bestände von Schalenwild sollen dauerhaft auf ein für eine naturnahe Waldentwicklung verträgliches Maß reduziert werden;
- in den Forst- und Waldflächen des Gebietes außerhalb des Kernbereiches sollen ausreichende Totholzanteile sowie Altbäume (Überhälter) als dauerhafte Strukturelemente erhalten werden;
- der Wasserhaushalt der Moore soll, sofern möglich, durch geeignete Maßnahmen in einem für die Entwicklung der vorhandenen Feucht- und Naßwiesen optimalen Zustand erhalten werden.

Weitere Schutzgebiete

Im Umfeld des NSG und FFH-Gebietes „Buschschleuse“ befinden sich weitere nach Naturschutzrecht geschützte Gebiete. Naturschutzgebiete in der Umgebung sind das NSG „Kersdorfer See“ im Nordwesten sowie die NSG „Neubrück“ und „Schwarzberge und Spreeniederung“ im Südwesten. Östlich des PG befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Biegener Hellen“.

Weitere angrenzende Natura 2000-Gebiete sind im Westen das FFH-Gebiet „Drahendorfer Spreeniederung“ (Bestandteil des FFH-Gebietskomplexes „Spree“ sowie „Schwarzberge und Spreeniederung“) sowie nordwestlich die FFH-Gebiete „Kersdorfer See“ und „Glieningmoor“. Eine Karte zur Lage der angrenzenden Schutzgebiete befindet sich im Anhang.

2.6.2. Schutz nach anderen gesetzlichen Grundlagen

Für das FFH-Gebiet „Buschschleuse“ sind keine weiteren Schutzgebietsflächen oder Schutzgebiete nach anderen gesetzlichen Grundlagen ausgewiesen.

2.7. Gebietsrelevante Planungen

2.7.1. Regionalplanerische Vorgaben

Landschaftsprogramm Land Brandenburg

Für das Land Brandenburg sind die überörtlichen Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftsplanung in einem Landschaftsprogramm dargestellt, die das Gebiet betreffenden Planungen werden nachfolgend in Auszügen wiedergegeben.

Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig gesichert ist (MLUR 2000). Nachhaltige Sicherung bedeutet auch die Verbesserung der Umweltqualität durch die Entwicklung von Natur und Landschaft.

Die Ziele des Landschaftsprogramms wurden nach den naturräumlichen Regionen des Landes gegliedert. Das FFH-Gebiet „Buschschleuse“ befindet sich in der Region Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet, für das folgende Ziele formuliert wurden:

Vorherrschendes naturschutzfachliches Erfordernis ist die Sicherung der unzerschnittenen, dünn besiedelten Wald- und Seenlandschaften der naturräumlichen Region. Nährstoffarme Kiefernwälder und Trockenrasen auf Dünen und Flugsandflächen sind besonders schutz- und entwicklungsbedürftig.

Weitere Kernflächen des Naturschutzes sind die Niederungen von Dahme und Spree, das Schlaubegebiet mit seinen naturnahen Waldgesellschaften und isolierten Buchenvorkommen sowie einige der Seen mit häufig breiten Verlandungsgürteln als Lebensräume bedrohter Wasservogelarten (z.B. Selchower See).

Die Kiefernforste sollen schrittweise in Richtung naturnaher Waldgesellschaften entwickelt werden. Besondere Förderung verdienen Birken-Stieleichenwälder auf grundwassernahen Standorten und Eichenmischwälder in den Grundmoränen. An den meist linearen Abschlüssen der Forsten sollen Waldmäntel geschaffen werden.

Durch die weitere natur- und ressourcenschonende landwirtschaftliche Nutzung ist der Offenlandcharakter dieser Teilräume zu bewahren.

Das FFH-Gebiet befindet sich in der Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung, das Niedermoore, Sand-Trockenrasen, Binnendünen als vorrangig zu schützende Biotoptypen und Kiefern-Mischwälder als zu entwickelnde Biotoptypen enthält.

Regionalplan

Für das FFH-Gebiet liegt der Regionalplan (RP) Oderland-Spree in Teilen vor. Einen Überblick hierzu gibt folgende Tabelle, welche nachrichtlich von der Regionalen Planungsgemeinschaft übernommen wurde. Hinsichtlich der Festlegung von Vorranggebieten für Natur- und Landschaftsschutz sowie von Zielstellungen für diese sind keine Aussagen vorhanden.

Tab. 5 Stand der Regionalplanung im Landkreis Oder-Spree

Planbestandteil	Aktualität
Integrierter Regionalplan	Satzungsbeschluss: 26.11.2001
Sachlicher Teilplan "Zentralörtliche Gliederung der Nahbereichsstufe, Selbstversorgerorte, Ländliche Versorgungsorte"	Genehmigt: 28.07.1997 Veröffentlicht: 27.11.1997
Sachlicher Teilplan "Windenergienutzung"	Genehmigt: 16.01.2004 Veröffentlicht: 21.04.2004 Aufstellungsbeschluss zur Fortschreibung: 10.11.2008 Beschluss zum Entwurf: 23.4.2012

Quelle: <http://www.rpg-oderland-spree.de>

Landschaftsrahmenplan

Der für das PG relevante Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Oder-Spree wurde im Jahr 1996 aufgestellt (BfN). Die Ausweisung des PG als NSG sowie die Meldung als FFH-Gebiet sind im Jahr 2000 nach der Aufstellung des LRP erfolgt. Aufgrund des Alters der Planungsdaten und –aussagen wird hier nicht weiter auf diese eingegangen.

Landschaftsplan

Für die Gemeinde Briesen (Mark) liegt der Landschaftsplan (LP) Odervorland mit Stand Januar 1998 vor. Dieser befindet sich derzeit in Bearbeitung. Für die Gemeinde Müllrose ist der LP Schlaubetal derzeit ebenfalls in Bearbeitung.

2.7.2. Aktuelle Planungen im Gebiet

Informationen über andere als im Kapitel 2.7.1 dargestellte Planungen im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ liegen nicht vor.

2.8. Nutzungs- und Eigentumssituation

2.8.1. Eigentumsverhältnisse

Das Plangebiet befindet sich vollflächig in privater Hand. Die Leitung des hiesigen Forstbetriebes und das Jagdrecht werden durch den Privateigentümer ausgeübt. Für die Verwaltung des Revieres wurde das Gut „Falkenmoor“ mit eigenem Forstbetrieb eingerichtet, das sich außerhalb des PG an der südöstlichen Gebietsgrenze bzw. südwestlich von Dubrow befindet. Der Forstbetrieb bewirtschaftet außerdem weitere Flächen außerhalb des FFH-Gebietes.

2.8.2. Aktuelle Nutzungsverhältnisse

2.8.2.1. Landwirtschaft, Landschaftspflege

Entsprechend den vorliegenden Daten (MIL 2012) wurden ca. 55,9 ha (4,5 %) des PG über das digitale Feldblockkataster als landwirtschaftlich genutzte Flächen aufgenommen. Der überwiegende Teil entfällt mit 54,5 ha auf Grünlandnutzung, wobei Mähweiden etwa 46,5 ha und Wiesen etwa 8 ha einnehmen. Der überwiegende Teil der als Grünland genutzten Flächen entfällt auf das Kuhluch und Blanke Luch. Eine Fläche im nördlichen PG wird durch das digitale Feldblockkataster als Ackerland ausgewiesen und besitzt eine Größe von 1,4 ha. Die absoluten und prozentualen Anteile der unterschiedlichen Nutzungsformen werden in folgender Tabelle dargestellt.

Tab. 6 Landwirtschaftliche Nutzflächen und Nutzungsformen im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

Nutzungsform	Fläche [ha] im PG	Anteil [%] im PG
Mähweiden	46,5	3,8
Wiesen	8,0	0,6
Summe	54,5	4,4

Die Bewirtschaftung des Grünlandes erfolgt in Form von Mähweiden und Wiesen, über die Nutzung der als Ackerland ausgewiesenen Fläche können keine Angaben gemacht werden. Gegenwärtig ist im PG von einem Privateigentümer und drei Pächtern der landwirtschaftlichen Flächen des Gebietes auszugehen.

Einen Überblick über die Lage und Größe der nach KULAP geförderten Grünlandflächen geben die nachfolgende Tabelle und die Abbildung auf der folgenden Seite. Insgesamt nehmen die nach KULAP geförderten Flächen ca. 54,9 ha ein, wobei die Grünlandnutzung als Wiese überwiegt.

Tab. 7 Landwirtschaftliche Nutzflächen mit Förderprogramm im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

Nutzungsform	Bindung (Nr.)	Förderprogramm	Fläche [ha]
Mähweiden	11, 14	Grundförderung Art. 38, ohne Dünger	17,7
Wiesen	33, 11, 14	Ausgleichszahlung benachteiligter Gebiete (hohe Wasserhaltung und Blänkenbildung), Grundförderung Art. 38, ohne Dünger	33,4
Wiesen	33, 611, 411	Ausgleichszahlung benachteiligter Gebiete (hohe Wasserhaltung und Blänkenbildung), Gesamtbetriebliche extensive Grünlandnutzung	0,4
Gesamtfläche			54,9

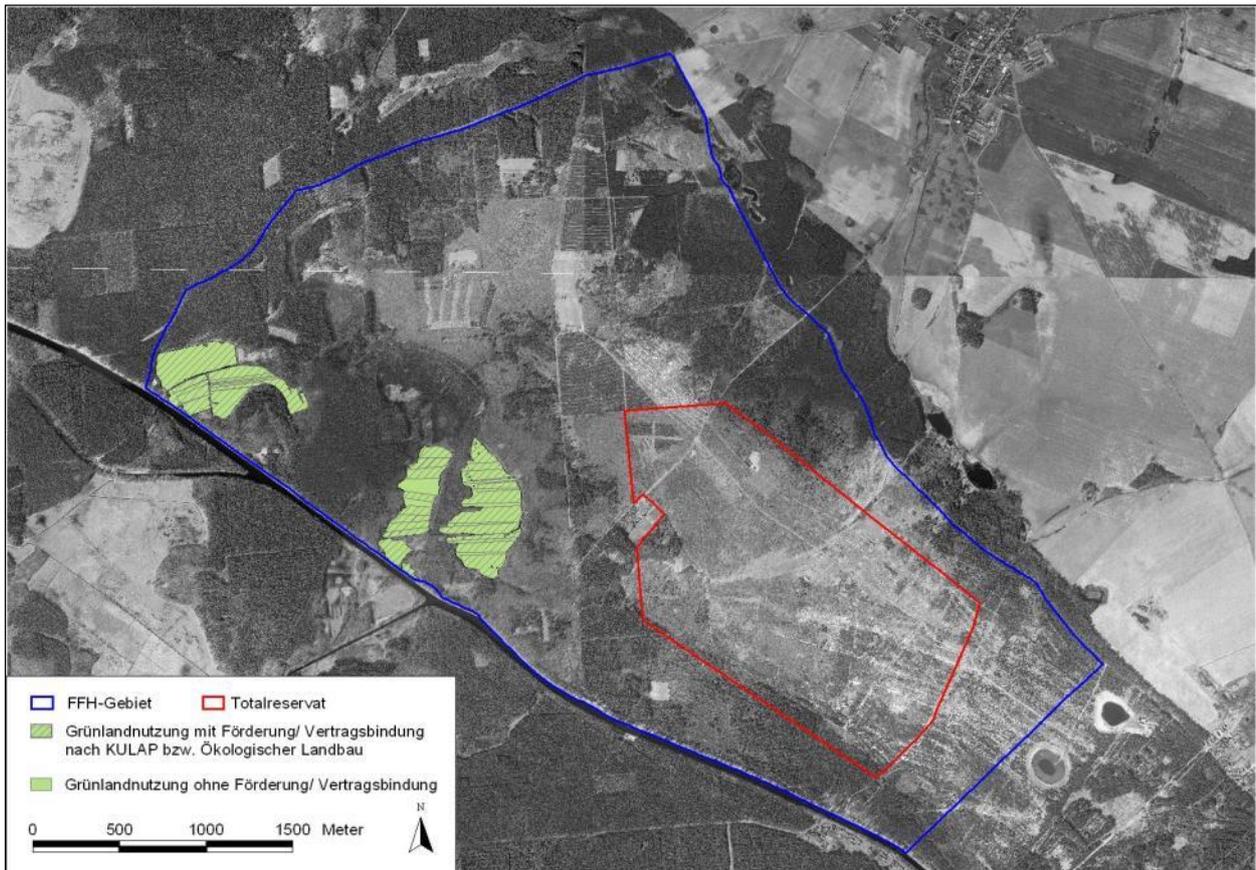


Abb. 13 Digitales Feldblockkataster mit Grünlandnutzung und KULAP-Flächen
(Quelle: MIL 2012)

Im Jahr 2011 wurden Fördermittel im Rahmen des KULAP-Programms mit der Bindung 611 „Gesamtbetriebliche extensive Grünlandnutzung“ beantragt. Zuwendungsvoraussetzungen für eine entsprechende Förderung sind:

- Die Maßnahme ist auf dem gesamten Dauergrünland des Unternehmens durchzuführen.
- Auf dem Dauergrünland darf je Hektar nicht mehr Wirtschaftsdünger ausgebracht werden, als dem Dunganfall von 1,40 GVE entspricht.
- Der Einsatz von chemisch-synthetischen Stickstoffdüngemitteln ist nicht zugelassen.
- Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) ist nicht zugelassen. In begründeten Fällen kann nach Zustimmung der zuständigen Fachbehörde auf Antrag ein PSM-Einsatz genehmigt werden.
- Beregnung und Meliorationsmaßnahmen sind auf den geförderten Flächen nicht zulässig.
- Das Unternehmen muss einen Tierbesatz von mindestens 0,30 und maximal 1,40 RGV je Hektar Hauptfutterfläche nachweisen.
- Die Weidebesatzstärke (GV Weidetiere je jährlich einbezogene Weidefläche) darf maximal 1,40 RGV je Hektar betragen.
- Der Grünlandumbruch und die Umwandlung von Grünland in Ackerland sind verboten.
- Die geförderten Flächen sind mindestens einmal jährlich bis zum 15. Oktober durch Mahd (mit Beräumung des Mähgutes von der Fläche und Verwertung als Futter, Streu oder organischen Dünger bzw. energetische Verwertung) oder Beweidung zu nutzen. Im Falle der ausschließlichen Beweidung ist bis zu diesem Termin zusätzlich eine Pflegemaßnahme in Form von Nachmahd oder -mulchen durchzuführen (sofern nicht naturschutzfachliche von der zuständigen Naturschutzbehörde bestätigte Gründe dem entgegenstehen).
- Es ist nicht zulässig, Grünlandflächen aus der Erzeugung zu nehmen.

2.8.2.2. Forstwirtschaft, Waldbewirtschaftung

Die Waldfläche des FFH-Gebietes wird überwiegend von älteren Nadelholzforsten eingenommen, in geringerem Umfang sind Laubholzbestände und Vorwälder ausgebildet. Die ehemals militärisch bedingten Freiflächen weisen aktuell einen großen Anteil jüngerer Aufforstungen auf, wobei hier überwiegend Kiefer eingebracht wurde. Auf wenigen Teilflächen wurden gegatterte Pflanzungen mit standortgerechten Laubhölzern angelegt.

Die forstwirtschaftliche Nutzung ist außerhalb des Kernbereiches unter bestimmten Vorgaben zulässig (siehe Schutzgebietsverordnung, Kap. 2.6.1) und stellt hier die Hauptnutzung im PG dar. Die forstlich eingerichtete Fläche des FFH-Gebietes hat eine Größe von 1.138,53 ha (92 %). Die Stammstandortskartierung weist für das nördliche PG mäßig nährstoffhaltige Standorte (M1, M2) und mineralische Nassstandorte (NM2) aus. Die Zustandsformen des Humus werden mit frisch bis feucht, mäßig basenversorgtem Moder (imMo, fmMo) sowie frisch bis mäßig frisch, ziemlich basenarmen rohhumusartigem Moder (izRm, mzRM) beschrieben.

Das Betriebskonzept des ehemaligen Privatnutzers (Ross 2001), das Grundlage für den Verkauf der Flächen durch die BBG an den jetzigen Eigentümer war, soll im Folgenden kurz wiedergegeben werden. Nach dem vollzogenen Eigentümerwechsel steht eine Aktualisierung des Nutzungskonzeptes noch aus.

Der Waldbau soll nach den Grundsätzen der allgemein anerkannten Forstwirtschaft auf Grundlage des Bundeswaldgesetzes und Landeswaldgesetzes Brandenburg sowie unter Einhaltung der Schutzgebietsverordnung stattfinden. Dabei sollen die standörtlichen Möglichkeiten voll ausgeschöpft sowie langfristig und zielstrebig optimierte, naturnahe, risikoarme Wälder geschaffen werden.

Das Fernziel einer Waldbewirtschaftung nach ROSS (2001) sieht vor:

- Naturverjüngung auf Freiflächen sowie punktuelle Wiederaufforstungen mit Stiel- und Traubeneiche, um Mischwald zu fördern,
- Die NSG-Verordnung soll bei allen Entscheidungen eine wichtige Rolle spielen.

Weitere Ziele der Waldwirtschaft sind:

- die prinzipielle Abkehr von der Kahlschlagwirtschaft und Hinwendung zur einzel- bis horstweisen Zielstärkenutzung,
- die Erhaltung und Nutzung der vorhandenen Genreserven, vorrangig von Kiefer, Buche, Eiche und Erle,
- Förderung brauchbarer Mischhölzer bei der Bestandspflege und Steuerung der Sukzessionsflächen, Nutzung der Naturverjüngung und
- Schaffung von Mischbeständen bei erforderlicher Kunstverjüngung unter Beachtung der vorhandenen Standorte.

Das Betriebskonzept sieht folgende Maßnahmen für Bewirtschaftung und Pflege vor:

- für eine Walderneuerung soll die Naturverjüngung auf geeigneten Flächen stattfinden, sofern für die erwünschte Baumart geeignete Mutterbäume zur Verfügung stehen,
- Gleichaltrige Reinbestände sollen langfristig durch Voranbau und Unterbau in ungleichaltrige Mischbestände umgewandelt werden,
- Kahlflächen am Rand bewaldeter Flächen sollen teilweise mit geeigneten Holzarten aufgeforstet werden,
- Auf geeigneten Flächen wird die Wiederaufforstung mit Laubholz vorgesehen,
- Auf Flächen mit sehr starken *Calamagrostis*-Beständen ist die Wiederaufforstung mit Lärche vorgesehen. Der spätere Unterbau mit Laubholz soll ungleichaltrige, stufige Mischbestände fördern. Verlichtete Eichenbestände sollen über Naturverjüngung regeneriert und gegebenenfalls gegattert werden,

- Alle forstlichen Maßnahmen im NSG sollen auf der Grundlage der Schutzgebietsverordnung mit den zuständigen Naturschutz- und Forstbehörden abgestimmt werden.

Für die im PG befindlichen Sukzessionsflächen werden folgende Ziele formuliert, ausgenommen sind die des Kernbereiches:

- Flächen mit mehr oder weniger geschlossenen Kiefern-Birkenwäldern bleiben zunächst unangetastet, werden aber später zur besseren Nutzung des Wachstumspotentials der Standorte in waldbauliche Maßnahmen einbezogen,
- Flächen mit noch offenen *Calamagrostis*- oder Heideflächen und einzelnen Birken, Kiefern, teilweise Eichenstockausschlägen und kleinen Baumgruppen werden zunächst nur an den Rändern zu angrenzenden Beständen aufgeforstet.

Für den Umgang mit den weitläufigen Offenländern gibt es im Betriebskonzept keine endgültige Maßgabe. Dazu heißt es in Kapitel. 4.2/ S. 21: „Die Behandlung der Sukzessionsflächen wird nach der Beratung mit den zuständigen Naturschutz- und Forstbehörden endgültig festgelegt“ (Ross 2001).

Die derzeitige forst- und waldwirtschaftliche Nutzung der Flächen steht im Gegensatz zu den im Forstkonzept formulierten Zielen, insbesondere bezüglich der Beachtung der naturschutzrechtlichen Auflagen (vgl. Kap. 3.4).

2.8.2.3. Jagd

Die jagdliche Nutzung erfolgt durch den Privateigentümer der Flächen. Die Jagd wird nach dessen Aussagen ausschließlich als Ansitzjagd, teilweise mit Jagdgästen durchgeführt. Bejagt werden Rotwild, Rehwild und Schwarzwild, nicht bejagt werden hingegen Niederwild und Raubsäuger.

Das vorliegende Betriebskonzept des aktuellen Nutzers sieht als Ziel der jagdlichen Praxis im Gebiet das Herstellen und Erhalten einer waldverträglichen Schalenwilddichte vor. Betont werden eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den umliegenden Jagdnachbarn und das Umsetzen der erforderlichen Veterinärmaßnahmen. Für eine waidgerechte Jagddurchführung wird die Anlage und Pflege jagdlicher Einrichtungen vorgesehen. Langfristiges Ziel ist die Verbesserung der Lebensbedingungen für Wild durch den Aufbau stark strukturierter, artenreicher Wälder, die dem Wild genug Äsung, Deckung und Ruhezone bietet. Vorhandene Wildäcker und Wildwiesen sollen weiter unterhalten, Proßholzflächen und Flächen für Winterfütterung angelegt werden. Holz für Liegendschälung im Winter und gegebenenfalls im Sommer soll in ausreichenden Mengen zur Verfügung gestellt werden (Ross 2001).

Hinsichtlich der Herstellung einer waldverträglichen Schalenwilddichte steht die derzeitige jagdliche Praxis im Widerspruch zum Betriebskonzept (siehe Kap. 3.4).

2.8.2.4. Wasserwirtschaft und Gewässerunterhaltung

Die Gewässerunterhaltung obliegt im PG dem Wasser- und Landschaftspflegeverband „Untere Spree“ mit Sitz in Steinhövel / OT Hasenfelde. Nach Mitteilung des Verbandes (HAIN, schriftl. 2012) wurden im NSG und FFH-Gebiet bis 2011 keine Unterhaltungsmaßnahmen durchgeführt. In den Jahren 2011/12 wurden am Westrand des PG Grundräumungen auf ca. 600 m Länge an zuleitenden Gräben zum Pagramgraben vorgenommen. Die im PG verlaufenden Strecken des Pagramgrabens und seiner Zuleiter werden nicht regelmäßig, sondern nur in begründeten Fällen und bei Gefahr in Verzug unterhalten. Dies geschieht in engem Kontakt mit den Nutzern, und die konkrete Unterhaltung wird vor Ort abgestimmt. Verträge mit den Flächeneigentümern existieren nicht. Am außerhalb (östlich) des PG liegenden

Abschnitt des Pagramgrabens wird einmal jährlich eine Böschungsmahd und Sohlkrautung vorgenommen. Nach Auskunft des Verbandes liegt ein genehmigter Unterhaltungsplan vor.

2.8.2.5. Fischerei und Angelnutzung

Innerhalb des FFH-Gebietes findet keine erwerbs- oder angelfischereiliche Nutzung statt.

2.8.2.6. Bergbau

Im Osten des PG grenzt ein bewilligtes Bergbaufeld an das NSG „Buschschleuse“. In diesem Bereich erfolgten zwei punktförmige Auskiesungen, welche aktuell als wassergefüllte Restlöcher mit Röhrichtgürtel ausgeprägt sind.

Nach derzeitigem Kenntnisstand hat das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LGBR) im Bereich Dubrow jedoch keine Rohstoffgewinnungsflächen mit Bergbauberechtigungen bzw. mit Betriebsplänen vorliegen. Aktuell sind im Bereich Müllrose noch Flächen südlich von Kaisermühl und östlich von Schlaubehammer mit Bergwerkseigentum (Bodenschatznummer/-art: 9.23/ Kiese, Kiessande, Quarzsande) belegt (siehe Abb. 14).

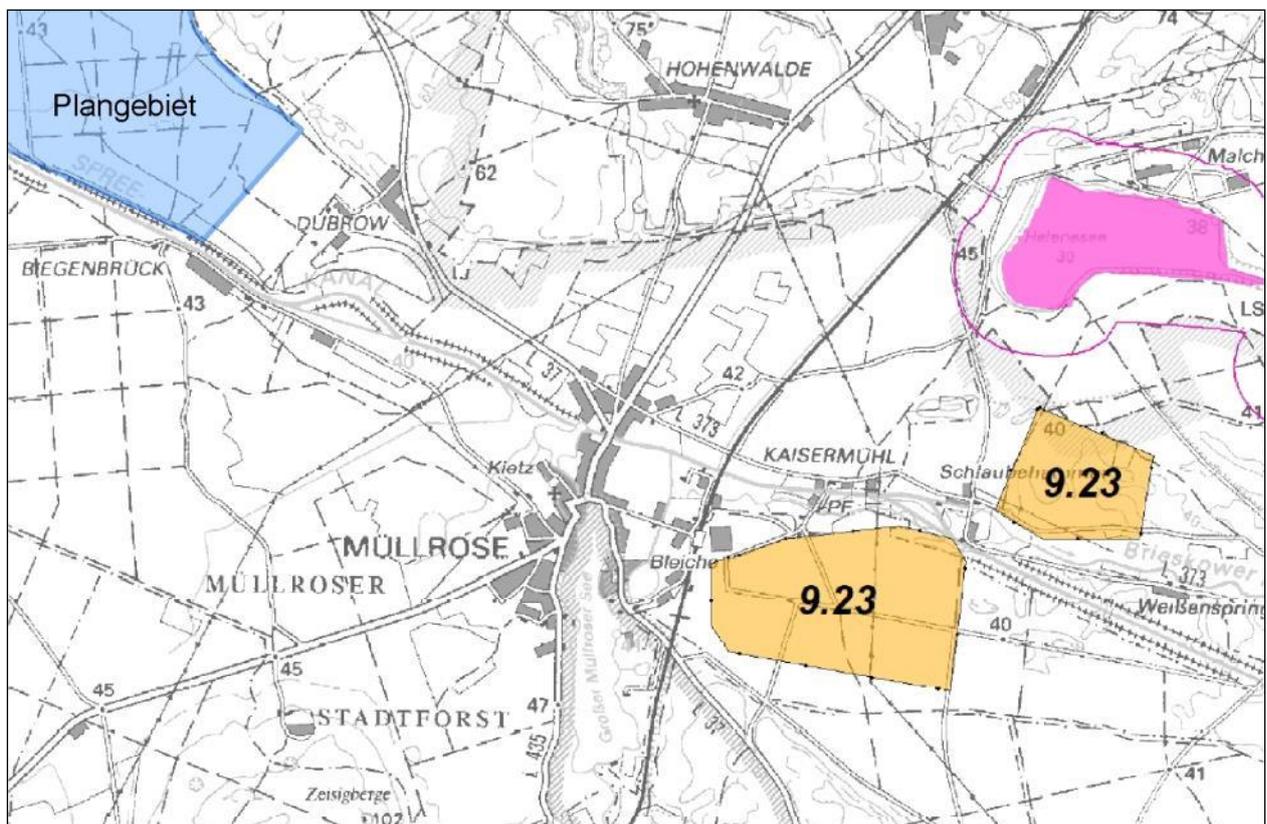


Abb. 14 Rohstoffgewinnungsflächen bei Dubrow (Quelle: LRP, 09/2012)

2.8.2.7. Freizeit- und Erholungsnutzung, Verkehr

Das FFH-Gebiet und NSG „Buschschleuse“ ist aufgrund bislang ungeklärter Kampfmittelbelastung vollflächig als munitionsbelastete Fläche eingestuft und unterliegt einem offiziellen Betretungsverbot entsprechend der Kampfmittelverordnung des Landes Brandenburg. Daher finden im Plangebiet keine nennenswerten Aktivitäten der Freizeit- oder Erholungsnutzung keine touristische Erschließung des Gebietes statt. In geringem Umfang wurde eine Begehung der gesperrten Flächen durch Pilzsammler festgestellt.

Entlang des Oder-Spree-Kanals verläuft ein unbefestigter Sandweg, welcher vor allem durch Radfahrer genutzt wird. Motorisierter Verkehr findet außerhalb der forstlichen Bewirtschaftung nahezu nicht statt, nicht zuletzt, weil die Wegesituation im Plangebiet nur eine Befahrung mit geländegängigen Fahrzeugen zulässt.

3. Beschreibung und Bewertung der biotischen Ausstattung

3.1. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope

Ausgangsbedingungen und Bestandsüberblick nach Ersterfassung

Als Grundlagen für die nachfolgende Beschreibung und Beurteilung der im PG vorkommenden FFH-Lebensraumtypen dienen die FFH-LRT-Erstkartierung von KARLOWSKI & HAUPTMANN (1999) bzw. die entsprechenden Daten aus der Datenbank zur Brandenburgischen Biotopkartierung (BBK).

Diese wurden im Jahr 2012 einer Plausibilitätsprüfung unterzogen und abschnittsweise neu kartiert, was sich u.a. aus folgenden Gründen als erforderlich erwies:

- Teilweise erfolgte bei der Ersterfassung (im Jahr 1999) eine deutlich subjektive Zuordnung und Abgrenzung der FFH-LRT-Flächen, da zu diesem Zeitpunkt noch keine diesbezüglich abgestimmte Kartieranleitung vorlag und auch keine verbindlichen Bewertungsschemata zur Ermittlung des Erhaltungszustandes verfügbar waren. Insbesondere die aktuellen Bewertungsschemata sowie die heute wesentlich genauere Charakterisierung von wertgebenden Biotopen mittels Zusatzbögen (Wälder und Gewässer) machen erst eine nachvollziehbare Zuordnung zu den LRT und die Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-LRT möglich.
- Nicht-Aktualität der Flächenabgrenzung: Gegenüber der Ersterfassung haben die Wälder, Heiden und Grasfluren eine wesentliche Änderung durch fortschreitende Prozesse der Wiederbewaldung einerseits und andererseits durch forstliche und jagdliche Eingriffe erfahren. Beide Faktoren haben zu erheblichen floristischen Veränderungen (i.d.R. Verschlechterungen) bzw. zu gänzlich anderen Biotoptypenansprachen geführt.
- Der verfügbare Zeitraum während der Ersterfassung war zur Ermittlung des Erhaltungszustandes der LRT nicht immer optimal. Deutlich wird dies an den teilweise lückenhaften floristischen Daten, die nicht in allen Fällen für eine gesicherte Einschätzung des Erhaltungszustandes ausreichen. Die vorhandenen Angaben wurden daher im Jahr 2012 durch flächendeckende Erfassungen im Zeitraum April/Mai sowie Juli/August ergänzt und neu bewertet.

Zur flächenscharfen Abgrenzung der ggf. neuen Bezugsflächengeometrien wurden die neuesten verfügbaren Orthofotos herangezogen, die auf Überfliegungen im Jahr 2009 basieren. Diese liefern die genaueste und am besten vor Ort nachvollziehbare Übersicht über den aktuellen Nutzungszustand des Gebietes. Dadurch ergab sich ein umfangreicher Korrekturbedarf bezüglich der Geometrien gegenüber den früher analog hergestellten Biotopkarten, die teilweise auf nicht entzerrten Luftbildern basieren.

Die Tab. 8 auf der folgenden Seite gibt einen Überblick zum Bestand der LRT im FFH-Gebiet einschließlich der LRT-Entwicklungsflächen entsprechend den Angaben aus dem Standard-Datenbogen (SDB) von 2007 sowie der aktuellen Kartierung. Im Ergebnis der Plausibilitätsprüfung konnten sieben der acht im Standard-Datenbogen angegebenen LRT auf einer bzw. mehreren Flächen bestätigt werden. Der LRT 6120* (Kalkreiche Sandrasen) wurde weder auf den angegebenen Flächen noch an anderer Stelle nachgewiesen. Die nach Kartier- und Bewertungsschlüssel (Stand 06.05.2014) erforderlichen Mindestanforderungen hinsichtlich Artenausstattung sind im Plangebiet nicht gegeben. Neu erfasst wurden der LRT 3150 (Natürliche Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions und Hydrocharitions) und der LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwald). Der Standard-Datenbogen sollte dementsprechend geändert werden.

Tab. 8 Übersicht der LRT-Bestände im FFH-Gebiet 155 „Buschschleuse“

EU-Code	Bezeichnung des LRT	Angaben im SDB	Bestand 2012			
			LRT		LRT Entw.-Flächen	
		(%)	ha	%	ha	%
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>	< 1	8,1	0,7	0	0
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	< 1	6,3	0,5	1,1	0,1
3150	Natürliche Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions und Hydrocharitions	-	3,3	0,3	0	0
4030	Trockene europäische Heiden	29 ¹	175,4	14,2	20,2	1,6
6120*	Trockene kalkreiche Sandrasen	< 1	0	0	0	0
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	< 1	1,4	0,1	0	0
9110	Hainsimsen-Buchenwald	-	1,1	0,1	0	0
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	1	23,4	1,9	21,3	1,7
91D1*	Birken-Moorwald	< 1	0,5	< 0,1	0	0

Methodische Anmerkungen

Aufgrund der methodischen Unterschiede der Bearbeitungen von KARLOWSKI & HAUPTMANN (1999) und der aktuellen Erfassung und Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie ist es nicht sinnvoll, diese miteinander zu vergleichen. Im Rahmen der Ersterfassung wurden keine Angaben hinsichtlich des Vorkommens und des Erhaltungszustands der LRT-Bestände gemacht. Die Ansprache als LRT und eine Bewertung erfolgte nachträglich durch Dateninterpretation. Im Rahmen der aktuellen Kartierung wurde für alle LRT-Bestände flächenkonkret der Erhaltungszustand entsprechend dem vorliegenden Bewertungsschlüssel (Stand 04/2012) eingeschätzt.

¹ Angabe von 29% zum LRT 4030 in SDB (Stand 03/2000) setzt sich zusammen aus:

Erhaltungszustand B	2% (24,8 ha)
Erhaltungszustand C	< 1% (12,4 ha)
Ohne Bewertung bzw. Entwicklungsflächen	27% (334,8 ha)

3.1.1. LRT 2310 – Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*

Allgemeine Charakteristik: Der LRT 2310 umfasst mehr oder weniger lückige Vorkommen des Heidekrautes (*Calluna vulgaris*) im Komplex mit Pioniervegetation auf Binnendünen und Flugsandfeldern. Die floristisch relativ artenarme Gesellschaft ist häufig reich an Kryptogamen und weist einen hohen Anteil offener Sande auf. Die Vorkommen auf Truppenübungsplätzen weisen meist ein anthropogen überformtes Relief durch mechanische Beanspruchung (Kettenfahrzeuge) oder Stellungsbauten auf. Die Heidekrautheiden auf Dünen im Binnenland sind keine natürliche Gesellschaft und werden daher z. B. durch Gräser oder einwandernde Gehölze abgebaut.

Bekanntes Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet: Im SDB für das Gebiet der Buschschleuse wird der LRT 2310 mit einem Flächenanteil von <1 % (< 12 ha) angegeben.

FFH-Ersterfassung (KARLOWSKI & HAUPTMANN 1999): Im Rahmen der Ersterfassung wurden der LRT 2310 nur mit kleinflächigen Vorkommen als Begleitbiotop erfasst.

Plausibilitätsprüfung 2012: Die aktuellen Erfassungen ergaben, dass die Zuordnung von Heidebeständen zum LRT 2310 zu bestätigen ist. Ein Flugsandfeld mit lückigen Heidebeständen, welches an die Dünen-erhebung der Eierberge (LRT 2330) angrenzt, wurde zusammenhängend als Vorkommen des LRT 2310 erfasst. Die Abgrenzung zum LRT 2330 (Binnendünen) wurde neu gefasst, da sich mit voranschreitender Sukzession auf ehemals offenen oder mit Pioniervegetation besiedelten Bereichen nunmehr eine lückige Heidekrautheide etabliert hat. Im Umfeld der Düne ist ein Komplex aus Heidekrautheiden (LRT 2310) und Pioniervegetation auf Dünen- und Flugsanden (LRT 2330) im Wechsel mit Heiden auf Sandböden des Berliner Urstromtals (LRT 4030) ausgebildet. Die feinkörnigen Substrate der Dünen und der Flugsandfelder zeigen Übergänge zu Substraten ehemaliger Waldstandorte bzw. Standorten mit geringer Mächtigkeit der Sandaufwehung. Die Heidevorkommen im Bereich des Flugsandfeldes wurden dem LRT 2310 zugeordnet, während Standorte mit größeren Körnungsanteilen (grobe Sande, Kiese) als LRT 4030 erfasst wurden (siehe Kap. 3.1.3).

Vegetationskundliche Charakteristik und charakteristische, häufige und untypische Pflanzenarten: Die Bestände des LRT 2310 stehen mit dem dominanten Auftreten des Heidekrautes (*Calluna vulgaris*) und dem nahezu völligen Fehlen von Beerstrauch-Arten (*Vaccinium* sp.) vegetationskundlich im Verband *Genistion pilosae*. Es handelt sich dabei um eine artenarme Gesellschaften mit hohem Anteil an Flechten (u.a. *Cladonia* sp., *Cetraria* sp.) oder offenen Sanden, welche der Assoziation des Euphorbio-Callunetums zugeordnet werden können. Typische Gefäßpflanzen sind hier neben Kleinem Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) vor allem trockenheitsertragende Gräser wie Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) oder Straußgras (*Agrostis capillaris*, *A. vinealis*). Zudem treten hier regelmäßig Arten der Sandpionierrasen auf: Silbergras (*Corynephorus canescens*), Sandstrohblume (*Helichrysum arenaria*), Knäuel (*Scleranthus anuus*) und Sand-Segge (*Carex arenaria*). In geringer Häufigkeit treten mit Pillen- und Heidesegge (*Carex pilulifera*, *C. ericitorum*) Kennarten des Genisto pilosae-Callunetums auf.

Als untypische Pflanzenart tritt truppweise Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) als Folge von Störungen oder Nährstoffeinträgen auf Fundamentresten, Aufschüttungen oder im Bereich intensiver Befahrung auf. Auf Truppenübungsplätzen kann die Art insofern jedoch als typisch angesehen werden.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Erhaltungszustand allgemein: Die einzige Vorkommensfläche des LRT 2310 (ID 306) weist einen günstigen Erhaltungszustand im Sinne des Bewertungsschemas auf (B).

Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien:

Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen: Entsprechend dem Bewertungsschema werden als Habitatstrukturen für den LRT 2310 die Parameter „Altersphasen der Heide“, „Flächenanteil offener Sandstellen“ und der Anteil des „Dünenreliefs“ betrachtet. Da sich der Bestand des LRT vollflächig auf

einem stark überformten Flugsandfeld befindet, auf dem das typische äolisch geformte Relief also kaum erkennbar ist, wurde dieser Parameter als „schlecht“ (c) bewertet. Der Flächenanteil offener Sande ist abschnittsweise sehr hoch und wurde als „hervorragend“ a bewertet. Da hier ein Komplex mit dem LRT 2330 ausgebildet ist, wurden Flächenanteile offener Sande über 25 % nicht als „schlechte Ausprägung“ (c) erfasst. Die Heidebestände des LRT 2310-Vorkommens auf dem Flugsandfeld weisen einen hohen Anteil jüngerer und vitaler Individuen auf, während die habituell „alten“ Individuen mit einem Anteil von deutlich unter 50% in den Heidenbeständen auftreten. Daher wurde das Vorkommen des LRT hinsichtlich dieses Kriteriums mit „hervorragend“ a bewertet.

Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars: Das lebensraumtypische Arteninventar war auf der Fläche des LRT „weitgehend vorhanden“ (b). Die relativ artenarme Fläche weist mit Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Kleinem Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) als LRT-Kennarten und z. B. Sand-Segge (*Carex arenaria*) und Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*) als charakteristische Arten neben Heidenkraut die erforderliche Artenkombination (2-3 charakteristische, davon 2 LRT-kennzeichnende Arten) für diese Bewertung auf.

Beeinträchtigungen: Für die Fläche des LRT besteht eine Beeinträchtigung durch Zerstörung des Dünenreliefs. Das weitgehend eingeebnete Flugsandfeld, welches teilweise durch Wälle und Gruben sowie Fahrtrassen militärisch überformt wurde, zeigt heute das typisch kuppig-wellige Relief nur noch kleinflächig, weshalb dieser Parameter als „starke“ Beeinträchtigung (c) bewertet wurde. Zudem bestehen auch aktuelle „starke Beeinträchtigungen“ (c) in Form von Wegebau mit Splitt und Schotter sowie größeren Aufforstungsflächen (vgl. Kap. 3.4) innerhalb des Flugsandfeldes.

Tab. 9 Bewertung der Einzelfläche des LRT 2310

ID	306
LR-typische Strukturen	B
LR-typisches Arteninventar	B
Beeinträchtigungen	C
Gesamtbewertung	B

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ des LRT 2310 ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Das Land Brandenburg trägt eine besondere Verantwortung für den Erhaltungszustand des LRT 2310 in der kontinentalen Region Deutschlands. Es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf (höchste Dringlichkeit) zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. Der Anteil des LRT in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 62 %.

3.1.2. LRT 2330 – Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Allgemeine Charakteristik: Der LRT 2330 umfasst die Vegetation auf von Wind abgelagerten Sanden im Binnenland, also Binnendünen und Flugsandfeldern. Diese werden teilweise von lückigen Grasfluren mit verschiedenen Pionierarten und Annuellen besiedelt und weisen in der Regel einen hohen Anteil offenen Mineralbodens auf.

Bekannte Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet: Im SDB für das Gebiet der Buschschleuse wird der LRT 2330 mit einem Flächenanteil von < 1 % (< 12 ha) angegeben.

FFH-Ersterfassung (KARLOWSKI & HAUPTMANN 1999): Im Rahmen der Ersterfassung wurden dem LRT 2330 die Erhebung der Eierberge und eine östlich davon befindliche Sandkuppe zugeordnet. Bei den Eierbergen handelt es sich um eine kuppenförmige Erhebung (siehe Abb. 5), die mit einem Höhenunterschied von etwa 5 Metern gegenüber der Umgebung ausgebildet ist. Der Dünenkörper ist weitgehend gehölzfrei und wurde zum LRT 2330 gestellt. Östlich davon befand sich eine weitere kuppenförmige Erhebung aus Dünensanden, welche ebenfalls dem LRT 2330 zugeordnet wurde. Angrenzend an die Erhebung der Eierberge schließt sich ein Flugsandfeld mit Komplexen aus Pioniervegetation und Heidekrautheiden an (vgl. LRT 2310, Kap. 3.1.1).

Plausibilitätsprüfung 2012: Auch aktuell kann die Zuordnung der Dünenbereiche zum LRT 2330 bestätigt werden. Das LRT-Vorkommen östlich der Eierberge wurde durch eine Aufforstung und vermutlich Einebnung teilweise beseitigt. Somit verbleibt mit der Erhebung der Eierberge eine Bestandesfläche des LRT 2330. Die Abgrenzung zu den Heidebeständen (LRT 2310 bzw. 4030) wurde neu gefasst, da sich mit voranschreitender Sukzession (10 Jahre) auf ehemals offenen oder mit Pioniervegetation besiedelten Bereichen abschnittsweise eine lückige Heidekrautheide etabliert hat. Ein Teilbereich am Ostrand der Eierberge (1,1 ha) wurde in der Vergangenheit (vor 5-10 Jahren) aufgeforstet. Diese Fläche kann durch die konsequente Zurücknahme der Aufforstung in den LRT 2330 überführt werden und wird somit als Entwicklungsfläche ausgewiesen.

Vegetationskundliche Charakteristik und charakteristische, häufige und untypische Pflanzenarten: Die Bestände des LRT 2330 lassen sich mit dem höchsteten Auftreten von Silbergras (*Corynephorus canescens*) dem Verband *Corynephorion canescentis* zuordnen. Im Plangebiet sind mit Frühlings-Spergel (*Spergularia morisonii*) und Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*) einerseits Kennarten des *Spergulo morisonii-Corynephorum canescentis* und andererseits mit Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) und Berg-Sandköpfchen (*Jasione montana*) Kennarten des *Helichryso-Jasionetums* miteinander vergesellschaftet. Eine eindeutige Zuordnung der Bestände in eine der beiden genannten Assoziationen ist ohne weitere vegetationskundliche Bearbeitung nicht möglich. Weitere häufige Arten sind Sand-Straußgras (*Agrostis vinealis*), Sand-Segge (*Carex arenaria*) und Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) sowie teilweise deckungsstarke Gesellschaften von mindestens fünf verschiedenen Flechtenarten. In geringen Anteilen treten Arten der Heidekrautheiden in den Flächen auf und kennzeichnen einen möglichen Sukzessionsverlauf der aktuellen Bestände des LRT 2330.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Erhaltungszustand allgemein: Die Bestandsfläche des LRT 2330 (ID 314, 6,29 ha) weist einen günstigen Erhaltungszustand im Sinne des Bewertungsschemas auf (B).

Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien:

Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen: Entsprechend dem Bewertungsschema werden als Habitatstrukturen für den LRT 2330 die Parameter „Struktur- und Vegetationstypen“, „Flächenanteil offener Sandstellen“ und der Anteil des „Dünenreliefs“ betrachtet. Da die Bestandsfläche des LRT das typische äolisch geformte Relief einer Kuspandüne weitgehend aufweist, wurde dieser Parameter als

„gut“ (b) bewertet. Der Flächenanteil offener Sande liegt deutlich über 10 % und wurde als „hervorragend“ (a) bewertet. Der charakteristische Gesellschaftskomplex ist nur fragmentarisch ausgebildet. Vielfach fehlen die Flechtenbestände, und die typische Vegetation ist nur kleinflächig vorhanden. Daher wurde der LRT-Bestand als gute (b) Ausprägung hinsichtlich der Strukturtypen erfasst.

Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars: Das lebensraumtypische Arteninventar war auf allen Teilflächen des LRT in einer hervorragenden Ausprägung vorhanden (a), tritt jedoch überwiegend deckungsschwach und mit geringer Individuenzahl auf. Als LRT-kennzeichnende Arten sind Silbergras (*Corynephorus canescens*), Sand-Segge (*Carex arenaria*), Sand-Strohblume (*Helichrysum arenaria*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Frühlings-Spark (*Spergula morisonii*) und Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*) vertreten.

Beeinträchtigungen: Es besteht eine Beeinträchtigung des LRT durch partielle Zerstörung des Dünenreliefs. Randlich befinden sich am Dünenkörper Abgrabungen, und teilweise ist die Düne eingeebnet oder zu Wällen umgeformt. Da sich der Flächenanteil auf über 10 % beläuft, wurde dieser Parameter als „starke Beeinträchtigung“ (c) bewertet. Weitere Beeinträchtigungen resultieren aus Verbuschung bzw. Bewaldung, wobei hier die Vorwälder zumeist mit einer Mischbestockung aus Kiefern, Espe und Birke aufgebaut sind. Im östlichen Ausläufer der Düne ist ein Bereich eingeebnet und mit Kiefer bepflanzt worden, was ebenfalls als „starke Beeinträchtigung“ (c) bewertet wurde. Insbesondere in Bereichen mit anthropogen verursachter Umlagerung des Substrates sind Dominanzen des als Störzeiger geltenden Landreitgrases (*Calamagrostis epigejos*) ausgebildet, die als weitere „starke Beeinträchtigung“ (c) bewertet wurden. Aus diesen drei Faktoren ergibt sich eine schlechte Ausprägung (C) der Habitatfläche hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigungen.

Tab. 10 Bewertung der Einzelfläche des LRT 2330

ID	314
LR-typische Strukturen	B
LR-typisches Arteninventar	A
Beeinträchtigungen	C
Gesamtbewertung	B

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ des LRT 2330 ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Das Land Brandenburg trägt eine besondere Verantwortung für den Erhaltungszustand des LRT 2330 in der kontinentalen Region Deutschlands. Es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf (höchste Dringlichkeit) zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. Der Anteil des LRT in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 65 %.

3.1.3. LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Allgemeine Charakteristik: Dieser LRT beinhaltet natürliche meso- bis eutrophe Standgewässer und Teiche mit einer entsprechenden Schwimmblatt- und Wasserpflanzenvegetation, wobei diese in Abhängigkeit des Gewässertyps unterschiedlich ausgebildet sein kann. Der LRT umfasst neben dem eigentlichen Wasserkörper auch den amphibischen Bereich mit Röhrichten, Hochstaudenfluren und Seggenrieden.

Bekanntes Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im PG: Nach dem SDB sind natürliche eutrophe Seen (LRT 3150) für das FFH-Gebiet „Buschschleuse“ nicht gemeldet worden.

FFH-Ersterfassung (KARLOWSKI & HAUPTMANN 1999): Bei der Ersterfassung im Jahr 1999 wurde weder ein LRT 3150 festgestellt noch eine Entwicklungsfläche ausgewiesen.

Plausibilitätsprüfung 2012: Bei der Geländeerhebung im Sommer 2012 konnten zwei LRT-Flächen im NO des FFH-Gebietes „Buschschleuse“ erfasst werden. Es handelt sich dabei um Weiher mit dominierender Verlandungsvegetation. Bei der Vorkartierung 1999 erfolgte für diese Flächen, die als Seen mit dem Begleitbiotyp Röhrichtgesellschaften an Standgewässern (Biotypen-Codes 02100, 02210) aufgenommen wurden, nur eine grobe Zuordnung. Die Biotope erfüllen die Kriterien für die Zuordnung zum LRT 3150.

Vegetationskundliche Charakteristik: Die beiden im Plangebiet erfassten Weiher sind durch mehrere, sich oft gegenseitig durchdringende Vegetationseinheiten und Formationen von Röhrichten (ID 403, 405), aber auch Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzengesellschaften (ID 403), Bruchwald (ID 405) sowie feuchte Hochstaudenflur (ID 403) gekennzeichnet. Eine eindeutige vegetationskundliche Charakterisierung ist dadurch erschwert.

Bei beiden LRT-Flächen konnten Gesellschaften des Verbandes *Caricion elatae* W. Koch 1926 sowie Teichsimsen-Röhricht (*Scirpetum lacustris* [ALLORGE 1922] CHOUARD 1924) erfasst werden. Eine Fläche (ID 403) weist dominierend das *Typhetum angustifoliae* [ALL.1922] auf. Darüber hinaus sind dort auch Schwimmdecken des Verbandes *Lemnion minoris* W. KOCH ET R. TX. 1955 zu erkennen. Randlich kommen Arten der Hochstaudenfluren (Klasse *Galio-Urticetea dioicae* PASS. EX KOPECKY) vor. Bei der anderen Fläche (ID 405) konnten auf Teilflächen Gesellschaften des Verbandes *Alnion glutinosae* (MALC. 1929) MEIJER DREES 1936 festgestellt werden.

Charakteristische, häufige und untypische Pflanzenarten: Die LRT Flächen werden durch ausgedehnte, mit Röhricht bedeckte Verlandungsbereiche gekennzeichnet. Offene Wasserflächen sind nur zu einem sehr geringen Anteil vorhanden (ID 403: 20 %, ID 405: 10 %). Teilweise finden sich auf der Wasserfläche Schwimmdecken der Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*) und mit geringerer Deckung die Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*, beide bei ID 403). Randlich in kleineren Flecken finden sich Gewöhnliche Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*) und Ästiger Igelkolben (*Sparganium erectum*). Die ausgedehnten Röhrichtbereiche werden meist bei dominantem Auftreten einer Art durch Schmalblättrigen Rohrkolben (*Typha angustifolia*), Steife Segge (*Carex elata*) oder Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) geprägt. Dazwischen treten noch folgende weitere typische Arten mit geringer Deckung auf: Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*). Diese Arten finden sich auch im randlichen Übergangsbereich zu anschließenden Biotypen, wo regelmäßig noch folgende Arten hinzu treten (besonders im Norden von ID 405): Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*) und Schwarzfrüchtiger Zweizahn (*Bidens frondosa*).

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Erhaltungszustand allgemein: Für die beiden erfassten LRT-Flächen (ID 403, 405) unterscheidet sich die Bewertung des aktuellen Erhaltungszustandes. Der Erhaltungszustand des nördlichen (ID 403) der beiden Gewässer wird insgesamt als gute Ausprägung beurteilt (Gesamt-B). Bei dem südlichen Gewässer (ID 405) konnten verschiedene Parameter nicht bewertet werden, so dass keine Gesamtbewertung erfolgt ist.

Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien:

Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen: Es ist die Verzahnung verschiedener typisch ausgebildeter Vegetationsstrukturelemente einzuschätzen. Als gute Ausprägung gilt, wenn mindestens je zwei verschiedene Elemente der Verlandungs- und der aquatischen Vegetation auftreten.

Während bei den erfassten LRT (ID 403, 405) je drei Elemente der Verlandungsvegetation zu finden sind (a), mangelte es an aquatischen Vegetationsstrukturen. Für ID 403 konnte bei der Begehung im Sommer 2012 genau ein (Wasserlinsendecke, c-Bewertung), für ID 405 hingegen kein aquatisches Element (Bewertung nicht möglich) aufgenommen werden. Die Bewertung der Strukturen ergibt für ID 403 eine gute Ausprägung, für ID 405 war die Bewertung derzeit nicht möglich.

Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars: Für eine gute Bewertung des Arteninventars müssen mindestens sechs für den LRT charakteristische, davon mindestens 2 kennzeichnende Arten vorkommen. Für eine Teilfläche (ID 403) wurde dementsprechend eine mittlere bis schlechte Ausprägung (c) festgestellt. Die andere Teilfläche (ID 405) war aktuell nicht bewertbar.

Beeinträchtigungen: Anhand der im KBS aufgeführten Parameter konnten keine Beeinträchtigungen erkannt werden.

Tab. 11 Bewertung der Einzelflächen des LRT 3150

ID	403	405
LR-typische Strukturen	B	n. b.
LR-typisches Arteninventar	C	n. b.
Beeinträchtigungen	A	A
Gesamtbewertung	B	n.b.

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ des LRT 3150 ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Das Land Brandenburg trägt eine besondere Verantwortung für den Erhaltungszustand des LRT 3150 in der kontinentalen Region Deutschlands. Es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf (höchste Dringlichkeit) zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. Der Anteil des LRT in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 31 %.

3.1.4. LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Allgemeine Charakteristik: Der LRT 4030 umfasst dominante Vorkommen des Heidekrautes (*Calluna vulgaris*) auf nährstoffarmen Sandböden der subatlantischen bis kontinentalen Klimazone. Die floristisch relativ artenarme Gesellschaft bildet auf militärischen Übungsplätzen häufig Komplexe mit Silbergras- oder Landreitgrasrasen und hat meist ein anthropogen überformtes Relief durch mechanische Beanspruchung oder Stellungsbauten. Die Heidekrautheiden sind Ersatzgesellschaften von Kiefern-Birken-Eichenwäldern und treten je nach Standort und militärischer Nutzungsgeschichte in gehölzarmen Ausprägungen, zusammen mit lichten Vorwäldern und als Unterbau in dichter geschlossenen Wäldern auf.

Das Heidekraut hat seinen Verbreitungsschwerpunkt im ozeanisch geprägten Küstenraum und subozeanischen Hinterland. Die Art ist durch die ericoide Mykorrhiza gut an nährstoffschwache Standorte angepasst. Der kleinwüchsige Habitus und der skleromorphe Blattbau (walzenförmige Blätter mit verstärkter Oberfläche) stellen eine optimale Anpassung an die z.T. heftigen Stürme der Küsten und offenen Dünen dar. Es besiedelt im Binnenland mit Sandböden (z.B. Dünen, Grundmoränen) oder auch Felsstandorten einen ökologischen Grenzstandort. Die Art hat keine ausreichend wirksame Strategie gegenüber Wassermangel, zudem erleidet sie bei starken Frösten Vitalitätsschäden. Beide Effekte führen zu vorzeitiger habitueller Alterung, zu vorzeitiger Degeneration und zum Absterben der Individuen. Während aus dem atlantisch geprägtem Raum über Höchstalter von über 30 Jahren bis maximal 40 Jahren berichtet werden, ist bei eigenen Untersuchungen im kontinental geprägten Raum Ostdeutschlands ein Alter von ca. 15 Jahren beim Eintritt in die Degenerationsphase bzw. beim Absterben ermittelt worden (RANA et al. 2014).

Bekanntes Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet: Im SDB für das Gebiet der Buschschleuse (Stand: 2008) wird der LRT 4030 mit einem Flächenanteil von ca. 2 % im Erhaltungszustand B (ca. 25 ha) und < 1 % im Erhaltungszustand C angegeben. Hinzu kommen 27 % (ca. 335 ha), die als Entwicklungsflächen für den LRT gemeldet wurden.

FFH-Ersterfassung (KARLOWSKI & HAUPTMANN 1999): Im Rahmen der Ersterfassung wurde der LRT 4030 mit mehreren größeren Vorkommen (39 ha) vor allem im östlichen Gebietsteil erfasst. Der LRT tritt außerdem als Begleitbiotop in fünf weiteren Flächen auf. Bemerkenswert ist die großflächige Ansprache von Offenland als Entwicklungsflächen des LRT 4030, welche mit einer Fläche von 318 ha in etwa die achtfache Fläche der damaligen Bestände des LRT 4030 einnehmen.

Plausibilitätsprüfung 2012: Die aktuellen Erfassungen ergaben, dass die Zuordnung von Heidebeständen zum LRT 4030 zu bestätigen ist. Der Flächenzustand im Jahr 2012 (bzw. 12 Jahre nach der Ersterfassung) zeigt jedoch eine wesentliche Veränderung der Verteilung, Größe und Qualität der Vorkommen des LRT 4030 und seiner Potenzialflächen. Einerseits sind großflächig die LRT-Entwicklungsflächen aktuell aufgrund eines lockeren bis dichten Bewuchses mit Heidekraut als LRT-Bestandesflächen erfasst worden, andererseits wurden große Teile derselben seit der Veräußerung des Gebietes forstlich beansprucht und überwiegend mit Kiefer bepflanzt. In großen Abschnitten sind Teilflächen des LRT mit mehr oder weniger lichten Vorwäldern bestockt.

Aktuell wurde der LRT 4030 mit einer Gesamtfläche von ca. 175,4 ha und weiteren ca. 20,2 ha als LRT-Entwicklungsfläche erfasst. Die LRT-Flächen befinden sich hauptsächlich im zentralen und östlichen Gebietsteil und dabei mit mehr als der Hälfte der Fläche (91 ha von 175 ha) innerhalb des Kernbereiches (siehe Tab. 12).

Vegetationskundliche Charakteristik sowie charakteristische, häufige und untypische Pflanzenarten: Die trockenen Zwergstrauchheiden des PG werden von Heidekraut (*Calluna vulgaris*) aufgebaut. Dabei handelt es sich überwiegend um dicht schließende Bestände der Heide mit zumeist artenarmer, schütterer Krautschicht. Neben dem Heidekraut (*Calluna vulgaris*) treten regelmäßig Gräser wie Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Pillen-Segge (*Carex pilulifera*)

auf. In der Krautschicht sind neben den genannten Arten regelmäßig Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) und Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) vertreten. Die Pflanzengesellschaft wird daher dem Euphorbio-Callunetum zugerechnet. Mit der regelmäßig, aber deckungsschwach auftretenden Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Dreizahn (*Danthonia decumbens*) sind Elemente des Genisto pilosae-Callunetum vertreten.

In Bereichen, welche an die zentral gelegene Düne und deren Flugsandfeld angrenzen, sind die Heiden z.T. sehr lückig ausgeprägt, das Heidekraut tritt horst- und herdenweise im Komplex mit Silbergras-Pionierrasen (*Corynephorion canescentis*) und offenen Sandstellen auf. Abschnittsweise werden die offenen Bereiche durch Landreitgras-Dominanzen und kalkarme Sandrasen geprägt. In diesen Beständen ist anteilig ebenfalls das Heidekraut vergesellschaftet und erreicht höhere Deckungsanteile. Hier tritt der LRT 4030 im Komplex mit ruderalisierten Gräserdominanzen bzw. mit Landreitgras durchsetzten Sandrasen des *Armerion elongatae* auf.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Erhaltungszustand allgemein: Die überwiegende Fläche (ca. 113 ha) des LRT 4030 weist einen ungünstigen Erhaltungszustand im Sinne des Brandenburger Bewertungsschemas auf (C). Auf 17 der insgesamt 27 Teilflächen ist zwar ein günstiger Erhaltungszustand vorhanden, diese nehmen aber nur ca. 62 ha Fläche ein. Daher muss ein ungünstiger Gesamterhaltungszustand des LRT 4030 festgestellt werden. Der LRT ist auf zwei Drittel (66 %) seiner Bestandsfläche in einem schlechten Erhaltungszustand.

Etwas mehr als die Hälfte der Gesamtfläche des LRT befindet sich innerhalb des dem Prozessschutz vorbehaltenen Kernbereiches des NSG. Eine genau Bilanz der Erhaltungszustände und deren Lage in Bezug auf den Kernbereich entsprechend der derzeit geltenden NSG-VO stellt Tab. 12 dar.

Tab. 12 Flächenanteile des LRT 4030 im FFH-Gebiet und im Kernbereich nach derzeit geltender NSG-VO

Erhaltungszustand	Kernbereich NSG	außerhalb Kernbereich	Gesamt
A	0,3 ha	-	0,3 ha
B	34,5 ha	27,1 ha	61,6 ha
C	56,2 ha	57,3 ha	113,5 ha
Summen	91,0 ha	84,4 ha	175,4 ha
Entwicklungsflächen	16,4 ha	3,8 ha	20,2

Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien:

Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen:

Entsprechend dem Brandenburger Bewertungsschema werden als Habitatstrukturen für den LRT 4030 die Parameter „Altersphasen der Heide“ und „Flächenanteil offener Sandstellen“ betrachtet. Der Flächenanteil offener Sande ist in den ehemals militärisch intensiv genutzten Bereichen zumeist sehr hoch und wurde zumeist als „hervorragend“ a bewertet. In Bereichen mit dichteren Heidebeständen und bei den Heidevorkommen im westlichen Gebietsteil wurde der Parameter hingegen mehrfach als „gute“ (b) oder „schlechte Ausprägung“ (c) eingestuft. Das Alter der Heidebestände erscheint heterogen. Auf offenem Mineralboden der lückigen Heiden können sich juvenile Pflanzen etablieren, welche eine echte Verjüngung der Bestände bewirken. Allerdings hat Heidekraut die Fähigkeit zur Adventivbewurzelung liegender Triebe, so dass senile Individuen einen vitalen Saum im Randbereich aufweisen, zumeist aber zentral verkahlt oder abgestorben sind. Dieser Habitus ist ein typisches Bild der Degenerationsphase der Heideentwicklung und sollte nicht fälschlicherweise als Aufbau- oder Reifephase angesprochen werden. Die Heidebestände des LRT 4030 befinden sich (nach ca. 20 bis 25 Jahren Entwicklung ohne Nutzung

oder Pflege) großflächig in der Altersphase, sind aber mehr oder weniger mit jüngeren Individuen durchsetzt. Daher wurden viele Bestände hinsichtlich dieses Kriteriums mit „gut“ (b) oder „schlecht“ (c), in keinem Fall aber als „hervorragend“ (a).

Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars: Das lebensraumtypische Arteninventar war auf allen Teilflächen des LRT mit Arten wie Pillen- und Heidesegge (*Carex pilulifera*, *C. ericitorum*) neben dem stets dominant auftretenden Heidekraut wenigstens „weitgehend vorhanden“ (b). Selbst stark bewaldete Flächen mit hohem Anteil der Degenerationsphase und untypischen Arten weisen mit z.B. Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) als LRT-Kennarten und z.B. Hartheu (*Hypericum perforatum*) und Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*) als charakteristischen Arten neben Heidekraut die erforderliche Artenkombination (2-3 charakteristische, davon 2 LRT-kennzeichnende Arten) für eine gute Bewertung auf. Im Gebiet konnte kein Vorkommen von Haar-Ginster (*Genista pilosa*) nachgewiesen werden, daher weist keine Teilfläche ein hervorragendes (a) Arteninventar auf, für das diese Art vorhanden sein müsste.

Beeinträchtigungen: Beeinträchtigungen resultieren aus einem untypisch deckungsstarken Auftreten von Gräsern, wengleich diese teilweise als LRT-kennzeichnend eingestuft sind. So weisen die Teilflächen (313, 315, 337) eine Vergrasung mit einem Deckungsanteil von über 50 % durch Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) auf, welcher als starke Beeinträchtigung (c) erfasst wurde. Weiterhin bestehen auf Teilflächen (ID 309, 312, 313, 334) starke Beeinträchtigungen durch Verbuschung bzw. Bewaldung, wobei hier die Vorwälder zumeist aus Kiefer und Birke sowie kleineren Pappelhorsten aufgebaut sind. Als gesellschaftsfremde Pflanzenart und Störzeiger tritt truppweise Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) als Folge von Störungen oder Nährstoffeinträgen auf Fundamentresten, Aufschüttungen oder im Bereich intensiver Befahrung auf. Insofern größere Deckungsanteile (ab 5 %) eingenommen werden, wurde dies als Beeinträchtigung bewertet. Auf einer Teilfläche (ID 309) ist eine „starke Beeinträchtigung“ (c) durch eine größere Aufforstungsfläche festgestellt worden.

Gutachterliche Abwertung des Erhaltungszustandes: Eine Teilfläche (ID 309) im südwestlichen Abschnitt des Plangebietes würde nach Aggregationsschema eine „gute“ Gesamtbewertung erhalten. Die Fläche ist hinsichtlich mehrerer Bewertungskriterien knapp an der Grenze zu einer schlechteren Bewertung und weist eine Summe von verschiedenen Beeinträchtigungen sowie strukturelle Mängel auf, welche eine gutachterliche Abwertung des Erhaltungszustandes begründen. Wichtigstes Kriterium ist eine vollflächige und fortgeschrittene Bestockung mit einem abschnittsweise recht dichten Kiefern-Birken-Vorwald. Im Zusammenhang mit der flächigen Altersphase des Heidekrautes, welche teilweise deutliche Züge der Degeneration inklusive partieller Vergrasung zeigt, sowie einem Flächenanteil von Landreitgras mit über 10 % zeigt die Fläche nicht das Erscheinungsbild eines (noch) günstigen Erhaltungszustandes im Sinne der langfristigen Bewahrung des LRT 4030.

Tab. 13 Bewertung der Einzelflächen des LRT 4030

ID	301	302	305	306	307	308	309	312
LR-typische Strukturen	C	C	A	A	B	B	B	C
LR-typisches Arteninventar	B	B	B	B	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	C	C	B	C	C	B	C	C
Gesamtbewertung	C	C	B	B	B-	B	C	C
ID	313	315	319	333	334	337	496	498
LR-typische Strukturen	C	B	B	A	B	B	B	B
LR-typisches Arteninventar	B	B	B	B	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	C	C	B	A	C	C	C	C
Gesamtbewertung	C	B	B	A	B	B	B	B

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ des LRT 4030 ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Das Land Brandenburg trägt eine sehr hohe Verantwortung für den Erhaltungszustand des LRT 4030 in der kontinentalen Region Deutschlands, so dass höchste Dringlichkeit zum Ergreifen von Schutzmaßnahmen besteht. Der Anteil des LRT in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 48 %.

3.1.5. LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

Allgemeine Charakteristik: Der LRT beinhaltet überwiegend durch Torfmoose geprägte Übergangs- und Schwingrasenmoore auf Torfsubstraten. Voraussetzung ist oberflächennahes oder anstehendes oligotrophes bis mesotrophes, meist saures Mineralbodenwasser. Zum LRT werden auch Verlandungsgürtel oligo-mesotropher Gewässer mit *Carex rostrata* gezählt. Flächen mit Gehölzbestockung > 30 % werden ausgeschlossen.

Bekanntes Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im PG: Nach dem SDB sind Übergangs- und Schwingrasenmoore auf weniger als 1 % der Fläche des FFH-Gebietes entwickelt.

FFH-Ersterfassung (KARLOWSKI & HAUPTMANN 1999): Bei der Ersterfassung im Jahr 1999 wurden zwei Flächen als LRT 7140 mit 1,0 ha Flächengröße festgestellt. Die Moore liegen im NW des Projektgebietes in kleinen Senken ausgedehnter Sandflächen.

Plausibilitätsprüfung 2012: Bei der Geländeerhebung im Jahr 2012 konnten der LRT und die beiden LRT-Flächen der Vorkartierung bestätigt werden (ID 558, 578). Die Geometrien wurden angepasst und insgesamt etwas kleiner gefasst. Hinzu kam eine weitere LRT-Fläche an der nördlichen Grenze des Projektgebietes (ID 570), so dass der LRT 7140 insgesamt auf einer Fläche von 1,4 ha vorkommt.

Die LRT-Flächen sind durch das lückige Vorkommen von Gehölzen (*Pinus sylvestris*, *Betula pendula*) bis zur Wuchsklasse starkes Stangenholz gekennzeichnet. Sie zeugen davon, dass der Wasserstand in der Vergangenheit für die Entwicklung der Moore nicht optimal war. Zusammen mit einem hohen Anteil von Pfeifengras (*Molinia caerulea*, besonders ID 558) zeigen sie beginnende Degenerationserscheinungen an. In den letzten Jahren hat sich – wahrscheinlich bedingt durch höhere Sommerniederschläge – ein höherer Wasserstand eingestellt. Das führte dazu, dass die Vitalität der Gehölze stark eingeschränkt ist, diese zum überwiegenden Teil sogar abgestorben sind. Zum Kartierzeitpunkt wiesen die LRT-Flächen wassergefüllte Schlenken (ID 558, 578) auf, eine LRT-Fläche (ID 570) war zum Kartierzeitpunkt völlig überstaut. Letztere, die bei der Vorkartierung 1999 als Landreitgrasflur (Biotoptypen-Code 03210) angesprochen wurde, befindet sich im mittleren Verlauf einer eiszeitlichen Abflussrinne und konnte lediglich als „Gehölzarmes Degenerationsstadium der Sauer-Zwischenmoore“ (Biotoptypen Code 04326) kartiert werden. Die anderen beiden Moore (ID 558, 578) liegen in kleinen Senken inmitten von Sandflächen. Aufgrund der Dominanz des Pfeifengrases wurde ID 558 ebenfalls als „Gehölzarmes Degenerationsstadium der Sauer-Zwischenmoore“ angesehen. Bei ID 578 dominiert das Wollgras (*Eriophorum vaginatum*). Bezüglich der Dichte der aufgekommenen Gehölze befand sich die Fläche bereits an der Schwelle zum Birken-Moorwald (91D1*, ab 30 % Gehölzüberschirmung), was sich durch die derzeitigen Absterbeerscheinungen wieder hin zum offenen Moor reguliert. Das Biotop wurde als „Birken-Moorgehölz der Sauer-Zwischenmoore“ (Biotoptypen-Code 04324) erfasst. Zum Kartierzeitpunkt war das Betreten der drei Flächen nur am Rand möglich.

Vegetationskundliche Charakteristik: Die Flächen des LRT 7140 können dem Sphagno-Eriophoretum vaginati HUECK 1929 NOM. CONS. ET INVERS. PROPOS zugerechnet werden, wobei durch das verstärkte Auftreten von Gehölzen und Pfeifengras (*Molinia caerulea*) Übergänge zu Moorwäldern (*Vaccinio uliginosi*-Pinetum, *Vaccinio uliginosi*-Betuletum) angezeigt werden.

Der überstauten Moorfläche (ID 570) kann derzeit keine Pflanzengesellschaft zugeordnet werden.

Charakteristische, häufige und untypische Pflanzenarten: Die Vegetation bei ID 558 und ID 578 wird durch das Vorkommen verschiedener Torfmoos-Arten (*Sphagnum div. spec.*) und des Scheidigen Wollgrases (*Eriophorum vaginatum*) sowie durch einen Bult-Schlenken-Komplex gekennzeichnet. Daneben treten noch weitere Arten wie Großes Haarmützenmoos (*Polytrichum commune*) und Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) sowie bei ID 570 auch Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*) und Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) auf. Das Vorhandensein von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) weist vor allem bei hoher Deckung auf Degeneration der Moore hin (insbesondere bei ID 558).

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Erhaltungszustand allgemein: Für die LRT-Flächen musste in zwei Fällen eine mittlere bis schlechte Ausprägung festgestellt werden (ID 558, 570). Grund war einerseits das dominante Auftreten von Pfeifengras (ID 558), obwohl der derzeitige Wasserstand ausreichend hoch ist und ein Bult-Schlenken-Komplex mit Wasser gefüllten Schlenken vorgefunden werden konnte. Andererseits wird die floristische Qualität durch die Überstauung abgesenkt, die die Ausbildung einer typischen Vegetation (inklusive Strukturen) bzw. deren Ansprache verhindert (ID 570). Das Zwischenmoor mit ID 578 zeigt eine gute Ausprägung.

Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien:

Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen: Als gute Ausprägung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen gilt eine hohe Wassersättigung, welche die Fläche höchstens vorübergehend abtrocknen lässt, sowie ein Flächenanteil typischer Zwischenmoorvegetation von mindestens 60 %.

Die Zwischenmoore im PG weisen eine ganzjährig hohe Wassersättigung auf. Während der Kartierung im September 2012 waren die Schlenken der aufgenommenen LRT-Flächen mit Wasser gefüllt (a-Bewertung). Der Flächenanteil der typischen Zwischenmoorvegetation war bei ID 578 gegeben (b-Bewertung), bei den beiden anderen Flächen hingegen nicht (hier c-Bewertung). Abwertend wirkte die Pfeifengras-Dominanz (ID 558) bzw. die offene Wasserfläche (ID 570).

Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars: Für eine gute Bewertung des Arteninventars müssen mindestens 5 charakteristische, davon mindestens 4 wertgebende Arten der Farn- und Blütenpflanzen sowie mindestens 3 typische Moosarten vorkommen. Die kartierten Zwischenmoore sind artenarm. Sie weisen überwiegend nur eine mittlere bis schlechte Ausprägung des Arteninventars auf (C-Bewertung, ID 558, 570). Lediglich ID 578 weist eine gute Ausprägung auf (B-Bewertung). Die Artenarmut kann einerseits durch ein Verschwinden von Arten infolge der in relativ kurzer Zeit (wenige Jahre) erfolgten Erhöhung des Wasserstandes und durch ein nach Änderung der Feuchtigkeitsverhältnisse noch nicht wieder eingestelltes Gleichgewicht bedingt sein. Andererseits konnten vielleicht Arten nicht erkannt werden, da die Flächen nur randlich betretbar waren. In diesem Zusammenhang soll auch auf die beeinträchtigende Wirkung des aktuell hohen Wasserstandes auf die Präsenz der charakteristischen Arten bei ID 558 (Überstauung gesamten Fläche) hingewiesen werden.

Beeinträchtigungen: Anhand der im KBS aufgeführten Parameter wurde das Auftreten von Entwässerungszeigern mit größeren Flächenanteilen (ca. 60 %) als beeinträchtigend bewertet (ID 558, c-Bewertung). Weitere Beeinträchtigungen wurden nicht festgestellt.

Tab. 14 Bewertung der Einzelflächen des LRT 7140

ID	558	570	578
LR-typische Strukturen	C	C	B
LR-typisches Arteninventar	C	C	B
Beeinträchtigungen	C	A	A
Gesamtbewertung	C	C	B

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ des LRT 7140 ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Das Land Brandenburg trägt eine besondere Verantwortung für den Erhaltungszustand des LRT 7140 in der kontinentalen Region Deutschlands. Es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf (hohe Dringlichkeit) zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. Der Anteil des LRT in Brandenburg, bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands, beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 19 %.

3.1.6. LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald

Allgemeine Charakteristik: Der LRT des bodensauren Buchenwaldes umfasst naturnahe Wälder mit Dominanz der Rotbuche sowie Stiel- und Trauben-Eiche. Außerdem können Wald-Kiefer, Hainbuche, Berg-Ahorn und Pionierbaumarten wie Birken und Eberesche beteiligt sein. Die Kraut- und Moosschicht spiegelt die bodensauren Standortsverhältnisse wider.

Bekanntes Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im PG: Nach dem SDB sind die Hainsimsen-Buchenwälder für das FFH-Gebiet „Buschschleuse“ nicht gemeldet worden.

FFH-Ersterfassung (KARLOWSKI & HAUPTMANN 1999): Bei der Ersterfassung im Jahr 1999 wurde der LRT 9110 nicht festgestellt, und es wurden keine Entwicklungsflächen ausgewiesen.

Plausibilitätsprüfung 2012: Bei der Geländeerhebung im Sommer 2012 wurde am Südostrand eines als Erlen-Bruchwald kartierten Biotops ein Rotbuchen-Bestand in einer für die LRT-Kartierung relevanten Größe vorgefunden und separat erfasst. Diese einzige LRT-Fläche der Hainsimsen-Buchenwälder im Projektgebiet (ID 514) befindet sich südöstlich des Kuhluches. Die Baumschicht dieses gedrängten Bestandes wird fast vollständig von Rotbuche gebildet. Eine Bodenvegetation fehlt aufgrund der beschattenden Wirkung.

Vegetationskundliche Charakteristik: Der Hainsimsen-Buchenwald im Plangebiet ist forstlich an einem Übergangsort zwischen einer etwas höher gelegenen Sandebene und einem Niederungsbereich im Norden begründet worden. Es ist anzunehmen, dass der LRT dem Fago-Quercetum zugewiesen werden müsste, was aber derzeit aufgrund der fehlenden Bodenvegetation nicht feststellbar ist. Die pNV wird als „Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald im Komplex mit Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald“ und unmittelbar nördlich als „Schwarzerlen-Sumpf- und Bruchwald im Komplex mit Schwarz-Erlen Niederungswald“ ausgewiesen. Die Richtigkeit der Zuordnung des erfassten Hainsimsen-Buchwaldes zu einem der beiden (pNV-)Komplexe ist fraglich.

Charakteristische, häufige und untypische Pflanzenarten: Die Baumschicht wird von Rotbuche (*Fagus sylvatica*) beherrscht. Eichen (*Quercus robur*, vereinzelt auch *Q. petraea*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) kommen randlich und meist nur vereinzelt vor. Sporadisch ist auch die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) anzutreffen. Eine Kraut- und Moosschicht ist aufgrund der stark beschattenden Wirkung des Oberstandes nicht ausgebildet. In der Bodenvegetation kommen (überwiegend randlich) nur einzelne Vertreter der folgenden Arten vor: Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Springkraut (*Impatiens parviflora*).

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Erhaltungszustand allgemein: Der erfasste LRT (ID 514) befindet sich in einer guten Ausprägung (B).

Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien:

Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen: Zur guten Ausprägung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen zählen das Auftreten von mindestens zwei Wuchsklassen mit je 10 % Deckung. Die

Reifephase soll hierbei auf mindestens 1/3 der Fläche präsent sein. Außerdem muss der LRT mindestens 5 Biotop- oder Altbäume pro ha sowie mindestens 21 m³ Totholz (> 35 cm) pro ha aufweisen. Der erfasste Hainsimsen-Buchenwald lässt zwei Wuchsklassen erkennen. Er erreicht allerdings nicht die für eine gute Ausprägung geforderten Schwellenwerte aller anderen Parameter. Das bezieht sich sowohl auf Biotopbäume und Totholzvorrat als auch auf das ausreichende Vorkommen der Reifephase. Die Habitatstrukturen des LRT weisen deshalb nur eine mittlere bis schlechte Ausprägung (C-Bewertung) auf.

Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars: Als gute Ausprägung des lebensraumtypischen Arteninventars gilt das Vorkommen von LR-typischen Gehölzarten mit einem Anteil von mindestens 80 % und einem Anteil von höchstens 5 % nichtheimischer Baumarten. Die Artenkombination der Kraut- und Moosschicht muss LR-typisch ausgebildet sein, wobei geringe Veränderungen akzeptiert werden. Die Gehölze bestehen fast ausschließlich aus LR-typischen Arten, sodass dieser Parameter hervorragend ausgeprägt ist (a). Die vereinzelt Individuen der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) im Oberstand als auch die Naturverjüngung dieser Art haben weniger als 1 % Deckung und sind für eine Bewertung nicht relevant. Die LR-typische Artenkombination der Kraut- und Moosschicht war aufgrund fehlender Ausbildung einer solchen nicht bewertbar. Das Arteninventar wurde deshalb nur anhand der Gehölzarten als hervorragende Ausprägung (A) bewertet.

Beeinträchtigungen: Anhand der im KBS aufgeführten Parameter konnten keine Beeinträchtigungen festgestellt werden.

Tab. 15 Bewertung der Einzelfläche des LRT 9110

ID	514
LR-typische Strukturen	C
LR-typisches Arteninventar	A
Beeinträchtigungen	A
Gesamtbewertung	B

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ des LRT 9110 ist in Brandenburg mit „günstig“ (fv) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Der Anteil des LRT in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 2 %. Dies bedeutet nicht, dass keine Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung des EHZ in Brandenburg erforderlich sind, doch aufgrund des geringen Flächenanteils werden diese jeweils geringe oder in einigen Fällen keine Auswirkungen auf den EHZ in der kontinentalen Region Deutschlands haben.

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

Allgemeine Charakteristik: Der LRT der bodensauren Eichenwälder auf Sandebenen umfasst naturnahe Mischwälder aus Stiel- und Trauben-Eiche, wobei Hänge-Birke, Wald-Kiefer sowie Rotbuchen beteiligt sein können. Es gibt eine feuchte und eine trockene Ausbildung des LRT. Die Kraut- und Moosschicht spiegelt die basen- und nährstoffarmen Standortverhältnisse wider. Sie wird vorwiegend durch Säurezeiger gekennzeichnet.

Bekanntes Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im PG: Nach SDB ist der LRT auf etwa 1 % der Fläche des FFH-Gebietes entwickelt. Das entspricht etwas mehr als 12 ha.

FFH-Ersterfassung (KARLOWSKI & HAUPTMANN 1999): Bei der Ersterfassung im Jahr 1999 wurden insgesamt 22,5 ha (1,8 %) als LRT 9190, davon 3,0 ha in mittlerer bis schlechter Ausprägung, und 4,5 ha (1,8 %) als Entwicklungsfläche festgestellt.

Plausibilitätsprüfung 2012: Der LRT 9190 konnte bei der Geländeerhebung im Sommer 2012 für das Projektgebiet bestätigt werden. Insgesamt wurden 11 Flächen (23,4 ha) als LRT erfasst. Hinzu kommen noch vier Entwicklungsflächen mit einer Größe von 21,3 ha.. Die bodensauren Eichenwälder befinden sich vorwiegend im Westen und Süden des Projektgebietes, zwei Flächen im Nordosten. Sie liegen meist randlich oder in der Nähe von eiszeitlichen Abflussrinnen und repräsentieren damit die feuchte Ausbildung des LRT. Auf trockeneren Standorten befinden sich zwei Entwicklungsflächen (ID 439, 566).

Die Baumschicht wird überwiegend durch Eichen gebildet, wobei die Stiel-Eiche überwiegt. Beigemischt sind meist Birken und Wald-Kiefer, z.T. aber auch Baumarten mesotropher Standorte inkl. Edellaubbaumarten. Durch das Vorkommen der zuletzt genannten Baumarten sowie Hasel (*Corylus avellana*) sind Übergänge zum LRT 9160 („Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichen-Wald oder Hainbuchen-Wald“) zu erkennen (ID 401, 515, 523, 524). Die Bodenvegetation, in der Zeigerarten kräftiger Standorte auch dann nur untergeordnet auftreten, rechtfertigt aber die Einordnung der LRT-Flächen als bodensaure Eichenwälder (9190).

Die Geometrien der Flächen wurden bei der Kartierung angepasst. Im Detail gab es Flächenverschiebungen (besonders im Bereich der ID 515, 523, 524, 525, 597), einige Flächen kamen neu hinzu (ID 413, 481), auf drei Flächen war ein hoher Anteil gesellschaftsfremder Gehölze (*Prunus serotina*, *Robinia pseudoacacia*) festzustellen (ID 401, 534, 577, 597), wobei ID 577 aufgrund dessen nicht mehr als LRT, sondern nur noch als Entwicklungsfläche aufgenommen wurde. Die Fläche des LRT 9190 hat sich im Vergleich zur Vorkartierung um etwa 20 % vergrößert. Hinzu kommen zusätzlich die Entwicklungsflächen (ca. 21,3 ha).

Vegetationskundliche Charakteristik: Die bodensauren Eichenmischwälder im Gebiet der Buschschleuse gehören dem Honiggras-Birken-Stieleichenwald (Holco mollis-Quercetum roboris SCAM. 1935) innerhalb des Verbandes Quercion roburi-petraeae BR.-BL.1932 an. Bei besseren Trophieverhältnissen sind Übergänge zum Stellario holosteeae-Carpinetum OBERD. 1957 gegeben.

Charakteristische, häufige und untypische Pflanzenarten: Die Baumschicht wird von Eichen (*Quercus robur*, *Q. petraea*) beherrscht, wobei die Stiel-Eiche überwiegt. Birke (*Betula pendula*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) kommen regelmäßig vor, z.T. aber auch Winter-Linde (*Tilia cordata*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Edellaubbaumarten (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior*). Die Strauchschicht und/oder ein Zwischenstand sind meist nur spärlich ausgebildet (vereinzelt Auftreten von Gehölzen). Kommen weitere Gehölzschichten vor, so werden diese durch gebietsfremde Baumarten repräsentiert (ID 401, 534, 577: *Prunus serotina*, ID 597: *Robinia pseudoacacia*).

Als charakteristische Arten sind in der Bodenvegetation Honiggras (*Holcus mollis*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Straußgras (*Agrostis capillaris*), Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*), Nabelmiere (*Moehringia trinerva*) sowie *Rubus*-Arten vertreten. Im Frühjahr stellt sich auf den reicheren Standorten teilweise ein Geophyten-Aspekt mit u. a. Windröschen (*Anemone nemorosa*) ein.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Erhaltungszustand allgemein: Der LRT befindet sich überwiegend in einer guten Ausprägung (acht von elf LRT-Flächen), lediglich drei Flächen weisen eine mittlere bis schlechte Ausprägung auf. Die Strukturen sind bei fast allen Flächen (außer ID 505, 597) mit einer mittleren bis schlechten Ausprägung eingeschätzt worden. Die Schwellenwerte für Biotopbäume und Totholz konnten bis auf eine Ausnahme (Biotopbäume bei ID 505) nicht erreicht werden. Da das Arteninventar überwiegend eine gute Ausprägung aufweist und insgesamt nur bei wenigen Flächen Beeinträchtigungen auftreten, resultiert

trotzdem ein überwiegend günstiger Erhaltungszustand (Gesamt-B). Die LRT mit Gesamt-C weisen höhere Anteile gesellschaftsfremder Baumarten (Wertung als Beeinträchtigung) sowie Veränderungen der typischen Artenkombination auf.

Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien:

Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen: Zur guten Ausprägung zählen das Auftreten von mindestens zwei Wuchsklassen mit je 10 % Deckung. Die Reifephase soll hierbei auf mindestens 1/3 der Fläche präsent sein. Außerdem muss der LRT mindestens 5 Biotop- oder Altbäume pro ha sowie mindestens 21 m³ Totholz (> 35 cm) pro ha aufweisen.

Die erfassten Eichenwälder zeigen unzureichende Biotopbaum- und Totholzvorräte, sodass diese Parameter generell mit c bewertet werden mussten. Einzige Ausnahme ist ID 505, auf der 15 Stck/ha Biotopbäume (meist Höhlenbäume und Bäume mit abgebrochenen Kronen) festgestellt wurden. Während das Vorkommen von mehreren Wuchsklassen bei fast allen LRT-Flächen erreicht wird, fehlt es generell am (ausreichenden) Vorkommen der Reifephase (c-Bewertung). Hervorzuheben sind die Flächen mit ID 505 und 597, bei denen dieser Parameter mit b bewertet werden konnte. Insgesamt weisen alle LRT-Flächen eine mittlere bis schlechte Ausprägung der Strukturen auf (C-Bewertung). Eine gutachterliche Aufwertung auf B erfolgt bei ID 505 aufgrund der hervorragenden Biotopbaumausstattung.

Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars: Als gute Ausprägung gilt das Vorkommen von LR-typischen Gehölzarten mit einem Anteil von mindestens 80 % und einem Anteil von höchstens 5 % nichtheimischer Baumarten. Die Artenkombination der Kraut- und Moosschicht muss LR-typisch ausgebildet sein, wobei geringe Veränderungen akzeptiert werden.

Den erfassten LRT-Flächen konnte überwiegend das Auftreten LR-typischer Gehölze mit hervorragender Ausprägung bescheinigt werden (a). Eine gute Ausprägung wurde bei ID 505 festgestellt. Durch einen Anteil von 5 % *Quercus rubra* an den Gehölzschichten ist der mit b bewertete Parameter an der Grenze zu einer c-Bewertung. Bei ID 401, 534 und 597 erreichte der Parameter „Gehölzarten“ nur eine mittlere bis schlechte Ausprägung, da der Anteil nichtheimischer Baumarten 5 % (sogar weit) überschritten hat (ID 401: 16 % *Prunus serotina*, ID 534: 27 % *Prunus serotina*, ID 597: 21 % *Robinia pseudoacacia*).

Eine LR-typische Artenkombination der Kraut- und Moosschicht war auf fast allen LRT-Flächen gegeben. Teilweise wurde sogar eine hervorragende Ausprägung festgestellt. Durch das prägende Auftreten von *Urtica dioica* und *Galeopsis tetrahit* wurde der Parameter „Krautschicht“ bei ID 401 mit c bewertet. Insgesamt wies das Arteninventar bis auf die Flächen ID 401, 534 und 597 (C-Bewertung) eine gute bzw. hervorragende Ausprägung (B- bzw. A-Bewertung) auf.

Beeinträchtigungen: Überwiegend wurden keine bis geringe (A-Bewertung) oder mittlere Beeinträchtigungen (B-Bewertung) festgestellt. Beeinträchtigend wirken zwei Parameter: einerseits Wildverbiss, der das Aufkommen einer LR-typischen Naturverjüngung verhindert (ID 515, 523: b-Bewertung), sowie andererseits das Auftreten von LRT-fremden Baumarten (ID 401, 525, 534, 577, 597). Die Stärke der Beeinträchtigung ist hierbei vom einnehmenden Flächenanteil der Gehölzart abhängig. Während das Auftreten von Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*) bei ID 401 (16 %) als mittlere Beeinträchtigung (b) bewertet wurde, führte ein hoher Anteil (> 20 %) zur Einstufung als starke Beeinträchtigung (ID 534). Das bestandesprägende Auftreten der Späten Traubenkirsche (Anteil über 30 %) wie bei ID 577 hatte die Ausweisung als Entwicklungsfläche zur Folge, da dadurch der für die LRT-Erfassung geforderte Mindestanteil LR-typischer Gehölze (mindestens 70 %) nicht mehr erreicht wurde. Durch den hohen Anteil von *Robinia pseudoacacia* (> 20 %) resultierte für ID 597 ebenfalls eine c-Bewertung dieses Parameters. Bei ID 525 wurde der Unterbau mit Blau-Fichte (*Picea pungens*), deren Deckung mit 3 % derzeit noch gering ist, bereits als mittelmäßig beeinträchtigend (b) gewertet. Hier wurde berücksichtigt, dass Blau-Fichte aktiv eingebracht wurde und dass eine weitere Entwicklung dieser gebietsfremden Baumart den LRT als solchen langfristig entwerten bzw. zerstören wird.

Tab. 16 Bewertung der Einzelflächen des LRT 9190

ID	401	413	481	505	511	515	523	524	525	534	597
LR-typische Strukturen	C	C	C	B*	C	C	C	C	C	C	C
LR-typisches Arteninventar	C	B	B	B	A	B	A	B	B	C	C
Beeinträchtigungen	B	A	A	A	A	B	B	A	B	C	C
Gesamtbewertung	C	B	C	C							

* - gutachterliche Aufwertung aufgrund des Vorkommens zahlreicher Biotopbäume (15 Stck/ha)

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ des LRT 9190 ist in Brandenburg mit „günstig“ (fv) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Der Anteil des LRT in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 41 %. Somit trägt Brandenburg eine besondere Verantwortung für den Erhaltungszustand des LRT 9190, aber es besteht kein erhöhter Handlungsbedarf.

3.1.8. LRT 91D1* – Birken-Moorwald

Allgemeine Charakteristik: Moorwälder sind Laub- und Nadelwälder auf nährstoff- und basenarmen, meist sauren Moorstandorten mit hohem Grundwasserstand. Die Moorwälder stocken auf leicht bis mäßig zersetzten, feucht-nassen Torfsubstraten.

Unterschieden werden in Brandenburg drei Untertypen: Moorwälder mit dominierenden Moorbirken (*Betula pubescens*, LRT 91D1*), Waldkiefern-Moorwald mit vorherrschenden Waldkiefern (*Pinus sylvestris*, LRT 91D2*) und ein Übergangstyp zu den Erlenbruchwäldern, die Torfmoos-Moorbirken-Erlenwälder mit *Alnus glutinosa* (91D0*, Biotoptypen Code 081037). Erlenbruchwälder selbst sind als LRT ausgeschlossen.

Bekanntes Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im PG: Nach dem SDB sind Moorwälder auf weniger als 1 % der Fläche des FFH-Gebietes entwickelt.

FFH-Ersterfassung (KARLOWSKI & HAUPTMANN 1999): Bei der Ersterfassung im Jahr 1999 wurde insgesamt eine Fläche von 0,5 ha als LRT 91D1* in mittlerer bis schlechter Ausprägung festgestellt.

Plausibilitätsprüfung 2012: Der LRT 91D1* konnte bei der Geländeerhebung im Sommer 2012 für das Projektgebiet bestätigt werden. Die einzige erfasste Fläche (ID 536) befindet sich in einer Abflusrinne inmitten eines Kiefernwaldkomplexes im Westen des PG. Der lichte Oberstand des Moorwaldes wird von Birken-Arten (*Betula pubescens*, *B. pendula*), randlich vereinzelt auch von Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) gebildet. Darunter kommen nur vereinzelt, d.h. mit sehr geringer Deckung (unter 1 %), Birken und Faulbaum (*Frangula alnus*) vor. Die Bodenvegetation wird von einem Bult-Schlenken-Komplex gebildet. Auffällig ist die Dominanz des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*). Nach Westen läuft der LRT entlang der Rinne allmählich aus. Zunehmende Beschattung durch Gehölze und das Fehlen (bzw. das nur noch sporadische Vorkommen) von für Moorwälder typischen Nässezeigern (z.B. Wollgras) waren für die Abgrenzung ausschlaggebend. Aufgrund der isolierten Lage ist dieser Moorwald, der weder als Haupt- noch als Begleitbiotop erfasst wurde, bei früheren Kartierungen wahrscheinlich übersehen worden.

Die 1999 als Birken-Moorwald kartierte Fläche (91D1*, BBK-ID 019) im Nordosten des Untersuchungsgebietes wurde 2012 lediglich als feuchter Birkenforst angesprochen. Neben dem Pfeifen- und Landreitgras kamen hier *Rubus*-Arten und weitere Frische- bzw. Feuchtezeiger vor. Bei dem Standort handelt es sich um einen mineralischen Nässtandort ohne oder mit nur geringer organischer Auflage. Für die Ausweisung eines Moorwaldes ist allerdings ein organischer Nässtandort Voraussetzung.

Vegetationskundliche Charakteristik: Die Moorwald-Fläche kann dem Vaccinio uliginosi-Betuletum zugeordnet werden, obwohl sie durchaus von der typischen Ausführungsform abweicht (siehe hierzu auch Bewertung der Erhaltungszustandes).

Charakteristische, häufige und untypische Pflanzenarten: Der Oberstand wird ausschließlich aus LR-typischen Gehölzarten wie Birken (*Betula pubescens*, *B. pendula*) und vereinzelt auch Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) gebildet. Zur Verjüngung der Birken gesellt sich der Faulbaum (*Frangula alnus*).

Als charakteristische Arten sind in der Bodenvegetation Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*), Wiesen-Segge (*Carex nigra*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris et thyrsiflora*) sowie Torfmoos-Arten (*Sphagnum div. spec.*) und Großes Haarmützenmoos (*Polytrichum commune*) vertreten. Im Westen kommt vereinzelt auch die für Bruchwälder charakteristische Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) vor.

Als für Moorwälder untypisch muss das dominante Auftreten von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) gewertet werden.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Erhaltungszustand allgemein: Der erfasste LRT befindet sich in einer guten Ausprägung. Der Birken-Schirm ist licht und über die Fläche relativ gleichmäßig verteilt. Dazwischen befinden sich kleinere Lücken, was für den Birken-Moorwald charakteristisch ist.

Nicht charakteristisch ist hingegen das Auftreten von Gehölzen (auch) im schwachen Baumholz. Weiterhin soll in diesem Zusammenhang auf das dominante Vorkommen von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) verwiesen werden. Beides deutet auf einen für Moorwälder ungünstigen Wasserhaushalt hin.

Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien:

Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen: Zur guten Ausprägung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen zählen eine durchschnittliche vertikale und horizontale Differenzierung sowie das Vorkommen von liegendem und/oder stehendem Totholz mit wenigstens geringem Anteil.

Der erfasste Birken-Moorwald (ID 536) ist durch das gleichmäßige lichte Auftreten von Birken sowie einzelnen Kiefern gekennzeichnet. Die Stämme sind überwiegend in sehr starkem Stangenholz und erreichen teilweise sogar schwaches Baumholz. Ein Zwischen- und/oder Unterstand ist nicht ausgebildet. Es kommen nur wenige Gehölze im Anwuchs vor. Dadurch weist der LRT nur eine geringe Differenzierung der Gehölzschicht auf, was als mittlere bis schlechte Ausprägung bewertet wird (c). Liegendes Totholz konnte mit geringem Anteil bestätigt werden (b). Insgesamt wurden die Strukturen mit C bewertet.

Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars: Als gute Ausprägung des lebensraumtypischen Arteninventars gilt das Vorkommen von LR-typischen Gehölzarten mit einem Anteil von mindestens 90 % und einem Anteil von höchstens 5 % nichtheimischer Baumarten. Die Artenkombination der Kraut- und Mooschicht muss LR-typisch ausgebildet sein, wobei geringe Veränderungen akzeptiert werden.

Bei ID 536 kommen ausschließlich LR-typische Gehölze vor (a). Die LR-typische Artenkombination der Kraut- und Mooschicht ist durch die Dominanz des Pfeifengrases etwas eingeschränkt zu bewerten (b). Die Bult-Schlenken-Struktur mit Vorkommen des Wollgrases (*Eriophorum vaginatum*) und dazwischen liegenden Torfmoos-Flecken zeigen aber insgesamt noch eine gute Ausprägung der Artenstruktur (B).

Beeinträchtigungen: Anhand der im KBS aufgeführten Parameter konnten keine Beeinträchtigungen festgestellt werden.

Tab. 17 Bewertung der Einzelfläche des LRT 91D1*

ID	536
LR-typische Strukturen	C
LR-typisches Arteninventar	B
Beeinträchtigungen	A
Gesamtbewertung	B

Verantwortlichkeit Brandenburg: Der EHZ des LRT 91D1* ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Für den LRT 91D1* besteht in Brandenburg keine besondere Verantwortung und kein erhöhter Handlungsbedarf (SCHOKNECHT 2011), allerdings besteht generell ein Handlungsbedarf zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für den LRT. Der Anteil des LRT 91D0* (Moorwälder) in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 11 %.

3.1.9. Zusammenfassung der FFH-Lebensraumtypen

Die nachstehenden Tabellen geben eine zusammenfassende Übersicht über die aktuell im FFH-Gebiet nachgewiesenen FFH-Lebensraumtypen, deren Erhaltungszustände und Flächenbilanzen.

Tab. 18: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet 155 „Buschschleuse“

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotop (FI, Li, Pu)	Flächenbiotop (FI) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotop (Li) [m]	Punktbiotop (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotop (bb) [Anzahl]
2310	Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista [Dünen im Binnenland]						
	B	1	8,1	0,7			
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis [Dünen im Binnenland]						
	B	1	6,3	0,5			
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions						
	9	1	2,0	0,2			6
	B	1	1,3	0,1			
4030	Trockene europäische Heiden						
	9						8
	A	1	0,3	0,0			
	B	18	61,6	5,0			
	C	10	113,5	9,2			
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore						
	B	2	0,8	0,1			
	C	1	0,6	0,0			

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)						
	B	1	1,1	0,1			
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]						
	C						2
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur						
	9						1
	B	7	17,2	1,4			
	C	4	6,2	0,5			
91D0	Moorwälder						
	B	1	0,5	0,0			
Zusammenfassung							
FFH-LRT		49	219,4	17,8			>17
Biotope		284	1236,1		10355		
LRT-Entwicklungsflächen							
FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis [Dünen im Binnenland]						
	E	1	1,1	0,1			
4030	Trockene europäische Heiden						
	E	5	20,2	1,6			
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur						
	E	4	21,3	1,7			
Zusammenfassung							
FFH-LRT		10	42,6	3,4			
Biotope		284	1236,1		10355		

3.1.10. Weitere wertgebende Biotope

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht zu den nach BbgNatSchAG gesetzlich geschützten Biotoptypen, welche nicht als FFH-LRT erfasst wurden. Diese zählen neben den FFH-LRT zu den wertgebenden Schutzgütern des Plangebietes. Nachfolgend werden die Vorkommen nach Hauptgruppen zusammengefasst beschrieben.

Tab. 19 Übersicht der gesetzlich geschützten Biotoptypen nach §18 BbgNatSchAG

Geb.-Nr.	Kurzbezeichnung	Biotopcode	Begleitbiotoptypen	Fläche [ha] (Länge)
Hauptgruppe 01 - Fließgewässer				
605	Graben, naturnah, beschattet	01132	07190	(891 m)
607	Graben, naturnah, beschattet	01132	07190	(1745 m)
Hauptgruppe 02 - Standgewässer				
447	Kleingewässer, unbeschattet	02121		0,16
Hauptgruppe 03 – Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren				
303	Landreitgrasflur mit Sandmagerrasen	03210	05120	0,59
318	Landreitgrasflur mit Sandmagerrasen	03210	05120, 03300	19,62
Hauptgruppe 04 – Moore und Sümpfe und Hauptgruppe 05 pp – Feucht- und Frischgrünland				
480	Grünlandbrache (mit Ruderalvegetation)	051319		0,32
513	Grünlandbrache (Großseggen, Binsen)	0513151		20,39
528	Grünlandbrache (Schilf dominiert)	051311	05101, 08390	1,53
530	Schwarzerlen-/Grauweiden-Sumpfgebüsch	045612	04530	2,13
532	Grünlandbrache (Seggen, Schilf)	051314		0,54
533	Grünlandbrache, Schwarzerlen-Bruchwald	05131	08103	14,45
538	Großseggenried	04530		0,31
539	Schilf-Röhricht	04510	04530	1,55
550	Grünlandbrache (Schilf dominiert)	05131	05101	22,32
552	Großseggenried (Streuwiese)	05101		3,70
567	Großseggenried	04530		1,09
Hauptgruppe 05 pp - Trockenrasen				
460	Sandtrockenrasen	05121	03210	1,49
542	Sandtrockenrasen	05121		1,02
Hauptgruppe 081 – Moor- und Bruchwälder				
518	Schwarzerlen-Pappel-Bestand	08103	05131	2,26
529	Schwarzerlen-Bruchwald	08103		8,50
531	Schwarzerlen-Bruchwald	08103	04530	34,26
545	Schwarzerlen-Bruchwald	08103		2,15
546	Schwarzerlen-Bruchwald	08103		0,85
547	Schwarzerlen-Bruchwald	08103		1,79
551	Schwarzerlen-Bruchwald	081036		1,68
564	Schwarzerlen-Bruchwald	08103		12,00
583	Schwarzerlen-Bruchwald	08103	03210	2,38

Geb.-Nr.	Kurzbezeichnung	Biotopcode	Begleitbiototypen	Fläche [ha] (Länge)
Hauptgruppe 0828 pp – Vorwälder				
304	Vorwald, Kiefer	082819	05121, 03210	23,71
310	Vorwald, Birke	082816		2,37
316	Vorwald, Birke	082816		4,29
317	Vorwald, Birke, Kiefer, Pappel	08281	05121	13,33
322	Vorwald, Birke	082816		2,44
325	Vorwald, Kiefer, Birke, Pappel	08281	03210	7,39
327	Vorwald, Pappel	082817	03210	5,51
329	Vorwald, Kiefer, Birke, Pappel	08281	05121, 03210	30,44
330	Vorwald, Kiefer, Birke	08281	08480	8,14
331	Vorwald, Birke	082816		1,21
335	Vorwald, Birke	082816		6,35
339	Vorwald, Birke	082816		1,19
406	Vorwald, Birke	082826		3,61
409	Vorwald, Birke	082826	08191	9,94
425	Vorwald, Birke	082816		0,47
426	Vorwald, Birke	082816		22,51
456	Vorwald, Kiefer	082819		3,90
466	Vorwald, Birke	082816	085608, 06102	44,30
494	Vorwald, Birke mit Heide u. Sandtrockenrasen	082816	06102, 05121102	4,35
573	Vorwald, Kiefer	082819		3,89
Hauptgruppe 0822 – Zwergstrauch-Kiefernwälder				
556	Beerkraut-Kiefernwald	08221		17,90
565	Beerkraut-Kiefernwald	08221		8,49
568	Beerkraut-Kiefernwald	08221		10,54
Hauptgruppe 0714 – Alleen und Baumreihen				
479	Kastanienallee	071413	09151	(1025 m)

Fließgewässer

In den nacheiszeitlich gebildeten Senken Kuhluch und Blankes Luch sind nasse Standortverhältnisse ausgebildet. Um das Betreten bzw. die Nutzung zu ermöglichen, wurden auf den Flächen Gräben (Biototypencode 01130) angelegt. Während einige davon bereits im Wesentlichen zugewachsen sind, haben andere den Charakter naturnaher Fließgewässer bewahrt und sind nach § 18 BbgNatSchAG geschützt (ID 605, 607). Die Fließgeschwindigkeit ist z.T. sehr gering. Die Flora ist überwiegend durch Ufer-, Röhricht- und Schwimmblatt-Vegetation geprägt. Unter anderem finden sich Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Wasserfeder (*Hottonia palustris*), verschiedene Seggen-Arten (*Carex spec.*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*). Die Gräben werden von Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) gesäumt (besonders bei ID 607) und dadurch beschattet.

Durch den 2012 erfolgten Grabenaushub im zentralen und westlichen Bereich von ID 607 war die Vegetation dort teilweise bedeckt.

Ausdauernde Kleingewässer

Im PG ist dieser Biotoptyp (Code 02121) genau einmal aufgenommen worden. Das unbeschattete Kleingewässer (ID 447) befindet sich in einer kleinen Senke am östlichen Rand des Gebietes. Es wird durch Regenwasser gespeist. Etwa ein Drittel der Fläche war flach mit Wasser bedeckt. Darin konnte eine Wasserschlauchart (*Utricularia* sp.) festgestellt werden, die nicht näher bestimmt wurde. Randlich kamen Arten wie Hund-Straußgras (*Agrostis canina*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaea*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Schlanke Segge (*Carex acuta*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*), Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*), Sumpf-Helmkraut (*Scutellaria galericulata*) vor.

Röhrichte eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe

Dieser Biotoptyp (Code 04510) kommt im FFH-Gebiet genau einmal vor. Das aufgenommene Schilfröhricht (ID 539) befindet sich im Westen des PG am NW-Rand einer nacheiszeitlichen Abflussrinne, dem sogenannten Kuhluch. An die Fläche grenzen im W und SW Kiefernbestände (außerhalb des Kuhluches), sonst Erlen-Bruchwald an.

Die Vegetation wird durch Schilf (*Phragmites australis*) bestimmt. In Teilbereichen dominieren jedoch Großseggen-Arten (*Carex acutiformis*, *C. acuta*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*). Hier sind Übergänge zu Großseggenrieden (Biotoptypencode 04530) erkennbar.

Seggenried mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen

Seggenriede dieses Biotoptypes (Biotoptypencode 04530) wurden im Gebiet für zwei Flächen ausgewiesen (ID 538, 567). Sie befinden sich beide in nacheiszeitlichen Abflussrinnen. ID 538 liegt am W-Rand des Kuhluches, ID 567 im NW des Gebietes. Es handelt sich um feuchte bis nasse Standorte. Beide Flächen werden durch die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) dominiert. Daneben kommen auf jeder Fläche noch verschiedene weitere Arten mit geringer Deckung hinzu, so z.B. Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), Schilf (*Phragmites australis*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaea*). Für ID 567 sei noch das gefährdete Braune Zypergras (*Cyperus fuscus*, RL Bbg. 3) genannt.

Grünlandbrachen feuchter Standorte

Grünlandbrachen feuchter Standorte (Biotoptypencode 05131) treten im PG auf mehreren Flächen auf (ID 480, 513, 528, 532, 533, 550). Diese Blankes Luch und Kuhluch genannten Senken sind durch feuchte bis nasse Standortverhältnisse geprägt. Oft werden sie durch Gräben entwässert. Das Aufkommen von Gehölzen (vereinzelt, in Gruppen oder in Reihen) mit einer Gesamtdeckung zwischen 5 und 10 % ist für alle Flächen charakteristisch. Eine regelmäßige (jährliche) Nutzung der Flächen konnte nicht erkannt werden.

Die Ausprägung der Vegetation ist zwischen den einzelnen Flächen unterschiedlich. Während im östlichen Teil des Kuhluches die Flatter-Binse (*Juncus effusus*) dominiert (ID 513), befindet sich weiter südlich eine von Schilf (*Phragmites australis*) dominierte Brache (ID 528), auf der aber u.a. auch Großseggen-Arten (*Carex acutiformis*, *C. acuta*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) sowie kleinflächig die gefährdeten Arten Wasserschieferling (*Cicuta virosa*, RL D 3) und Wasserfeder (*Hottonia palustris*, RL D 3, RL Bbg. 3) vorkommen.

Ebenfalls durch Schilf und Seggen (*Carex acutiformis*) ist ID 532 geprägt. Diese an den Damm angrenzende Grünlandbrache ist etwas höher gelegen, sodass hier auch Ruderalarten wie Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Bunter Hohlzahn (*Galeopsis speciosa*), Brennessel (*Urtica dioica*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) vorkommen. Randlich wurden hier Grabenaushub und ausgeschnittene Gehölze abgelagert. Bei Fläche ID 533 sowie dem südlichen Teilbereich von ID 550 handelt es sich um ein Großseggenried mit Dominanzen der Sumpf- und Schlank-Segge (*Carex*

acutiformis, *C. acuta*). Hier sind Übergänge zu Streuwiesen (Biooptypencode 05101) gegeben. Eine sehr artenreiche Brachfläche liegt im Westen des Untersuchungsgebietes. Je nach standörtlichen Verhältnissen verschieben sich auf Teilflächen die Dominanzen. Arten der Röhrichte (*Phragmites australis*, *Phalaris arundinacea*) und Großseggenrieder (*Carex acutiformis*, *C. elata*, *C. acuta*, *C. vesicaria*) finden sich eher im Süden und Osten, Arten der Feuchtwiesen eher im Westen. Zu Letzteren gehören u.a. Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Sumpfschafgarbe (*Achillea ptarmica*). Außerdem kommen in kleinflächigen Senken oder an Gräben Arten wie Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*) oder Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) vor. Arten wie Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, RL Bbg. 3) deuten auf Übergänge und Entwicklungsperspektiven (bei entsprechender Vernässung) zu den Zwischenmooren.

Die Fläche ID 480, eine kleine beschattete Grünlandbrache, wird von Brennessel (*Urtica dioica*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaea*) und Schmalblättrigem Rispengras (*Poa angustifolia*) dominiert. Hier sind die Kriterien für den Schutzstatus nach § 18 BbgNatSchAG nicht erfüllt.

Erlen-Bruchwälder

Erlen-Bruchwälder (Biooptypen-Code 08103) sind durch dauerhaft hoch anstehendes Grundwasser sowie hohe bis mittlere Nährstoff- und Basenversorgung gekennzeichnet. Sie stocken auf organischen Nassstandorten. Übergänge zu Moorwäldern sind fließend.

Erlen-Bruchwälder befinden sich in den nacheiszeitlich gebildeten Abflussrinnen im Westen des PG. Das Feuchtigkeitsregime dieser Bestände ist allerdings sehr verschieden. Während einige dieser Bestände aufgrund eines hohen Wasserstandes (nasser Standort) nicht (ID 531, 564) oder nur teilweise betretbar waren (ID 529, 545, 546, 547), unterlagen einige Erlen-Bruchwälder einem nur feuchten Wasserregime (ID 518, 551, 583). Die Fläche ID 564 war sogar überstaut. Die Vitalität der Erlen war hier nur gering (kleine Blätter, geringe Belaubung). Der Deckungsgrad der Kronen lag besonders im Norden bei lediglich 10 %, zahlreiche Bäume waren bereits abgestorben. Die Bodenvegetation war mit geringem Deckungsgrad ausgebildet und nur z.T. ansprechbar. Hervorzuheben ist das Vorkommen der Wasserfeder (*Hottonia palustris*) als gefährdete Art.

Auf nassen Standorten dominieren Großseggen (z.B. *Carex acutiformis*, *C. vesicaria*), zwischen denen die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) und andere Arten eingemischt sind. Auf den feuchten Standorten treten die Großseggen zurück. Es prägen krautige Arten das Bild, so z.B. die Brennessel (*Urtica dioica*), Efeu-Gundermann (*Glechoma hederacea*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) oder auch *Rubus*-Arten.

Die Baumschicht in den Erlen-Bruchwäldern ist einschichtig. Es überwiegen in den Beständen mittlere Wuchsklassen (Stangenholz, schwaches Baumholz). Weitere Baumarten (z.B. *Quercus robur*, *Betula pendula*) sind meist nur vereinzelt oder in geringen Anteilen (bis 10 %) beigemischt, größere Anteile waren bei ID 518 (Balsam-Pappel ca. 30 %) und ID 546 (Hänge-Birke und Stiel-Eiche je ca. 8 %, Späte Traubenkirsche im Zwischen- und Unterstand ca. 25 %) festzustellen.

Erlen-Moorgehölz nährstoffreicher Moore und Sümpfe

Im Untersuchungsgebiet wurde eine Fläche als Erlen-Moorgehölz (Biooptypen-Code 04561) erfasst. Die licht bis geschlossen stockenden Erlen (*Alnus glutinosa*) sowie die Grau-Weiden (*Salix cinerea*) sind durch Sukzession aufgekommen. Sie stehen im Westen weiter auseinander als im Osten, wobei die Erlen mittlere Wuchsklassen (Stangenholz, schwaches Baumholz) vorweisen. Eingeschlossen sind größere, nahezu gehölzfreie Lücken. Der Standort ist nass und nur teilweise betretbar. Die Bodenvegetation wird durch Großseggen bestimmt (*Carex acutiformis*, *C. elata*, *C. acuta*, *C. riparia*). Es sind Übergänge zu Seggenrieden (Biooptypen-Code 04530) gegeben.

Vorwälder

Vorwälder (Biotoptypen-Code 08280) sind durch Sukzession auf gehölzfreien Flächen entstandene, von forstlichen und sonstigen anthropogenen Eingriffen unbeeinflusste Gehölzbestände. Sie sind im gesamten PG vorzufinden, konzentrieren sich aber im Süden des Gebietes. Es dominieren für den jeweiligen Standort typische gebietsheimische Pioniergehölze (Strauch- und Baumarten). Der Baumbestand, der im Gebiet durch Birken (*Betula pendula*), Kiefern (*Pinus sylvestris*) und/oder Aspen (*Populus tremula*) gebildet wird, hat einen Kronenschlussgrad zwischen 30-75 % und kann den Wuchsklassen 1 – 5 (Anwuchs bis schwaches Baumholz) zugeordnet werden.

In der Bodenvegetation finden sich regelmäßig Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), Besenheide (*Calluna vulgaris*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) u.a. Das Landreitgras tritt manchmal auch dominant auf. Etwa zwei Fünftel der Fläche dieses Biotoptypes sind durch das Vorkommen der Heide (*Calluna vulgaris*) mit hoher Vegetationsbedeckung (> 25 %) gekennzeichnet. Entsprechend dem KBS wurde dort der LRT 4030 ausgewiesen (siehe Kapitel 3.1.4). Für diese Flächen liegt ein naturschutzfachlicher Zielkonflikt zwischen der Auflichtung zur Förderung der Heide einerseits und dem Prozessschutz zur Entwicklung eines Schlusswaldes andererseits vor. Erreicht der Kronenschlussgrad die obere Grenze, ist die Bodenvegetation nur noch mäßig entwickelt.

Sandtrockenrasen

Sandtrockenrasen (Biotoptypencode 05121) wurden im Gebiet zweimal erfasst. Die Flächen (ID 460, 542) liegen räumlich getrennt voneinander in der nördlichen Hälfte des Plangebietes. Die Biotope sind durch einen Anteil offener Sandstellen von 30-50 % gekennzeichnet. Aufkommende Gehölze (*Betula pendula*, *Pinus sylvestris*) nehmen 20-25 % der Biotopflächen ein, wobei sie geringe bis mittlere Wuchsklassen aufweisen (Anwuchs bis mittleres Baumholz). Bei ID 542 tritt vereinzelt die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) hinzu.

Die Bodenvegetation wird durch das Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) geprägt (besonders ID 460). Als weitere charakteristische Arten kommen u.a. vor: Silbergras (*Corynephorus canescens*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Berg-Jasione (*Jasione montana*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) sowie Sand- und Heide-Segge (*Carex arenaria*, *C. ericetorum*).

3.2. Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten

3.2.1. Pflanzenarten

Im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ wurden keine Pflanzenarten der Anhänge II oder IV nachgewiesen und es besteht auch kein Vorkommensverdacht für selbige.

3.2.1.1. Weitere wertgebende Pflanzenarten

Innerhalb der zentralen gräserdominierten Offenfläche (Geb.-Nr. 318) erfolgte zur Zeit der militärischen Nutzung des Plangebietes ein intensive und regelmäßig wiederkehrende Beanspruchung und Störung der Bodenstrukturen und der Vegetation (vgl. Kap. 2.5.3). Aktuell ist hier ein von Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) dominierter Sandmager- bzw. Sandpionierrasen ausgebildet. Die militärisch bedingte ruderale Prägung ist vor allem durch Landreitgras sowie Kleinstrukturen (Hügel, Gräben, Mauerreste) erkennbar. Obwohl das Landreitgras deckungsstark auftritt, ist die Fläche keineswegs arten- oder wertarm. In vielen Bereichen tritt *Calamagrostis* deutlich zurück oder großflächig nur lückig auf. Hier prägen zumeist floristische Elemente der Sandpionierrasen oder Sandmagerrasen die Bestände und rechtfertigen aufgrund der Häufigkeit und Großflächigkeit der Vorkommen eine Einstufung der Fläche als gesetzlich geschütztes Biotop nach § 18 BbgNatSchAG.

Als Vertreter der Pioniervegetation treten in Landreitgrasfluren z.B. auf:

Silbergras (*Corynephorus canescens*), Sand-Segge (*Carex arenaria*), Französische Segge (*Carex ligerica*), Spark (*Spergula morisonii*), Artengruppe Einjähriges Knäuel (*Scleranthus annuus* agg.), Sandstrohblume (*Helichrysum arenarium*).

Als Vertreter der Sandmagerrasen/Trockenrasen treten in Landreitgrasfluren z.B. auf:

Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*), Kleines Schillergras (*Koeleria macrantha*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Sand-Fingerkraut (*Potentilla incana*).

Im südwestlichen Teil des Plangebietes liegen zwei großflächige Lüche, auf denen Großseggenriede und Feuchtwiesengesellschaften ausgebildet sind. In den nördlichen schmalen Fortsetzungen der Lüche sind Erlenbruchwälder ausgebildet. Das Grabensystem auf den Luchflächen weist vielfach Verlandungarten auf, und mehrfach sind Zeiger für eine Niedermoorbildung zu beobachten. Dabei ist Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) durch seine weißen Wollschöpfe (verlängerte Perigonborsten der Früchte) am auffälligsten, außerdem treten neben diversen Seggen (*Carex* spec.) auch noch folgende Arten auf: Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Großer Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius*), Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*) und Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*).

Aus dem Jahr 1999 liegt ein Nachweis der Kopf-Binse (*Juncus capitatus*) aus einer wechselfeuchten Stellungsgrube durch M. ROHNER (HERRMANN mdl. 2012) vor. Dieser konnte im Jahr 2012 nicht bestätigt werden. Die Standorte am Boden der Stellungsbauten wiesen zwar wechselfeuchte Bedingungen auf, waren aber zumeist durch eine Bestockung mit Kiefer aus Anflügen stark beschattet.

Tab. 20: Wertgebende Pflanzenarten im FFH-Gebiet 155 „Buschschleuse“

wiss. Name	dt. Name	FFH RL Anh. II	FFH RL Anh. IV	RL D	RL Bbg	BArtschV
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe				V	
<i>Armeria maritima ssp. elongata</i>	Gewöhnliche Grasnelke			3	V	x
<i>Briza media</i>	Zittergras				3	
<i>Callitriche palustris</i>	Sumpf-Wasserstern				G	
<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume				3	
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume				V	
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschoopf-Segge			2	3	
<i>Carex canescens</i>	Graue Segge				3	
<i>Carex caryophylla</i>	Frühlings-Segge				V	
<i>Carex ericetorum</i>	Heide-Segge			3	V	
<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge				V	
<i>Carex riparia</i>	Ufer-Segge					
<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge				V	
<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge				V	
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Wechselblättriges Milzkraut				V	
<i>Cicuta virosa</i>	Wasserschierling			3	V	
<i>Cyperus fuscus</i>	Braunes Zypergras				V	
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Kartäuser-Nelke					x
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke				3	x
<i>Dicranum polysetum</i>	Wellenblättriges Gabelzahnmoos				V	
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen				V	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras				3	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheiden-Wollgras				3	
<i>Filipendula vulgaris</i>	Knollige Spierstaude				2	
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere					
<i>Fragaria viridis</i>	Hügel-Erdbeere				3	
<i>Galeopsis speciosa</i>	Bunter Hohlzahn				2	
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchnabel				3	
<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz				V	
<i>Helichrysum arenarium</i>	Sand-Strohblume			3		x
<i>Hottonia palustris</i>	Wasserrfeder			3	3	x
<i>Humulus lupulus</i>	Hopfen					
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Wassernabel					

wiss. Name	dt. Name	FFH RL Anh. II	FFH RL Anh. IV	RL D	RL Bbg	BArtschV
<i>Hylocomium splendens</i>					3	x
<i>Impatiens noli-tangere</i>	Echtes Springkraut				V	
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie					x
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse				3	
<i>Koeleria macrantha</i>	Zierliches Schillergras				3	
<i>Linum usitatissimum</i>	Saat-Lein					x
<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp			3		x
<i>Melampyrum nemorosum</i>	Hain-Wachtelweizen				3	
<i>Melica nutans</i>	Nickendes Perlgras				V	
<i>Nardus stricta</i>	Borstgras				V	
<i>Oenothera biennis</i>	Gewöhnliche Nachtkerze				D	
<i>Polypodium vulgare</i>	Gewöhnlicher Tüpfelfarn				V	
<i>Polytrichum commune</i>					V	
<i>Potentilla erecta</i>	Aufrechtes Fingerkraut, Blutwurz				V	
<i>Potentilla incana</i>	Sand-Fingerkraut				3	
<i>Pseudolysimachion spicatum</i>	Ahriger Blauweiderich			3	3	
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	Wolliger Hahnenfuß				3	
<i>Rhizomnium punctatum</i>					V	
<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmel-Silge				3	
<i>Thelypteris palustris</i>	Sumpf-Lappenfarn			3		
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde				D	
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde				D	
<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasserschlauch			2	2	
<i>Veronica montana</i>	Berg-Ehrenpreis				D	
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen				V	

3.2.2. Tierarten

Entsprechend dem Standarddatenbogen war mit dem Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) nur eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Buschschleuse“ gemeldet worden.

Für zahlreiche weitere Arten der Anhänge II oder IV bestand ein Vorkommensverdacht oder es lagen Nachweise vor, weshalb auch für diese im Jahr 2012 gezielte Untersuchungen vorgenommen wurden.

Bei den Erfassungen im Jahr 2012 konnten neben den bekannten Vorkommen weitere Arten der Anhänge II und IV nachgewiesen werden. Eine Übersicht der aktuell im Gebiet nachgewiesenen Tierarten nach Anhang II und IV gibt die folgende Tabelle.

Tab. 21 Nachweise von Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie

Art	FFH-Anh.	Zustand lt. SDB	Aktueller Nachweis
Arten nach Standarddatenbogen			
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	II	C	-
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	IV	k.A.	Brunkow (NW), RANA
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	IV	k.A.	Brunkow (NW), RANA
Weitere Arten (mit Nachweis oder Vorkommensverdacht)			
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	II	-	RANA
Eremit* (<i>Osmoderma eremita</i>)	II / IV	-	RANA
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	II / IV	-	RANA
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	II / IV	-	Brunkow (NW), RANA
Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	II / IV	-	Brunkow (NW), RANA
Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	IV	-	Brunkow (NW)
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	IV	-	Brunkow (NW)
Biber (<i>Castor fiber</i>)	II / IV	-	RANA
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	II / IV	-	Daten LUGV
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	II / IV	-	RANA
Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	II / IV	-	RANA
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	IV	-	RANA
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	IV	-	RANA
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	IV	-	RANA
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	IV	-	RANA
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	IV	-	RANA
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV	-	RANA
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	IV	-	RANA
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	IV	-	RANA
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	-	RANA

* = prioritäre Art der FFH-Richtlinie, k.A. = keine Angaben zum EHZ im SDB, - = nicht im SDB aufgeführt

3.2.2.1. Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Verbreitung und Ökologie: Der Hirschkäfer ist nahezu über das gesamte Europa verbreitet. Verbreitungslücken bilden Schottland, Irland und weite Teile Nordeuropas bis zum Baltikum (HORION 1958). Nördlich sind Süd- und Mittelengland sowie Südsandinavien besiedelt (BRECHTEL & KOSTENBADER 2002). Nach BUNALSKI (1999) handelt es sich beim Hirschkäfer um eine „pontisch-europäische“ Art, deren Verbreitungsgebiet sich bis Kleinasien erstreckt (KLAUSNITZER 1995). Nach HORION (1958) kommt der Hirschkäfer in Deutschland im gesamten Gebiet in Laubwaldbeständen der Ebene und in niederen Höhenlagen vor. Funde nach 1950 geben KÖHLER & KLAUSNITZER (1998) für fast alle Bundesländer an, Ausnahme bildet Schleswig-Holstein. Vorkommensschwerpunkte in Brandenburg bestehen im Süden und Osten, insbesondere im Lausitzer Becken.

Unser größter heimischer Käfer entwickelt sich in zersetzendem Laub- und Nadelholz. Die Eier werden in die Erde an das morsche Holz abgelegt. Eichen stellen in Mitteleuropa wohl den bevorzugten Brutbaum dar. Auch die Verpuppung erfolgt in einer Puppenwiege im Erdreich. Die Entwicklung vom Ei bis zum Vollkerf kann 5-8 Jahre in Anspruch nehmen. Angaben zur Biologie geben u.a. HORION (1958), KÜHNEL & NEUMANN (1981), KLAUSNITZER (1995), SPRECHER-UEBERSAX (2001), KLAUSNITZER & WURST (2003) und MÜLLER-KROEHLING et al. (2005).

Methodik: Das PG wurde am 22.06.2012 durch gezielte Präsenzuntersuchungen in ausgewählten eichengeprägten Waldbeständen auf ein Vorkommen der Art geprüft. Es erfolgte eine Suche nach Käfern bzw. Käferresten sowie Ausschlupflöchern am Stammbaum potenzieller Brutbäume.

Bestand und Lebensräume im Plangebiet: Aktuell konnte der Hirschkäfer im PG nicht nachgewiesen werden. Da die Art jedoch generell schwer nachzuweisen ist und auch nicht sämtliche potenziell geeigneten Flächen begangen wurden, besteht diesbezüglich noch Untersuchungsbedarf. Da jedoch für das PG Altnachweise vorliegen, welche zur Aufnahme des Hirschkäfers in den Standarddatenbogen führten, und zahlreiche aktuelle Nachweise aus den benachbarten FFH-Gebieten „Drahendorfer Spreeniederung“ sowie „Schwarzberge und Spreeniederung“ bekannt sind, ist auch weiterhin vom Fortbestand der Art in den eichengeprägten Waldbeständen des PG auszugehen. Dementprechend wurden alle eichengeprägten Waldbestände des Gebietes als Habitatfläche des Hirschkäfers ausgewiesen.

Kurzbeschreibung der Habitatflächen: Die ausgewiesene komplexe Habitatfläche (LucaCerv-001) besteht aus 6 Teilflächen und hat eine Gesamtfläche von 37,4 ha (siehe Karte 4). Dabei handelt es sich um verschiedene Waldbestände, welche sich v.a. im Südost- und Südwestteil des PG nahe dem Oder-Spree-Kanal, kleinflächig auch im Norden des PG befinden. Die Habitatfläche ist zu großen Teilen lageidentisch mit den Flächen des LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Zustand der Population: Aufgrund fehlender aktueller Nachweise konnte der Zustand der Population nicht bewertet werden.

Habitatqualität: Die Habitatfläche weist eine insgesamt „mittlere bis schlechte“ (C) Habitatqualität auf. Flächige Alteichenbestände (i.S. des Bewertungsschlüssels mind. 150 Jahre) fehlen im Gebiet, Alteichenvorkommen beschränken sich auf insuläre Einzelbäume oder Baumgruppen (c), Saftbäume konnten nicht festgestellt werden (c). Stehendes und liegendes Totholz ist nur gering verbreitet (c). Die Habitatkontinuität kann, den künftigen Erhalt von Altholz- und Totholzanteilen vorausgesetzt, als weitgehend gesichert gelten, so dass die Entwicklungstendenz des Habitats als „gut“ einzuschätzen (b) ist.

Beeinträchtigungen: Aus waldbaulichen Maßnahmen resultierende Beeinträchtigungen sind aktuell auf dem überwiegenden Teil der Habitatfläche nicht erkennbar, kleinflächig bestehen jedoch

Beeinträchtigungen durch Unterbau mit Nadelbäumen in Eichenbeständen (ID 525) („mittel“ - b). Die Habitatfläche ist bereits jetzt stark verinselt (c). Zudem sind Beeinträchtigungen der Brutsubstrate in Folge der hohen Schwarzwilddichte und der damit verbundenen Prädation anzunehmen (b).

Erhaltungszustand allgemein: Das ausgewiesene Habitat wird in seiner Gesamtheit mit „mittel bis schlecht“ (C) bewertet.

Tab. 22 Bewertung der Habitatflächen von *Lucanus cervus* im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

	LucaCerv-001
Zustand der Population	nicht bewertet
Populationsgröße im Kontrollgebiet	-
Reproduktion	-
Zuwanderungspotential	-
Abundanz	-
Habitatqualität	C
Alteichenvorkommen	c
Saftbäume	c
Brutsubstrat	c
Entwicklungstendenz des Habitats	b
Beeinträchtigungen	C
Waldbau	b
Verinselungseffekte	c
Prädatoren	b
Gesamtbewertung	C

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ des Hirschkäfers ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Für den Hirschkäfer besteht in Brandenburg keine besondere Verantwortung und kein erhöhter Handlungsbedarf (SCHOKNECHT 2011), allerdings besteht generell ein Handlungsbedarf zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für die Art. Der Anteil von *Lucanus cervus* in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. LUGV (2011) ca. 5 %.

3.2.2.2. Eremit* (*Osmoderma eremita*)

Verbreitung und Ökologie: Der Eremit hat in Brandenburg seine Verbreitungsschwerpunkte in der Uckermark, Schorfheide und im Baruther Urstromtal. Es bestehen jedoch nach wie vor Kenntnislücken bezüglich seiner Verbreitung (HIELSCHER 2002). Für die Buschschleuse war ein Vorkommen der Art bislang nicht dokumentiert bzw. gemeldet. Aufgrund aktueller Nachweise der Art in den nahegelegenen FFH-Gebieten „Drahendorfer Spreeniederung“ (RANA 2012), „Schwarzberge und Spreeniederung“ sowie „Spreewiesen südlich Beeskow“ (LANGE GbR 2012) bestand jedoch ein Vorkommensverdacht für das PG.

Entsprechend der Kategorisierung von MÜLLER et al. (2005) handelt es sich beim Eremiten um eine Urwaldreliktart der Kategorie 2. Diese sind durch ihr reliktäres Vorkommen, die Bindung an eine Kontinuität der Strukturen der Alters- und Zerfallsphase bzw. an Habitattradition sowie hohe Ansprüche an Totholzqualität und -quantität gekennzeichnet. Ihre Populationen sind in den kultivierten Wäldern Mitteleuropas verschwindend oder ausgestorben.

Die Larven von *Osmoderma eremita* entwickeln sich im Mulm alter hohler Laubbäume, überwiegend in Eiche und Linde, aber auch Kopfweide, Pappel, Buche, Esche, Kastanie, Robinie, Walnuss, Platane, Birke, Obstbäume u.a. werden angenommen (HARDTKE 2001). Für Polen berichten OLEKSA et al. (2003) auch über ein Vorkommen in Nadelholz (*Pinus sylvestris*). Der Mulm muss einen bestimmten Zersetzungsgrad und eine spezifische Pilzflora aufweisen. Die Käfer befinden sich meist an ihren Brutbäumen und können von Mai bis September nachgewiesen werden.

Der Eremit gilt als wenig mobile Art. Nach RÖßNER (2012) werden meist nur geringe Distanzen zwischen 50 und 100 m zurückgelegt, maximal 1 km, ausnahmsweise 2 km. Bei Untersuchungen zur Dispersionsrate der Art von RANIUS & HEDIN (2001) wurden markierte Käfer im Umkreis von maximal 190 Meter wiedergefunden. Ausführliche Angaben zur Biologie geben u.a. STEGNER (2002), SCHAFFRATH (2003a, b), MÜLLER-KROEHLING et al. (2005) und STEGNER et al. (2009).

Methodik: Das PG wurde am 22.06.2012 durch gezielte Präsenzuntersuchungen in ausgewählten eichengeprägten Waldbeständen auf ein Vorkommen der Art geprüft. Es erfolgte eine Suche nach Käfern bzw. Käferresten, Larvenstadien, Puppen sowie nach Mulmauswurf mit Kotpillen an Altbäumen mit Höhlungsbereichen, ohne dabei eine massive Zerstörung von Totholz vorzunehmen.

Bestand und Lebensräume im Plangebiet: Im Südwesten des FFH-Gebietes konnten an drei Stellen Nachweise des Eremiten erbracht werden. Die Entfernung der einzelnen Brutbäume zueinander beträgt zwischen 75 und 315 m. Die nachstehende Tabelle fasst die bislang vorliegenden Funde zusammen, welche auch in Karte 4 dargestellt sind.

Tab. 23 Nachweise des Eremiten (*Osmoderma eremita*) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

Nachweisnummer	Ort bzw. Brutbaum	Koordinaten	Angabe / Bemerkungen
1	Alteiche mit Blitzschlag, U = 2,27m, Vitalität: ca. 65 %	RW 3453800, HW 5792558	Larvenkotpillen
2	Alteiche mit Blitzschlag, U = 2,98m, Vitalität: ca. 75 %	RW 3453794, HW 5792484	Larvenkotpillen und Käferreste
3	Alteiche, U = 2,25m, Vitalität: ca. 75 %	RW 3454038, HW 5792684	Larvenkotpillen (spärlich) und Käferreste

Auf Grundlage der erhobenen Daten kann eine Habitatfläche des Eremiten abgegrenzt werden. Darüber hinaus muss jedoch auch in weiteren Altholzbeständen des FFH-Gebietes mit dem Vorkommen der Art gerechnet werden. Diesbezüglich besteht weiterer Untersuchungsbedarf.

Kurzbeschreibung der Habitatflächen: Die ausgewiesene Habitatfläche (Osmoerem-001) umfasst eine Fläche von 22,6 ha. Dabei handelt es sich um einen eichengeprägten Laubwaldbestand, welcher unmittelbar südöstlich des Kuhluchs am Oder-Spree-Kanal gelegen ist. Die Habitatfläche ist zu großen Teilen kongruent mit einem Komplex mehrerer Flächen des LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (511, 515, 523) sowie des LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald) (ID 514). Neben Trauben- und v.a. Stieleiche prägen Rotbuche, Wald-Kiefer und Birke den Baumbestand.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population: Der Zustand der Population ist in allen Habitatflächen als „mittel bis schlecht“ (C) zu bewerten, da nur einzelne besiedelte Bäume festgestellt werden konnten (Metapopulationsgröße = c). Auch gesicherte Larvennachweise konnten nicht erbracht werden (Reproduktion = c).

Habitatqualität: Bei den Lebensstätten im FFH-Gebiet 155 handelt es sich um drei Eichen, von denen zwei Rindenschäden im Stammbereich (Blitzschlag) aufweisen. Die Höhleneingänge befinden sich hier im untersten Stammbereich. Absterbeerscheinungen im Bereich der Krone waren ebenfalls festzustellen. Im Lebensraum ist der Anteil von Bäumen in der Reifephase insgesamt gering, ebenso der Vorrat an Biotopbäumen. Die Ausstattung mit potenziellen Brutbäumen ist dementsprechend nur mit „b“ zu bewerten. Der Parameter „Waldentwicklungsphasen/Raumstruktur“ kann aufgrund des insgesamt geringen Anteils an Bäumen der Wuchsklassen 5 und 6 nur als „mittel bis schlecht“ (c) eingeschätzt werden. Insgesamt weist die Habitatfläche somit nur eine „mittlere bis schlechte“ (C) Habitatqualität auf.

Beeinträchtigungen: Für die Habitatflächen bestehen „mittlere“ Beeinträchtigungen (B). Der Fortbestand des Lebensraumes kann – die künftige Schonung der aktuellen und eines Anteils potenzieller Brutbäume vorausgesetzt - als weitgehend gesichert gelten (b).

Erhaltungszustand allgemein: Das Habitat erreicht in seiner Gesamtheit eine „mittlere bis schlechte“ Bewertung (B).

Tab. 24 Bewertung der Habitatfläche von *Osmoderma eremita* im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

	Bewertung Osmoerem-001
Zustand der Population	C
Metapopulationsgröße	c
Reproduktion	c
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	C
Potenzielle Brutbäume (zusätzlich zu den besiedelten)	b
Waldentwicklungsphasen/Raumstruktur	c
Beeinträchtigungen	B
Fortbestand des Lebensraumes (Baumbestand)	b
Gesamtbewertung	C

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ des Eremiten ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Für die Art besteht in Brandenburg ein erhöhter Handlungsbedarf (SCHOKNECHT 2011) zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. Der Anteil von *Osmoderma eremita* in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 15 %.

3.2.2.3. Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Verbreitung und Ökologie: Als wärmeliebende Art kommt das Mausohr (*Myotis myotis*) vor allem in Mittel- und Südeuropa vor. Mitteleuropa wird nahezu flächig besiedelt. Im gesamten südeuropäischen Raum zeigt die Verbreitungskarte bei STUTZ (1999) ein lückiges Vorkommen. Dieses dürfte jedoch vor allem auf Erfassungsdefizite zurückzuführen sein. Nicht besiedelt werden Island, die Britischen Inseln sowie Skandinavien. In Deutschland kommt die Art in allen Bundesländern vor und gehört auf Grund ihrer Auffälligkeit zu den am besten erfassten Fledermausarten. Das Große Mausohr hat sein Hauptvorkommen in den südlichen Bundesländern, in Brandenburg jedoch – ebenso wie in Mecklenburg – ein Nebenvorkommen. Brandenburg gehört nicht zu den Bundesländern mit hohen Bestandsdichten. Die derzeit dokumentierte Verbreitung der Art stellt sich diskontinuierlich mit einer Lücke um den Ballungsraum Berlin – Potsdam dar mit einer Ausdünnung nach Nordosten und Nordwesten. Die Art gilt hier daher als vom Aussterben bedroht (DOLCH et al. 1992).

GÖTTSCHE et al. (2002) geben unter Berufung auf D. DOLCH für Brandenburg 15 Wochenstuben mit ca. 1.440 Tieren an und stufen „die Mausohr-Dichte für dieses große Territorium als ausgesprochen gering“ ein. Aktuellere Zahlen vom LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2009) melden insgesamt 53 Gebiete mit geschätzten 20 bis 50 Vorkommen des Großen Mausohrs in Brandenburg.

Die Art jagt vorwiegend bodenbewohnende Arthropoden im Suchflug dicht über dem Grund (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Neben Flächen der offenen Kulturlandschaft, die in Folge landwirtschaftlicher Nutzung (Beweidung, Mahd, Ernte) wenig Deckung für die bodenlebende Beute der Mausohren bieten (hauptsächlich Laufkäfer), spielen Hallenwaldstrukturen als Jagdhabitat eine besondere Rolle, insbesondere dadurch, weil durch die fehlende Kraut- und Strauchschicht das Jagen von Beutetieren am Boden möglich wird (GÜTTINGER 1997).

Zum Überwintern nutzt die Art große, feuchte und warme unterirdische Räume, wie Höhlen, Bunker, Stollen und Keller (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998 u.a.). Die Weibchen der Art bilden ab März teilweise sehr große Wochenstubengemeinschaften auf warmen Dachböden in Kirchen, Schlössern, Wohn- und Wirtschaftsgebäuden. Auch im Spaltenraum von Autobahnbrücken sowie gelegentlich in warmen unterirdischen Räumen (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1999, BEUTLER & BEUTLER 2002, SCHOBER & GRIMMBERGER 1998 u.a.) werden Wochenstuben der Art gefunden. Einzeltiere können auch in Baum- und Kunsthöhlen angetroffen werden. In den Wochenstuben finden sich gelegentlich nur wenige, meistens jedoch mehrere hundert Tiere zusammen. Die Männchen leben in der Wochenstubenzeit meist einzeln.

Methodik: Die Untersuchungen zur Erfassung von Fledermäusen im PG erfolgten nicht einzelartspezifisch. Gemäß den Vorgaben der Leistungsbeschreibung sollten an zwei Standorten im Plangebiet je zwei Netzfangnächte durchgeführt werden (17.7., 18.7., 24.7., 25.7.2012). Im Vorfeld der Fangaktion wurden mittels einer Übersichtsbegehung in der Dämmerung/Nacht potentielle Netzstandorte gesucht und in Bezug auf bestmögliche Fängigkeit hin verglichen. Zeitgleich zeichneten während dieser Fahrt ein Bat-Detektor und eine Horchbox Artkontakte zu Fledermäusen auf. Der Track der Transektfahrt wurde ebenfalls gespeichert und im Nachgang mit den gewonnenen Kontakten zu fliegenden Fledermäusen verknüpft. Für den Fang der Fledermäuse wurden monofilamentale Haarnetze verwendet. Insgesamt wurden in einer Nacht drei bis vier Netze betreut. Die Netzwände wurden mittels Teleskopstangen errichtet. Als Aufstellorte waren bestimmte Vegetationsstrukturen zwingend erforderlich, um Fledermäuse auf dem Transitflug oder in der Nähe von potenziellen Jagdgebieten fangen zu können. Solche Strukturen waren bspw. Zwangspässe wie Vegetationstunnel im Wald (z.B. auf Wegen) oder Vegetationsfenster an Ufern von Stillgewässern im Wald sowie der Luftraum über schmalen Fließgewässern. Zeitgleich wurde in diesen Nächten in Netzstandortnähe eine Horchbox installiert, die Ultraschallrufe vorbeifliegender Fledermäuse aufzeichnete, um zusätzlich einen akustischen Querschnitt des vorhandenen Artenspektrums an Fledermäusen zu erhalten. Aufzeichnung und Auswertung der Rufe erfolgte automatisiert mit entsprechender Hard- und Software (Echtzeit-Ultraschalldetektor *batcorder* 2.0

mit Software-Lösungen *bcAdmin*, *bcAnalyze* und *batident*). Problematische Artbestimmungen wurden manuell nachvermessen.

Bei den 2012 vorgenommenen Netzfängen zum Fledermausbestand in der Umgebung des FFH-Gebietes konnte das Große Mausohr jedoch nicht nachgewiesen werden. Damit fehlen weitgehend aktuelle Daten zur Populationsgröße und -struktur. Aus den Rasterdaten, die vom Untersuchungsgebiet abgedeckt werden und zur Erstellung der Verbreitungskarten der Fledermausarten für den Säugetieratlas Brandenburgs (TEUBNER et al. 2008) dienten, konnte ein Mausohrnachweis extrahiert werden. Ein Großteil dieser Daten für die Fledermausfauna des Landes Brandenburg stammte aus ehrenamtlicher Arbeit, i.d.R. aus Meldungen, die auf Zufallsbeobachtungen beruhen. Berücksichtigt worden sind nur Angaben, bei denen die Artbestimmung visuell erfolgte (z.B. bei Netzfängen, Kontrolle von Quartieren, Totfunden). Angaben, die sich auf die Nutzung von Detektoren stützten, wurden als Hinweise gewertet und fanden keinen Eingang in die Regionalfauna (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG 2011). Da jedoch konkrete Ortsangaben fehlen, konnte dieser Datensatz nur bedingt in einen räumlichen Bezug zum FFH-Gebiet „Buschschleuse“ gestellt werden.

Bestand und Lebensräume im Plangebiet: Anhand der Daten, die vom LUGV Brandenburg der Habitatbewertung zur Verfügung gestellt wurden, ließ sich ablesen, dass in einem der Rasterquadranten aus der näheren Vergangenheit, welche vom Untersuchungsgebiet abgedeckt werden, Mausohren nachgewiesen worden sind (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG 2011). Genauere Angaben zum Nachweis sind den Daten allerdings nicht zu entnehmen gewesen.

Der Nachweis lässt Spekulationen zur Art des Vorkommens zu. Zum einen ist es möglich, dass das PG zum Jagdgebiet einer Wochenstubengemeinschaft aus der weiteren Umgebung des FFH-Gebiets und NSG „Buschschleuse“ gehört. Das nächstliegende Vorkommen einer Mausohrwochenstube stammt aus Neuzelle (UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE LANDKREIS ODER-SPREE 2011). Eine in Niewisch, Friedland ansässige Wochenstubengemeinschaft des Großen Mausohrs ist seit einigen Jahren verschollen. Möglicherweise befindet sich eine Neu- oder Teile der Umsiedlung dieser Wochenstubengemeinschaft in einer der Nachbargemeinden. Es sind jedoch aus dem näheren Umfeld des Gebietes noch immer keine Wochenstubenquartiere bekannt, deren durchschnittlicher Aktionsradius (15 km) bis in das Gebiet reichen würde. Das Große Mausohr nutzt im Sommer insbesondere Bauwerke als Quartiere. Die Wochenstuben liegen meist im menschlichen Siedlungsraum und sind häufig in den Dachstühlen großer Gebäude (Kirchen, Schlösser, Schulen) zu finden. In jüngerer Zeit sind aber auch Quartiere aus den Dehnungsfugen größerer Brücken (z.B. Autobahnbrücken) bekannt geworden.

Adulte Männchen leben bei dieser Art in den Sommermonaten solitär und nutzen auch Baumhöhlen in Wäldern sowie Fledermaus- und Vogelnistkästen als Quartier. Diese Verhaltensweise kann als weitere, mögliche Ursache für den Nachweis des Großen Mausohrs von 2011 vermutet werden, da sich die Männchen der Art in der Regel weit in der Fläche verstreuen und nach der Auflösung der Wochenstuben auch die Weibchen in die Fläche ziehen können (UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE LANDKREIS ODER-SPREE 2011).

Das FFH-Gebiet und gleichnamige NSG „Buschschleuse“ mit dem ehemaligen Truppenübungsgelände und Artillerie- und Panzerschießplatz umfasst eine überwiegend gehölzbestandene Landschaft mit sehr hohem Koniferenanteil und Sukzessionsflächen. Eine besondere Bedeutung als Jagdhabitat besitzen die halboffenen, in Sukzession begriffenen Teile des ehemaligen Truppenübungsgeländes, da die Art hier hindernisarme Lufträume mit vegetationsfreien Stellen am Boden für den artspezifischen, bodennahen Suchflug vorfindet.

Als Sommerquartierareal für Waldfledermäuse im Allgemeinen haben insbesondere die Altholzbereiche mit den bodensauren Eichen- und Eichen-Hainbuchenwäldern Bedeutung. Durch den Übungsbetrieb auf dem Truppenübungsgelände in früherer Zeit weisen viele Bäume Krüppel- und andere Sonderwuchsformen auf. Eine forstliche Nutzung und damit Selektion auf nutzbares Ernteholz in den Beständen erfolgte nicht. Der Baumhöhlenreichtum in diesen alten Forsten dürfte für Mausohrmännchen

im speziellen ein bedeutendes Kriterium sein, hier Tages- und Paarungsquartiere zu etablieren. Es kann daher zwischen der als Jagdhabitat für Mausohren geeigneten Fläche und dem Quartierhabitat (ältere, höhlenreiche Laubholzbestände) unterschieden werden.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population: Die vorliegenden Daten sind nicht ausreichend für eine Bewertung des Zustandes der Population. Aufgrund des Einzelnachweises wäre lediglich eine mittel bis schlechte Bewertung der Population möglich (c). Der Zustand der Population kann daher nicht abschließend bewertet werden und auf zukünftige Untersuchungen im Plangebiet, die das Große Mausohr zum Untersuchungsgegenstand haben, sei hingewiesen.

Zustand des Habitats: Ein großer Teil des PG, die Sukzessionsfläche des ehemaligen Truppenübungsplatzes im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ erfüllt die Ansprüche der Art an den Jagdlebensraum optimal. Es existieren auch größere Laub- und Laubmischbestände mit geeigneter Struktur im 1 km Umkreis um den vermutlichen Nachweisort. Das ehemalige Truppenübungsgelände bietet zudem einen hindernisfreien Luftraum unmittelbar über dem Erdboden. Für die im Flug recht schwerfälligen und wenig wendigen Mausohren ist eine Vegetationsarmut dieser Zone ausschlaggebender Faktor. Die Nahrung des Großen Mausohres besteht zu einem hohen Prozentsatz aus Laufkäfern. Diese werden im niedrigen Flug gesucht und nach der Landung auf dem Boden erbeutet. Flächen mit niedriger bis nicht vorhandener Vegetation wie abgeerntete Äcker, gemähte Wiesen und Weiden werden häufig genutzt.

Dementsprechend gilt eine Bestandsstruktur mit gering ausgebildeter Strauchschicht und weitgehend vegetationsfreier Bodenoberfläche als besonders geeignet zum Jagen. Auch die vermehrt auf Kiefer-Sukzessionsflächen anzutreffenden Strukturen, die dem gestuften Saumcharakter eines Waldrandes ähneln, sind geeignete Jagdhabitate des Großen Mausohres. In Perioden mit geringerem Angebot an Laufkäfern jagen Mausohren auch häufig bis unter Baumkronen nach anderen Käfern und Nachschmetterlingen. Dabei enthalten ungenutzte, ältere Baumbestände bedingt durch die immanente größere Menge an Alt- und Totholz höhere Dichten und ein weiteres Spektrum an potenziell zu erbeutenden Nährtieren. Ältere Waldbestände (im allgemeinen > 60 Jahre) mit hohem Kronenschlussgrad, aber weitgehend freiem Stammraum und geringer Vegetationsdecke des Bodens, einschließlich ihrer Waldrandstrukturen sind daher ebenfalls als Jagdhabitat des Großen Mausohres zu betrachten.

Daraus lässt sich ableiten, dass das Vorkommen des Mausohrs im PG vermutlich vom engen Nebeneinander der alten Eichen- und Eichen-Hainbuchenbestände mit den vegetationsarmen Freiflächen des ehemaligen Übungsplatzes abhängt. Die Erhaltung dieser Offenflächen in Nachbarschaft zu den Laubwaldgesellschaften in ihrer heutigen Struktur wäre daher Voraussetzung für die weitere Nutzbarkeit des PG als Jagdlebensraum. Im fortschreitenden Klimaxstadium der Sukzessionsfläche, insbesondere mit vermehrt aufkommender Verjüngung und dem Nebeneinander aller Straten könnte sich in der näheren Zukunft ihre Eignung als Jagdhabitat für das Mausohr vermindern. Eine darüber hinaus gehende Nutzung entsprechender Ressourcen als Sommerquartier, zumindest durch solitäre Männchen der Art, insbesondere der höhlenreichen Altholzbestände, ist hoch wahrscheinlich, jedoch schwer zu belegen (Auffinden und Erreichbarkeit der Baumhöhlen). In der Zusammenschau betrachtet, wird der Zustand des Habitats derzeit als „sehr gut“ - (a) eingeschätzt.

Beeinträchtigungen: Mausohren orientieren sich beim Transitflug vom Quartier zum Jagdgebiet an Leitlinienstrukturen, wie Alleen, Windschutzpflanzungen, Hecken. Diese Biotopverbundstrukturen sind als Elemente einer strukturreichen Kulturlandschaft im Umfeld der Jagdgebiete besonders wichtig. Im Umfeld des FFH-Gebietes „Buschschleuse“ sind solche Landschaftselemente in der genutzten Kulturlandschaft vorhanden. Es besteht ein Verbund von potenziellen Jagdgebieten im PG, welches auch nicht fragmentiert wird (a).

Die forstliche Bewirtschaftung der um das FFH-Gebiet „Buschschleuse“ liegenden Wälder ist als in Teilen stark beeinträchtigend anzusehen. In der Vergangenheit erfolgte großflächig eine Umwandlung von Laub- in Nadelwald, insbesondere im jenseits der nordwestlichen Grenze des FFH-Gebiets liegenden Areal. Anhand der Größe der Polter und Stapelplätze wird von regelmäßigen und intensiven Hiebsmaßnahmen in der Umgebung ausgegangen, was die zwangsläufig notwendige Requisiten bzgl. Tages- und Paarungsquartieren der männlichen Mausohren limitiert.

Entsprechend dem Bewertungsschema sind starke Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet zu verzeichnen, weshalb das Gebiet bzgl. dieses Gegenstands eine „schlechte“ Bewertung erhält (C).

Gesamt-Erhaltungszustand: Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ ist insgesamt als „gut“ (B) einzuschätzen.

Es bestehen mit den vorhandenen, gut strukturierten Lebensräumen ohne nennenswerte Beeinträchtigungen günstige Voraussetzungen, ein Vorkommen des Großen Mausohrs langfristig im Gebiet zu erhalten. Die Tatsache, dass ein großer Teil des Gebietes durch seinen NSG-Status nachhaltig geschützt ist, dürfte für den Fortbestand des derzeitigen Charakters der alten Eichen- und Eichen-Hainbuchenbestände mit ihrem Baumhöhlenreichtum und somit für die Art von großem Vorteil sein. Perspektivisch wirkt allerdings die Tatsache beschränkend, dass sich durch die natürlich ablaufenden Prozesse in der Sukzession der freie Luft- und Bodenraum auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz verringern wird. Zudem ist durch das Nichtauffinden der Wochenstube in der Umgebung bisher nicht eindeutig geklärt, ob ein nahes Gebäudequartier des Großen Mausohrs als Ursache für die Anwesenheit der Art im FFH-Gebiet verantwortlich zeichnet und das Vorkommen damit langfristiger gesichert wäre.

Tab. 25 Bewertung der Habitatflächen von *Myotis myotis*

Parameter	Ausprägung	Bewertung
Zustand der Population		nicht bewertet
Nachweis in Transektstrecken und Netzfangstandorten	1 Einzelnachweis	nicht bewertet
Habitatqualität		A
Anteil der Laub- und Laubmischbestände mit geeigneter Struktur (im 1 km Umkreis um den Nachweisort)	> 60 %	a (gutachterlich aufgewertet)
Beeinträchtigungen		C
forstwirtschaftliche Maßnahmen	starke Beeinträchtigung	c
Fragmentierung	keine Fragmentierung	a
Gesamtbewertung		B

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ des Großen Mausohrs ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Für die Art besteht in Brandenburg keine besondere Verantwortung und kein erhöhter Handlungsbedarf (SCHOKNECHT 2011). Allerdings besteht generell ein Handlungsbedarf zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für die Art. Der Anteil von *Myotis myotis* in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 10 %.

Gebietsübergreifende Bewertung

Vom LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2009) wurden insgesamt 53 Gebiete mit Vorkommen des Großen Mausohres in Brandenburg gemeldet, die Anzahl der Vorkommen wird auf 20 bis 50 geschätzt. Wochenstuben werden etwa 20 für das Land Brandenburg benannt und wenige größere Winterquartiere

(BEUTLER & BEUTLER 2002). In den Winterquartieren werden Einzeltiere, kleinere Gruppen, aber auch große Gesellschaften angetroffen.

In Anbetracht der ausgedünnten Bestandssituation im Bundesland im Zusammenspiel mit der sich aus der Gefährdungskategorie „Vom Aussterben bedroht“ ableitenden Verantwortung für den Schutz der Art in Brandenburg wird die gebietsübergreifende Bedeutung der Vorkommen im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ als überregional eingeschätzt.

3.2.2.4. Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Verbreitung und Ökologie: Mopsfledermäuse (*Barbastella barbastellus*) besitzen ein ausgedehntes europäisches Verbreitungsgebiet. Die nördliche Verbreitungsgrenze der Art verläuft durch Schottland und Schweden. Außer in der Mitte und im Süden der Iberischen Halbinsel, in Norwegen, Finnland, Irland und östlichen Teilen der Türkei kommt sie in ganz Europa vor (DIETZ et al. 2007).

In Brandenburg sind 46 Vorkommen, hauptsächlich in den Gebieten des Baruther Urstromtals, im Fläming, in der Ruppiner Schweiz, in der Schorfheide, im Elbtal von Prignitz und Havelland sowie in der Niederlausitz gemeldet (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG 2002).

Die vorrangig Kleinschmetterlinge jagenden Mopsfledermäuse führen ihren sehr wendigen Jagdflug teilweise sehr vegetationsnah aus. Dabei wird sowohl über als auch unter dem Kronendach geflogen und ebenso vertikale Vegetationskanten abgesucht. Ihr Lebensraum sind vorrangig reich strukturierte Wälder, da hier die Artenvielfalt des Beutespektrums größer ist und sich damit die Flugzeiträume der Beute über eine längere Zeitspanne erstrecken. Es werden aber auch walddnahe Gärten und Heckengebiete bejagt. Die Sommerquartiere in Wäldern befinden sich meistens hinter abstehender Borke und in Stammanrissen. Auch Fledermauskästen werden bewohnt. Gebäudequartiere sind von der Art ebenfalls gefunden worden, z.B. hinter Fensterläden und Holzverkleidungen (DIETZ et al. 2007). Die kältetolerante Mopsfledermaus überwintert sowohl hinter abstehender Borke als auch in unterirdischen Quartieren, wie Keller, Stollen, Höhlen, Steinhäufen. Einzeltiere nutzen vielfach enge Spalten, größere Gruppen bilden aber auch freihängende Cluster. Im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ waren bis *dato* keine aktuellen Nachweise der Art aus dem Sommerlebensraum bekannt.

Methodik: Die Untersuchungen zur Erfassung von Fledermäusen im PG erfolgten nicht einzelartspezifisch, weshalb hier auf die Methodikbeschreibung im Kapitel 3.2.2.3 verwiesen wird.

Optional sollte, der Leistungsbeschreibung folgend, beim Fang von Anhang-II-Arten deren Wochenstubenquartiere ermittelt werden. Dies sollte insbesondere bei laktierenden Weibchen erfolgen. Als Methode wurde hierbei die radiotelemetrische Verfolgung von besenderten Tieren angewandt. Es wurden Sender der Fa. Biotrack verwendet, die mit Hautkleber (Apothekenhandel) auf den Rücken der gefangenen Tiere aufgeklebt wurden. Das Gewicht des Senders betrug nicht mehr als 5 % des Körpergewichts, die Senderlebensdauer ca. 21 Tage.

Das Hauptaugenmerk lag darauf, vom besenderten Tier so viele Quartierwechsel wie möglich zu erfassen, wozu das Aufenthaltsgebiet des Tieres mehrmals im Arbeitszeitraum des Senders angefahren werden musste. Bei der telemetrischen Studie kam das von der Fa. Wildlife Material vertriebene Gerät TRX-1000WR zum Einsatz, welches zusammen mit einer faltbaren 5-Segment-Yagi- und einer 3-Segment-Yagi-Antenne benutzt wurde. Für die Ermittlung des Standorts wurde ein Global Positioning System von GARMIN 60 CSX verwendet. Je nach vorhandener Möglichkeit (Sichtbarkeit des Wochenstubeneingangs) sollte mittels Ausflugszählungen anschließend die Größe einer Wochenstube bestimmt werden.

Fakultativ sollte bei entsprechend verfügbarer Datengrundlage die Raumnutzung softwaregestützt ermittelt werden (Aktionsraumbestimmung im GIS). Dafür sind allerdings pro Tier ca. 50-60 auswertbare

Peilungen notwendig, mindestens jedoch ca. 20. Weniger als 20 ermittelte Aufenthaltspunkte lassen in der Regel eine statistisch exakte Eingrenzung eines Aktionsraumes nach der KERNEL-Methode nicht zu.

Bestand und Lebensräume im Plangebiet: Laut den Angaben zur Gebietsmeldung im Jahr 2000 war über den Fledermausbestand des FFH Gebiets „Buschschleuse“ nichts bekannt. Es waren aus dem Standarddatenbogen weder Anhang-IV-Arten noch Anhang-II-Arten dieser Artengruppe zu entnehmen. Die Fangperiode 2012 im FFH-Gebiet ergab einen aktuellen Artenüberblick mit dem typischen Spektrum vorrangig waldgebundener Fledermausarten. Neben der hier behandelten Art ist dabei besonders der Nachweis der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) mittels des Horschbox-Einsatzes hervorzuheben. Die Ergebnisse der Untersuchung zur Fledermausfauna des FFH-Gebiets „Buschschleuse“ (Netzfänge und Horschbox-Auswertung) sind nachfolgend aufgeführt.

Unter all den auf einem Waldweg in der Nacht vom 17.7. auf den 18.7.2012 gefangenen Arten gingen auch zwei Mopsfledermäuse ins Netz. Es gelang damit der Fang mindestens eines laktierenden Weibchens, so dass auch eine erfolgreiche Reproduktion der Art im Gebiet belegt ist. Das zweite Tier konnte allerdings noch vor dem Ergreifen aus dem Netz entkommen. Eine Zugehörigkeit beider Tiere zu ein und derselben Wochenstube ist stark zu vermuten, da sich die Tiere zeitgleich fingen, nebeneinander hingen und von derselben Seite ins Netz geflogen waren – offenbar auf dem Transit zu Beginn der nächtlichen Aktivität von einem Jagdgebiet in ein anderes. Im Zuge der telemetrischen Verfolgung des besenderten Individuums konnte jedoch kein Wochenstubenquartier des Tieres gefunden werden, da – vermutlich durch Senderverlust oder -ausfall – der Kontakt zu ihm verloren ging. Eine Eingrenzung auf das Gebiet des Tagesruheplatzes oder Jagdgebiets gelang nur sehr ungenau, bedingt durch schlechte Signalstärke und -qualität. Diese Örtlichkeit befand sich innerhalb der Bestandsgrenzen des alten Eichen-/ Eichenhainbuchenbestandes im Kernbereich des NSG „Buschschleuse“ an den Ufern des Weißen Grabens. Eine Bestimmung der Größe der Wochenstubengemeinschaft gelang demzufolge leider nicht.

Auf der Grundlage des aktuellen Fundes wird das gesamte FFH-Gebiet „Buschschleuse“ und die angrenzenden Waldflächen als Habitatfläche der Mopsfledermaus ausgewiesen. Dieses schließt auch Teile der umliegenden Lebensräume (extensiv genutzte Wiesen, Gebüsche, Feldgehölze und Waldränder) ein. Das Waldgebiet des NSG, welches den Großteil der Wochenstubenquartiere der Art beinhalten dürfte, ist durch einen altersmäßig natürlichen, alten Eichen-/ Eichenhainbuchenbestand mit einem hohen Anteil an Höhlenbäumen sowie stehendem und liegendem Totholz charakterisiert. Angrenzende Forstbestände sind relativ monotone, forstlich bewirtschaftete Kiefernwälder, die einen Wert als Wohnhabitat für die Art besitzen könnten, sofern in ihnen alte Biotop- und Totholzbäume mit abstehender Borke enthalten wären.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population: Aufgrund des Nachweises von nur zwei Individuen wäre lediglich eine mittlere bis schlechte Bewertung der Population möglich (c). Nach gutachterlicher Einschätzung ist es aufgrund der Habitatqualität jedoch durchaus wahrscheinlich, dass eine größere Zahl als 5 Tiere den Wochenstubenverband des nachgewiesenen Tieres bilden können oder weitere Wochenstuben im Gebiet existieren. Auch die Ergebnisse der Horschbox-Auswertung deuten in diese Richtung. Der Zustand der Population kann daher nicht abschließend bewertet werden und auf zukünftige Untersuchungen im Plangebiet, die die Mopsfledermaus zum Forschungsgegenstand haben, sei hingewiesen. Was jedoch generell anzunehmen ist, ist die erfolgreiche Reproduktion der Mopsfledermaus im PG.

Tab. 26 Bewertung der Habitatflächen von *Barbastella barbastellus*

Parameter	Ausprägung	Bewertung
Zustand der Population		nicht bewertet

Parameter	Ausprägung	Bewertung
Populationsgröße	2 Weibchen	nicht bewertet
mittlere Anzahl adulter Weibchen je Vorkommen (Quartierverbund)	2 Weibchen, mind. 1 laktierend mit angetretenen Zitzen	nicht bewertet
Habitatqualität		A
Anzahl Biotopbäume Bäume mit abstehender Rinde oder Höhlen und stehendes Totholz je ha im 1 km Umkreis um die Wochenstube	Biotopbäume: ≥ 6 Stück /ha, Bäume mit großen und hohen Rindenschollen auf 10 % der Fläche	a
Anteil der Laub- und Laubmischwaldbestände im Verbreitungsgebiet	> 50 %	a
Hangplatz- und Versteckmöglichkeiten im jeweiligen Winterquartier (z. B. Tunnel, Keller)	keine bekannt	nicht bewertet
Beeinträchtigungen		C
Forstwirtschaftliche Maßnahmen im Verbreitungsgebiet	starke Bewirtschaftung in benachbarten Waldarealen	c
Gesamtbewertung		B

Zustand des Habitats: Sowohl das Jagdhabitat als auch die Flächen, welche die Requisiten mit den Wochenstuben der Art enthalten dürften, erlangen eine hervorragende Bewertung (a). Das Kerngebiet, in welchem – nach den Anhaltspunkten, die die telemetrische Verfolgung des besenderten Tieres lieferten – die Wochenstuben der Mopsfledermaus vermutet werden, ist ein höhlenreicher Alteichenbestand, der viele Baumnischen und Sonderwuchsformen aufweist. Als Jagdgebiet bietet dieser Waldkomplex ebenso ein abwechslungsreiches Mosaik altersmäßig gut gestufter Laubmischbestände. Neben diesem eigentlichen Kerngebiet im NSG „Buschschleuse“ sind in der Umgebung der Luchgebiete des FFH-Gebiets und im Verlauf des Weißen Grabens weitere, reich strukturierte Laubmischwaldareale zu finden, ebenso wie weitläufige Kiefernforsten mit im Unterstand ausgebildeter Strauchschicht. Diese Habitatausstattung bedient die Ansprüche der Art in optimaler Weise, da die Mopsfledermaus hauptsächlich im gut strukturierten, dichten Waldbestand nach Nahrung sucht. In der Summe betrachtet erreicht der Zustand des Habitats das Kriterium A – „sehr gut“.

Beeinträchtigungen: Der Parameter „Beeinträchtigungen“ wird für das FFH-Gebiet als „mittel-schlecht“ – (C) eingeschätzt. Die forstliche Bewirtschaftung der um das NSG liegenden Wälder ist als stark anzusehen und kann nicht als im normalen Rahmen der forstlichen Praxis liegend bewertet werden. Stehendes Totholz der Kiefer, welche als Quartierbäume für die Art wichtig sind, fielen vermutlich intensiven Holzernte- und Umtriebsmaßnahmen zum Opfer. Derartige Requisiten sind zumindest im Umfeld des FFH-Gebiets kaum zu finden. Die potenziellen Quartierbäume im NSG sind zwar durch den Schutzstatus des Gebiets gesichert, und es besteht ein Verbund von potenziellen Jagdgebieten im PG, welches auch nicht in nennenswertem Umfang zerschnitten wird. Jedoch wird die Kernfläche des FFH-Gebiets durch die massiven Durchforstungen auf den umliegenden Flächen verinselt. Außerdem wirkt sich die Wiederaufforstung der Sukzessionsflächen auf dem ehemaligen Truppenübungsgelände negativ aus. Wiederaufforstungsflächen der Kiefer enthalten über einen langen Zeitraum keine für die Mopsfledermaus nutzbaren Baumquartiere und schränken zudem durch den Dickungscharakter das verfügbare Jagdareal ein, da Freiflächen von der Art selten befliegen werden, die Baumdichten auf Jung-Kiefernflächen bis zu 30 Jahren zu groß und sie damit nicht befliegbar sind.

Gesamt-Erhaltungszustand: Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ ist insgesamt als „gut“ (B) zu betrachten. Wenngleich im Jahr 2012 nur zwei Individuen gefunden werden konnte, bestehen mit dem vorhandenen gut strukturierten Lebensraum günstige Voraussetzungen, die Population der Mopsfledermaus langfristig im Gebiet zu erhalten.

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ der Mopsfledermaus ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Für die Art besteht in Brandenburg ein hoher Handlungsbedarf (SCHOKNECHT 2011) zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. Der Anteil von *Barbastella barbastellus* in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 17 %.

Gebietsübergreifende Bewertung

Die Tatsache, dass die Mopsfledermaus im PG abschnittsweise einen naturbelassenen, alten Waldbestand als Habitatfläche nutzt, in dem die natürlichen Prozesse der Waldentwicklung durch die Nutzungsausschlüsse während des Übungsplatzbetriebes weitgehend ungestört ablaufen konnten, verleiht dem Vorkommen der Population im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ eine überregionale Bedeutung. Die überregionale Bedeutung wird zudem durch die ausgedünnte Verbreitungssituation der Mopsfledermaus im Land Brandenburg unterstrichen.

3.2.2.5. Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Verbreitung und Ökologie: Das Vorkommensgebiet der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) zieht sich in einem Band zwischen dem 40. und 60. Breitengrad von Nordfrankreich ostwärts bis Westsibirien. Im Baltikum und in Holland liegen die Schwerpunkte des Vorkommens der Art. Aus Deutschland gelangen Sommerfunde zur Art bisher nur im nördlichen Tiefland. Einzelne Reproduktionsnachweise stammen aus Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg. In Brandenburg sind ca. 15 Vorkommen, hauptsächlich aus Gebieten der Ruppiner Schweiz, der Schorfheide und aus der Niederlausitz gemeldet (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG 2002).

Teichfledermäuse jagen fast ausschließlich Wasserinsekten, vorrangig über vegetationsfreien Wasseroberflächen großer Standgewässer oder still fließender Flüsse und Kanäle. Auch Röhrichte und Seggenriede werden gelegentlich überflogen und nach über ihnen fliegenden Insekten abgesucht. Wochenstuben finden sich fast ausschließlich in Gebäuden, aber Einzeltiere dieser seltenen, vermutlich sehr dispers vorkommenden Art überlagern vielfach in reich strukturierten Wäldern, da hier die Ressourcenvielfalt hinsichtlich des Quartierangebots hoch ist. Die Sommerquartiere in Wäldern befinden sich in Baumhöhlen und in Stammanrissen. Auch Fledermauskästen werden bewohnt. Gebäudequartiere von solitären Individuen der Art sind aber ebenfalls bekannt (Fensterläden, Holzverkleidungen). Die Überwinterungsquartiere sind hauptsächlich unterirdisch in den Mittelgebirgen und nur vereinzelt in Norddeutschland zu finden. Im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ waren bis *dato* keine aktuellen Nachweise der Art aus dem Sommerlebensraum bekannt.

Methodik: Die Untersuchungen zur Erfassung von Fledermäusen im PG erfolgten nicht einzelartspezifisch, weshalb hier auf die Methodikbeschreibung im Kapitel 3.2.2.3 verwiesen wird.

Bestand und Lebensräume im Plangebiet: Laut den Angaben zur Gebietsmeldung im Jahr 2000 war über den Fledermausbestand des FFH Gebiets „Buschschleuse“ nichts bekannt. Es waren aus dem Standarddatenbogen weder Anhang-IV-Arten noch Anhang-II-Arten dieser Artengruppe zu entnehmen. Die Untersuchungsperiode 2012 im FFH-Gebiet ergab einen aktuellen Artenüberblick mit dem typischen Spektrum vorrangig waldbundener Fledermausarten. Der Hinweis auf die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) mittels des Horchbox-Einsatzes ist dabei besonders hervorzuheben.

Auf der Grundlage der aktuellen Befunde werden die alten Laubbaumbestände des FFH-Gebietes „Buschschleuse“ und die angrenzenden Gewässerflächen als Habitatfläche der Teichfledermaus ausgewiesen. Explizit muss der Oder-Spree-Kanal eingeschlossen werden, da er das Hauptjagdgebiet für die Art im näheren Umfeld des FFH-Gebietes 155 darstellt. Das Waldgebiet des NSG, welches Übertagungs-/Sommerquartiere der Art beinhalten dürfte, ist durch einen altersmäßig natürlichen, alten Eichen-/ Eichenhainbuchenbestand mit einem hohen Anteil an Höhlenbäumen sowie stehenden und liegenden Baumleichen charakterisiert. Angrenzende Forstbestände sind relativ monotone, forstlich bewirtschaftete Kiefernwälder, die nur dann einen Wert als Quartierressource für die Art besitzen können, sofern in ihnen stehendes Alt- und Totholz mit natürlichen Höhlen enthalten sind.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population: Aufgrund des Nachweises von nur einem Individuum wäre lediglich eine schlechte Bewertung der Population möglich (c). Nach gutachterlicher Einschätzung ist es aufgrund der Habitatqualität jedoch durchaus wahrscheinlich, dass eine größere Zahl an Tieren der Art im PG existiert. Der Zustand der Population kann daher nicht abschließend bewertet werden, und es muss auf zukünftige Untersuchungen, welche die Teichfledermaus zum Gegenstand haben, verwiesen werden.

Zustand des Habitats: Das Jagdhabitat erlangt eine hervorragende Bewertung (a). Hierbei ist insbesondere der unmittelbar benachbarte Teilabschnitt des Oder-Spree-Kanals zu nennen. Das Gebiet beinhaltet zudem in Teilen einen höhlenreichen Alteichenbestand, welcher viele Baumnischen und

Sonderwuchsformen aufweist. Als Quartierressource bieten diese Teilkomplexe ein abwechslungsreiches Mosaik altersmäßig gut gestufter Laubmischbestände. Neben diesem eigentlichen Kerngebiet im NSG „Buschschleuse“ sind in der Umgebung der Luchgebiete des FFH-Gebiets und im Verlauf des Weißen Grabens noch weitere kleine, gut strukturierte Laubmischwaldareale zu finden. Diese Habitatausstattung kommt den Ansprüchen der Art an ihren Lebensraum entgegen, da solitär lebende Individuen, hauptsächlich männliche Tiere nach der Paarungszeit, gut strukturierte, höhlenreiche Waldbestände für die Übertragung besuchen und weitläufige, vegetationsfreie Wasseroberflächen in der Nachbarschaft zum Jagen genutzt werden. In Summe betrachtet ist dieser Aspekt optimierbar, da das FFH-Gebiet von Kiefernforsten dominiert wird, die im Falle des PG einen wesentlich geringeren Wert als Quartierressource besitzen.

Dennoch wird der Zustand des Habitats mit dem Kriterium A - „sehr gut“ bewertet, da bzgl. Habitatqualität bei der Art vorrangig auf den Zustand der Gewässer im Gebiet unter dem Blickwinkel eines unverändert guten Angebots an Nahrung abgestellt werden muss.

Beeinträchtigungen: Der Parameter „Beeinträchtigungen“ wird für das FFH-Gebiet als „sehr gut“ - (A) eingeschätzt. Beeinträchtigungen des Jagdhabitats, des Oder-Spree-Kanal-Abschnitts, sind in der Form, dass sie das verfügbare Nahrungsangebot vermindern, nicht zu erkennen und auch nicht zu erwarten. Es ist anzunehmen, dass die solitären Individuen der Art im FFH-Gebiet die naturbelassenen, alten Laubwaldbestände bewohnen, in dem die natürlichen Prozesse der Waldentwicklung noch ungestört ablaufen können. Die forstliche Bewirtschaftung der um diese Laubwaldbestände (NSG) liegenden Wälder ist jedoch als stark einzuschätzen und kann aus Sicht der Teichfledermaus nicht als im normalen Rahmen einer naturverträglichen, forstlichen Praxis liegend bewertet werden. Stehendes Alt- und Totholz in der Kiefer, welche als Quartierbaumangebot für die Art wichtig sein können, fallen allem Anschein nach häufig umfangreichen Holzernte- und Umtriebsmaßnahmen zum Opfer, da derartige Requisiten im Umfeld des FFH-Gebiets kaum zu finden sind. Dieser Effekt trifft allerdings Einzeltiere, da vorrangig diese in Baumquartieren angetroffen werden.

Zerschneidungen können ein weiteres, wesentliches Element zur Negativbeeinflussung der populären Situation der Art sein. Im FFH-Gebiet selber sind jedoch keine zerschneidenden Trassen vorhanden. Einer B 87-Brückenquerung über den Oder-Spree-Kanal in der Nähe der Grenzen des FFH-Gebiets wird aus gutachterlicher Sicht nur geringe bis keine fragmentierende Wirkung attestiert (ausreichende lichte Höhe des Bauwerks, geringes nächtliches Verkehrsaufkommen).

Gesamt-Erhaltungszustand: Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ ist insgesamt als „sehr gut“ (A) zu betrachten. Wenngleich im Jahr 2012 nur ein Individuum nachgewiesen werden konnte, bestehen mit dem vorhandenen Gebietspotenzial günstige Voraussetzungen, die Population der Teichfledermaus langfristig im Gebiet zu erhalten. Besonderes Augenmerk sollte aber bei neuerlichen Forsteinrichtungen auf die stärkere Berücksichtigung der Etablierung des Laubwaldaspekts im Gebiet des gelegt werden.

Tab. 27 Bewertung der Habitatflächen von *Myotis dasycneme*

Parameter	Ausprägung	Bewertung
Zustand der Population		nicht bewertet
Populationsgröße	1 sicherer Detektornachweis	nicht bewertet
Habitatqualität		A
großflächige Stillgewässer, breite, langsam fließende Fließgewässer im Verbreitungsgebiet	> 10 %	a
Beeinträchtigungen		A

Parameter	Ausprägung	Bewertung
Beeinträchtigung der Jagdgewässer (Änderungen bewirken Verminderung des Nahrungsangebots)	keine Beeinträchtigungen	a
Zerschneidung durch Verkehrsstraßen (z. B. Aus- und Neubau stark frequentierter Verkehrsstraßen)	keine Beeinträchtigung	a
Gesamtbewertung		A

Verantwortlichkeit Brandenburg: Für die Art besteht in Brandenburg ein hoher Handlungsbedarf (SCHOKNECHT 2011) zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. Der Anteil von *Myotis dasycneme* in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 20 %.

Gebietsübergreifende Bewertung

Die Tatsache, dass die Teichfledermaus im PG in unmittelbarer Nachbarschaft von optimalen Jagdhabitat zu naturbelassenem, alten Waldbestand vorkommt, in dem die natürlichen Prozesse der Waldentwicklung bisher ungestört ablaufen konnten, verleiht dem Vorkommen der Population im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ eine überregionale Bedeutung. Nachweise liegen auch aus dem Beerenbusch bei Berkenbrück im benachbarten FFH-Gebiet 651 „Spree“ vor, so dass gebietsübergreifende Wechselbeziehungen anzunehmen sind. Die überregionale Bedeutung wird zudem durch die ausgedünnte Verbreitungssituation der Teichfledermaus im Land Brandenburg unterstrichen.

3.2.2.6. Fledermäuse (Chiroptera) nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Methodik: Die Untersuchungen zur Erfassung von Fledermäusen im PG erfolgten nicht einzelartspezifisch, weshalb hier auf die Methodikbeschreibung im Kapitel 3.2.2.3 verwiesen wird.

Bestand und Lebensräume im Plangebiet: Laut den Angaben zur Gebietsmeldung im Jahr 2000 war über den Fledermausbestand des FFH Gebiets „Buschschleuse“ nichts bekannt. Es waren aus dem Standarddatenbogen weder Anhang-IV-Arten noch Anhang-II-Arten dieser Artengruppe zu entnehmen. Die Untersuchungsperiode 2012 im FFH-Gebiet ergab einen aktuellen Artenüberblick mit dem typischen Spektrum vorrangig waldbundener Fledermausarten.

Neben den bereits in den voranstehenden Kapiteln behandelten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden im PG weitere neun Fledermausarten des Anhangs IV nachgewiesen. Das Artenspektrum wird inklusive Hinweisen zu Habitatansprüchen und Gefährdungsursachen in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 28 Nachgewiesene Fledermäuse nach Anhang IV im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

2 – Stark gefährdet, 3 – Gefährdet, 4 – Potentiell gefährdet, V – Art der Vorwarnliste, G – Gefährdung anzunehmen, D – Daten defizitär; Anh. IV – Art des Anh. IV der FFH-Richtlinie
* - mod. nach KLAWITTER et al. (2005)

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL-D	RL-BB	FFH-RL	Vorzugshabitate / Gefährdungsursachen*	Anzahl gefangener Tiere 2012	Detektor-nachweis 2012
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	3	Anh. IV	Wälder und Forste; bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen / Gebäudesanierung, Mauerverfugung, kleinflächige Versiegelung (Beseitigung von Lebensräumen in Gebäuden); Chemische Bekämpfung (Zurückdrängen von Nährtierpopulationen, z. B. durch den Einsatz von Pestiziden); anzunehmende Gefährdung im Winterquartier	5	+
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	Anh. IV	Grün- und Freiflächen; bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen / Gebäudesanierung, Mauerverfugung, kleinflächige Versiegelung (Beseitigung von Lebensräumen in Gebäuden); Chemische Bekämpfung (Zurückdrängen von Nährtierpopulationen, z. B. durch den Einsatz von Pestiziden); anzunehmende Gefährdung im Winterquartier	3	+
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>		2	Anh. IV	gehölzreiche, halboffene Landschaften wie Parks, Obstwiesen und gehölzbestandene Gewässer, v.a. aber Wälder nahezu aller Typen mit Schwerpunkt auf reich	6	+

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL-D	RL-BB	FFH-RL	Vorzugshabitats / Gefährdungsursachen*	Anzahl gefangener Tiere 2012	Detektornachweis 2012
					strukturierten Mischwäldern, Winterquartiere: Felsspalten, Höhlen, Keller, Bunker und unterirdische Gänge; Beirrschaftungsmaßnahmen in Wäldern, Pestizideinsatz		
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	4	Anh. IV	Standgewässer, Wälder und Forsten; bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen / Gebäudesanierung, Mauerverfugung, kleinflächige Versiegelung (Beseitigung von Lebensräumen in Gebäuden); Chemische Bekämpfung (Zurückdrängen von Nährtierpopulationen, z. B. durch den Einsatz von Pestiziden); zunehmende Gefährdung im Winterquartier; gewässerbauliche Maßnahmen		+
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>		2	Anh. IV	typische Waldfledermaus und ziehende Art, jagt vorwiegend in lichten Wäldern im Kronenbereich, an Waldinnen- und Außenrändern, Quartiere in Baumhöhlen, seltener Jagdkanzeln, Fledermaus- und Vogelkästen, Dachstühle, gefährdet durch forstliche Bewirtschaftungsmaßnahmen, Zerschneidung, Zersiedelung, Windkraftanlagen	3	+
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	Anh. IV	Wälder und Forsten / waldbauliche Maßnahmen; zunehmende Gefährdung im Winterquartier	15	+
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	3	Anh. IV	Wälder und Forsten / waldbauliche Maßnahmen; zunehmende Gefährdung im Winterquartier	6	+
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	-	Anh. IV	Fließ- und Standgewässer; Wälder und Forsten / Gebäudesanierung, Mauerverfugung, kleinflächige Versiegelung (Beseitigung von Lebensräumen in Gebäuden); Chemische Bekämpfung (Zurückdrängen von Nährtierpopulationen, z. B. durch den Einsatz von Pestiziden); waldbauliche Maßnahmen;	1	+

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL-D	RL-BB	FFH-RL	Vorzugshabitate / Gefährdungsursachen*	Anzahl gefangener Tiere 2012	Detektor-nachweis 2012
					gewässerbauliche Maßnahmen; anzunehmende Gefährdung im Winterquartier		
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	4	Anh. IV	bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen / Gebäudesanierung, Mauerverfugung, kleinflächige Versiegelung (Beseitigung von Lebensräumen in Gebäuden); Chemische Bekämpfung (Zurückdrängen von Nährtierpopulationen, z. B. durch den Einsatz von Pestiziden); anzunehmende Gefährdung im Winterquartier		+

3.2.2.7. Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Verbreitung und Ökologie: Die Rotbauchunke besitzt ein ausgedehntes europäisch-kontinentales Verbreitungsgebiet. In Deutschland ist sie im Wesentlichen auf das nordostdeutsche Tiefland beschränkt, die Vorkommen in Brandenburg liegen an der westlichen Verbreitungsgrenze. Schwerpunkte der Verbreitung bestehen hier noch in der Elbaue und der Uckermark, auf der Gransee-, Barnim- und Lebusplatte, in Teilen des Fläming, in der Peitzer Niederung und in der südwestlichen Niederlausitz (SCHNEEWEISS 1996). Brandenburg bildet aktuell noch einen der bedeutendsten Verbreitungsschwerpunkte der Rotbauchunke in Deutschland, weshalb dem Land für den Erhalt der Art besondere Verantwortung zukommt. Sie gilt hier wie auch bundesweit als stark gefährdet (SCHNEEWEISS et al. 2004, KÜHNEL et al. 2009).

Rotbauchunken bevorzugen stehende und sonnenexponierte Flachgewässer mit einem reichen submersen und emersen Makrophytenbestand. Dies können z.B. Feldsölle, überschwemmtes Grünland, Altwasser, Qualmwasserbiotope, Flachwasserbereiche von Seen oder Abgrabungsgewässer sein, die zumeist in der offenen Agrarlandschaft, zuweilen auch in lichten Waldbeständen liegen. Die Anwanderung aus den Winterquartieren in die Laichgewässer erfolgt zumeist im März und April, die Laichperiode kann sich bis in den Juli, selten bis in den August hinein erstrecken.

Methodik: Zum Vorkommen der Rotbauchunke im PG waren vor Beginn der Untersuchungen mit Ausnahme weniger Fundpunkte von N. BRUNKOW (Naturwacht) keine Daten dokumentiert. Geeignete Habitate sind im PG in Form strukturreicher, z.T. vermoorter Abflussrinnen vorhanden, welche eine Reihe mehr oder weniger stark verlandeter Stillgewässer enthalten. Die aktuelle Verbreitung und Bestandssituation der Art im PG war durch gezielte Untersuchungen im Jahr 2012 zu klären. Hierzu fanden im Mai und Juni 2012 drei Begehungen statt, bei denen an geeigneten Gewässern die Zahl rufender Tiere ermittelt wurde.

Bestand und Lebensräume im Plangebiet: Im Mai 2012 konnte die Rotbauchunke an insgesamt acht verschiedenen Gewässern des PG nachgewiesen werden. Sie besiedelt demzufolge nahezu alle geeigneten Gewässer des FFH-Gebietes, allerdings in den meisten Fällen in nur geringer Individuenzahl. Die Schwerpunkte liegen in den Gewässern der Brandlucher und der Rehlucher (vgl. Abb. 6) im

Nordosten des PG (Gewässer 1 – 5, siehe Karte 4). Daneben werden der Weiher Nr. 6 sowie der Tümpel Nr. 7 an der Ostgrenze des Gebietes besiedelt. Zudem kommt die Art auch im Gewässer nördlich des Krummen Luches vor (Gewässer 8). Die Einzelnachweise werden in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt.

Tab. 29 Nachweise der Rotbauchunke (*Bombina bombina*) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ und in angrenzenden Bereichen

Datum	Gewässer / Habitatfläche	Rechtswert	Hochwert	Zahl der Rufer	im FFH-Gebiet
24.05.2012	Brandlucher, Gew. 1	3454877	5795607	5	ja
24.05.2012	Brandlucher, Gew. 2	3454987	5795367	3	ja
24.05.2012	Rehlucher, Gew. 3	3455159	5795201	2	nein
24.05.2012	Rehlucher, Gew. 4	3455333	5794937	5	nein
24.05.2012	Rehlucher, Gew. 5	3455333	5794937	3	nein
24.05.2012	Weiher Ostgrenze, Gew. 6	3455599	5794421	5	nein
24.05.2012	Tümpel Ostgrenze, Gew. 7	3455791	5794099	4-5	ja
24.05.2012	Nördl. Krummes Luch, Gew. 8	3453156	5794985	6-8	ja

Auf der Grundlage der aktuellen Funde werden zwei Habitatflächen der Rotbauchunke mit einer Gesamtfläche von 300,1 ha ausgewiesen:

- 1.) die Gewässerkette der Brandlucher und Rehlucher im Nordosten des PG mit den Gewässern 1-7, welche hier über die Grenze des FFH-Gebietes hinweg einen Gewässerverbund bilden (214,6 ha) und
- 2.) das hiervon stärker isolierte Gewässer 8 nördlich des Krumpfen Luches an der Nordgrenze (85,52 ha).

Neben den Gewässern werden die strukturell geeigneten Landlebensräume (Laub-Nadel-Mischwälder, z.T. auch Kiefernforste) in die Habitatflächen einbezogen. Entsprechend den Nachweisen in Tab. 29 beläuft sich die Zahl der Rufer in der Habitatfläche an den Brand- und Rehluchern auf ca. 28-30 Tiere und am Gewässer am Krumpfen Luch auf 6-8 Tiere. Die Gesamtpopulation ist demzufolge im Gebiet als relativ individuenarm einzuschätzen.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Zustand der Population: Die für einen günstigen Zustand der Population erforderliche Mindestzahl von 50 Rufern wurde im Jahr 2012 in keiner der beiden ausgewiesenen Habitatflächen erreicht. Reproduktionsnachweise gelangen in den Brandluchern mit dem Keschern bzw. dem Fallenfang von Rotbauchunkenlarven, so dass hier eine noch gute Bewertung der Population (B) vorgenommen werden kann. Mit nur 6-8 Rufern und fehlenden Reproduktionsnachweisen ist aber für das Gewässer am Krumpfen Luch nur eine mittel-schlechte Bewertung der Population möglich (C).

Zustand des Habitats: Beide Habitate erlangen eine gute Bewertung des Habitats (B). Schlechtere Einstufungen (c) sind lediglich bezüglich der Flächenausdehnung und Habitatkomplexität im Fall des Gewässers am Krumpfen Luch vorgenommen worden. Hier fehlt zudem eine Submers- und Schwimmblattvegetation nahezu völlig. Flachwasserzonen sind in allen Flächen in ausreichender Größe vorhanden, im Mittel wird eine gute Bewertung (b) erreicht. Die Besonnung der Habitate ist ausreichend und zumeist „gut“ (b). Die Landlebensräume um die Gewässer sind im Fall der Brand- und Rehlucher gut bis sehr gut strukturiert, am Krumpfen Luch überwiegen jedoch monotone Kiefernforsten. Die Vernetzung der Habitate untereinander ist zwar „hervorragend“, die Distanzen zu benachbarten Vorkommen außerhalb des hier betrachteten Gebietes liegen jedoch deutlich über 2 km, weshalb das Kriterium insgesamt als noch „gut“ eingeschätzt wird (b).

Beeinträchtigungen: Erhebliche Beeinträchtigungen der Rotbauchunken-Habitate wurden nicht festgestellt. In den Gewässern ist kein die Rotbauchunke gefährdender Fischbestand vorhanden, eine fischereiliche Nutzung findet nicht statt. Zudem ergaben sich im Zuge der Erfassungen keine Hinweise auf stärkere Stoffeinträge. Ein Einsatz schwerer Landmaschinen findet im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer ebenfalls nicht statt. Unbefestigte Fahrwege befinden sich zwar im Umfeld aller besiedelten Gewässer, deren Frequentierung ist aber sehr niedrig und nicht erheblich. Eine Isolation durch monotone landwirtschaftliche Nutzflächen oder Bebauung ist an keiner der Habitatflächen festzustellen. Der Wasserhaushalt wurde für beide Flächen als mäßig beeinträchtigt gewertet (b), insbesondere für das Gewässer am Krumpfen Luch ist von stärker schwankenden Wasserständen auszugehen. Da aber ein zeitweiliges und in größeren Abständen auftretendes Austrocknen hinsichtlich der Eignung als Rotbauchunkenhabitat kein Ausschlusskriterium darstellt, wurden die anzunehmenden Wasserspiegelschwankungen nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet. Dessen ungeachtet sollten die Wasserführung und der Wasserspiegel der Gewässer in den kommenden Jahren weiter beobachtet und dokumentiert werden.

Gesamt-Erhaltungszustand: Beide Habitatflächen der Rotbauchunke weisen in der Gesamtheit einen guten Erhaltungszustand (B) auf. Folglich kann auch der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ insgesamt als „gut“ eingeschätzt werden.

Tab. 30: Bewertung der Habitatflächen von *Bombina bombina* im FFH 155 „Buschschleuse“

Habitatfläche	001 (Brandlucher / Rehlucher)	002 (Nördl. Krummes Luch)
Bewertungsparameter		
Zustand der Population	B	C
Populationsgröße	c	c
Reproduktionsnachweis	a	c
Habitatqualität	B	B
Anzahl / Größe der Gewässer	b	c
Flachwasserzonen	b	b
Submerse und emerse Vegetation	b	c
Besonnung	b	b
Ausprägung des Landlebensraumes	a	b
Vernetzung	b	b
Beeinträchtigungen	B	B
Fischbestand u. fischereiliche Nutzung	a	a
Stoffeintrag / Schadstoffeintrag	a	a
Wasserhaushalt	b	b
Einsatz schwerer Maschinen im Landhabitat	a	a
Fahrwege / Isolation im Landhabitat	a	a
Isolation durch monotone landw. Nutzflächen oder Bebauung	a	a
Gesamtbewertung	B	B

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EZ der Rotbauchunke ist in Brandenburg mit „ungünstig-schlecht“ (uf2) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Das Land Brandenburg trägt eine hohe Verantwortung für den Erhaltungszustand der Art in der kontinentalen Region Deutschlands. Es besteht die höchste Dringlichkeitsstufe zum Ergreifen von Schutzmaßnahmen. Der Anteil von *Bombina bombina* in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 50 %.

Gebietsübergreifende Bewertung

Die Rotbauchunke besiedelt im PG vergleichsweise naturnahe Lebensräume in Form der grundwasserbeeinflussten, versumpften Erosionsrinnen und -mulden im Norden des Gebietes. Bereits dieser Umstand verleiht den Vorkommen eine besonders hohe naturschutzfachliche Wertigkeit. Für die Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung, der die hiesigen Vorkommen im weitesten Sinne zuzuordnen sind, stellte bereits SCHNEEWEISS (1996) einen erheblichen Bestandsrückgang der Rotbauchunke fest. In Richtung Süden sind die Vorkommen in der Spreeaue und der Niederlausitz in den vergangenen Jahrzehnten stark ausgedünnt. Auch aus diesem Grund kommt der Population im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ eine überregionale Bedeutung zu.

3.2.2.8. Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Verbreitung und Ökologie: Der Kammmolch ist von Nordwestfrankreich bis Westsibirien, nordwärts bis Südschweden verbreitet und erreicht am Nordrand der Alpen seine südliche Arealgrenze (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Brandenburg nimmt in diesem Verbreitungsgebiet eine zentrale Lage ein und ist relativ gleichmäßig besiedelt. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen in den gewässerreichen Landschaften im Nordosten und Südosten des Landes, so unter anderem in der Niederlausitz und im Spreewald (LUA 2002). Der Kammmolch ist eine Art mit planar-colliner Verbreitung und besiedelt die unterschiedlichsten Landschaftseinheiten. Zur Fortpflanzung werden sonnenexponierte, vegetationsreiche, stehende, meist eutrophe und in der Regel fischfreie Gewässer genutzt. Diese können sowohl in der offenen Agrarlandschaft als auch in Waldgebieten liegen und weisen zumeist eine reich strukturierte Ufer- und Unterwasservegetation auf (THIESMEIER et al. 2009).

Methodik: Der Kammmolch war entsprechend Standarddatenbogen nicht für das FFH-Gebiet „Buschschleuse“ gemeldet. Ein Vorkommensverdacht bestand aufgrund des Vorhandenseins gut strukturierter und fischfreier Gewässer im Norden des PG.

Ab Mitte Mai 2012 wurden zunächst Sichtkontrollen an potentiell geeigneten Gewässern bzw. Gewässerkomplexen mit einem Vorkommensverdacht durch Abkessern und Ableuchten der Uferzonen durchgeführt. Anschließend (27./28.05.2012) wurden in ausgewählten Gewässern über jeweils eine Nacht Licht-Kastenfallen ausgebracht (Brandlücke, Gewässer 1, 2 und 4). In geeignet erscheinenden Landhabitaten wurden stichprobenartige Kontrollen von potenziellen Versteckplätzen vorgenommen.

Bestand und Lebensräume im Plangebiet: Der Kammmolch konnte im Jahr 2012 in allen drei oben genannten Gewässern der Brandlücke nachgewiesen werden. Der Nachweis erfolgte in der Nacht vom 27. auf den 28.05.2012 mit Hilfe mehrerer Licht-Kastenfallen. Die Art besiedelt hier gut bis sehr gut strukturierte Gewässer der grundwasserbeeinflussten Erosionsrinne in Norden des PG. Drei Gewässer der Brandlücke liegen innerhalb des FFH-Gebietes, die drei Gewässer der Rehlücke hingegen außerhalb der jetzigen FFH-Gebietsgrenze.

Da alle Gewässer der Brand- und Rehlücke eine hydrologische Einheit bilden und auch räumlich eng miteinander verzahnt sind, wird der gesamte Gewässerkomplex einschließlich der strukturell geeigneten Landlebensräume als eine zusammenhängende Habitatfläche für den Kammmolch abgegrenzt. Diese umfasst damit eine Gesamtfläche von 148,4 ha. Mit den durch Fallenfängen erfassten und zusätzlich gekescherten oder durch Sichtbeobachtung erfassten Tieren ergibt sich für die gesamte Habitatfläche eine Größenordnung von mehr als 100 Kammmolchen. Das Vorkommen im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ ist demzufolge als individuenreich und naturschutzfachlich besonders bedeutsam einzuschätzen.

Tab. 31: Nachweise des Kammmolches (*Triturus cristatus*) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ und in angrenzenden Bereichen

Datum	Gewässer / Habitatfläche	im FFH-Gebiet	Rechtswert	Hochwert	Individuenzahl
28.05.2012	Brandlucher, Gew. 1	ja	3454877	5795607	> 50
28.05.2012	Brandlucher, Gew. 2	ja	3454987	5795367	> 40
28.05.2012	Rehlucher, Gew. 4	nein	3455333	5794937	> 10

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Zustand der Population: Mit dem Nachweis von mehr als 100 Individuen und dem Fund von Larven als sicheren Reproduktionsnachweis ist eine sehr gute Bewertung der Population möglich (A). Es ist im Bereich der Brand- und der Rehlücke von einer individuenstarken Metapopulation auszugehen, die sich über mehrere in Kontakt stehende Gewässer verteilt.

Zustand des Habitats: Das Habitat des Kammmolches weist einen insgesamt guten Zustand auf (B). Mit sechs Teilgewässern innerhalb der Habitatfläche ist die Habitatkomplexität entsprechend dem Bewertungsschema als „gut“ (b) einzuschätzen. Flachwasserzonen sind im Mittel auf ca. 50-60 % der Gewässerflächen vorhanden, was ebenfalls einer guten Bewertung entspricht. Die Gewässervegetation ist entsprechend den Bewertungsvorgaben „gut“ ausgebildet (b). Die Faktoren ‚Struktur des Landlebensraumes‘ und ‚Vernetzung mit potenziellen Winterhabitaten‘ erreichen eine hervorragende Bewertung (a). Gut bis sehr gut strukturierte Gewässer- und Landhabitats stehen in direktem Kontakt zueinander, nennenswerte Wanderbarrieren sind nicht vorhanden. Die Vernetzung der Habitats untereinander ist „hervorragend“, die Distanzen zu benachbarten Vorkommen außerhalb des hier betrachteten Gebietes dürften jedoch deutlich über 2 km liegen, weshalb das Kriterium der Vernetzung insgesamt als noch „gut“ eingeschätzt wird (b).

Beeinträchtigungen: Entsprechend dem Bewertungsschlüssel sind keine stärkeren oder erheblichen Beeinträchtigungen anzuführen (vgl. Tab. 32). Stoffeinträge sind nicht zu erkennen, ein das Vorkommen des Kammmolches gefährdender Fischbestand ist nicht vorhanden, und es findet keine fischereiliche Nutzung statt. Eine Isolation durch Bebauungen oder entsprechende Nutzflächen ist ebenfalls nicht gegeben. Fahrwege sind zwar im Umfeld der Gewässer vorhanden, diese sind aber unbefestigt und werden nur sehr selten frequentiert (b).

Tab. 32 Bewertung der Habitatfläche von *Triturus cristatus* im FFH 155 „Buschschleuse“

Bewertungsparameter	Ausprägung	Bewertung
Zustand der Population		A
Populationsgröße	> 100 Individuen (Fallen, Keschern, Sichtbeob.)	a
Reproduktionsnachweis	Larven in Kastenfallen	a
Habitatqualität		B
Anzahl / Größe der Gewässer	6 gut vernetzte Einzelgewässer	b
Flachwasserzonen	im Mittel auf ca. 50-60 % der Gewässerflächen	b
Submerse und emerse Vegetation	im Mittel ca. 50 % Deckung	b
Besonnung	im Mittel ca. 60-80 %	b
Ausprägung des Landlebensraumes	z.T. sehr strukturreiche feuchte Waldgebiete	a
Entfernung des potenziellen Winterlebensraumes	unmittelbar angrenzend, < 100 m	a
Vernetzung	keine weiteren Vorkommen im Umkreis von 2 km bekannt aber mehrere Vorkommensgewässer im PG untereinander sehr gut vernetzt	b
Beeinträchtigungen		A
Stoffeintrag / Schadstoffeintrag	keine Anzeichen von stärkeren Einträgen	a
Fischbestand u. fischereiliche Nutzung	kein oder sehr geringer Fischbestand	a
Fahrwege / Isolation im Landhabitat	nur gering frequentierte, unbefestigte Fahrwege vorhanden	a
Isolation durch monotone landw. Nutzflächen oder Bebauung	keine monotonen Nutzflächen, keine Bebauung vorhanden	a
Gesamtbewertung		A

Gesamt-Erhaltungszustand: Das Habitat des Kammmolches weist einen insgesamt sehr guten Erhaltungszustand auf (A). Folglich ist auch der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ insgesamt als „hervorragend“ (A) einzuschätzen. In Anbetracht der festgestellten individuenreichen Bestände, verteilt auf einen Komplex gut strukturierter Gewässer- und Landlebensräume ohne nennenswerte Beeinträchtigungen bestehen günstige Voraussetzungen, die Population des Kammmolches langfristig im Gebiet zu erhalten.

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ des Kammmolches ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Für die Art besteht in Brandenburg keine besondere Verantwortung und kein erhöhter Handlungsbedarf (SCHOKNECHT 2011). Allerdings besteht generell ein Handlungsbedarf zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für die Art. Der Anteil von *Triturus cristatus* in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 10 %.

Gebietsübergreifende Bewertung

Aufgrund der bemerkenswerten Individuenzahlen kann dem Vorkommen des Kammmolches im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ eine überregionale Bedeutung beigemessen werden. Inwiefern Vernetzungen zu anderen Vorkommen und ggf. anderen FFH-Gebieten bestehen, sollte in den kommenden Jahren weiter untersucht werden.

3.2.2.9. Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Das Vorkommen der Schmalen Windelschnecke war vorab nicht bekannt. Anlass der Untersuchung waren jedoch die prinzipiell geeignete Habitatausstattung des Blanken Luches und Kuhluches im FFH-Gebiet (vgl. Karte 2 und Abb. 6). Die vorliegenden Ergebnisse tragen den Charakter von Übersichtserfassungen und decken nicht das gesamte PG ab, sondern beschränken sich auf Teilbereiche. Eine Bewertung des Erhaltungszustandes, welche eine umfangreichere Erfassung voraussetzt, erfolgte nicht.

Methodik: Von den im FFH-Gebiet ausgebildeten Biotoptypen stellen alle Feuchtlebensräume des Offenlandes sowohl im Blanken Luch als auch im Kuhluch potentielle Habitatflächen für *Vertigo angustior* dar. Im Rahmen einer Übersichtsbegehung wurden diese nach *V. angustior* abgesucht, vor allem die Seggenriede, Röhrichte und Nassgrünländer.

Insgesamt wurden 3 Probeflächen ausgewählt, welche nachfolgend beschrieben werden.

Blankes Luch

1. Nassgrünland östlich des Hauptgrabens
Bei der Probefläche handelt es sich um eine floristisch artenreiche, sumpfige Pfeifengraswiese. Die Fläche ist nass, Überstauungen beschränken sich auf die verlandeten Grabenstrukturen innerhalb der Fläche. Eine Nutzung oder Pflege findet nicht statt. Die Vegetation ist mittelwüchsig und trotz Nutzungsaufgabe licht und nicht verfilzt.
2. Seggen-/Simsenried westlich des Hauptgrabens
Bei der Teilfläche handelt es sich wahrscheinlich um eine ehemalige Feuchtwiese, welche stark entwässert wurde. Der Standort ist nass, größere Teilbereiche sind lang anhaltend überstaut. Strukturbestimmend sind vor allem Großseggen und Binsen. Die Vegetation ist entsprechend hochwüchsig und dicht. Eine Nutzung oder Pflege findet offenbar nicht statt.

Kuhluch

3. Großseggenried

Die Probefläche befindet sich westlich des Hauptgrabens, im Süden der Teilfläche. Dabei handelt es sich um ein rasiges, artenarmes Großseggenried, welches partiell gemäht wird. Das Kuhluch wird anscheinend stark entwässert und weist stark schwankende Wasserstände auf. Am Erfassungstermin (22.06.2012) war die Fläche oberflächlich trocken.

Auf allen Probeflächen fanden zunächst Übersichtserfassungen in Form von Handaufsammlungen statt. Diese umfassten das Absuchen der Bodenstreu sowie das Ausschütteln von Bodenstreu und Vegetation über einer hellen Unterlage. Innerhalb jeder Probefläche wurden zudem Streuproben entnommen, welche ausgewaschen, getrocknet und anschließend unter dem Binokular nach Schnecken durchsucht wurden. Als rezent vorhanden werden nur Funde lebender Tiere oder frischer Leerschalen (Gehäuse noch mit Geweberesten) interpretiert.

Als Bestimmungsliteratur diente KERNEY et al. (1983). Die Nomenklatur richtet sich nach JUNGBLUTH & V. KNORRE (2009).

Verbreitung und Vorkommen im PG: Von den beiden untersuchten Luchen konnte *V. angustior* nur im Blanken Luch nachgewiesen werden. Das Vorkommen beschränkt sich dabei auf den Teilbereich östlich des Hauptgrabens. Dieser ist ganzjährig nass, wobei sich Überstauungen auf Teilbereiche, nämlich alte, verlandete Grabenstrukturen begrenzen. Ansonsten ist die Fläche ganzjährig wassergesättigt. Die Vegetation ist mittel- bis niedrigwüchsig und wird von Arten der Nasswiesen gebildet. *V. angustior* konnte jedoch nur mit geringer Individuendichte festgestellt werden.

Der westliche, nicht besiedelte Teilbereich zeichnet sich im Unterschied zu dem östlichen durch stärker schwankende Feuchteverhältnisse und eine entsprechende Vegetation und Vegetationsstruktur aus. Langanhaltend überstaute Bereiche wechseln mit oberflächlich abtrocknenden. Diese dürften auch die Ursache für die geringe Anzahl Begleitarten sein, welche neben wenigen hygrophilen Vertretern, wie z.B. *Vertigo antivertigo*, vor allem amphibisch lebende Arten (z.B. *Galba truncatula*) oder sogar Wassermollusken (z.B. *Hippeutis complanatus*, *Anisus spirorbis*) sind.

Im Kuhluch konnten keine Nachweise von *V. angustior* erbracht werden. Der Standort weist offenbar stark schwankende Wasserstände auf. Neben anhaltenden bzw. immer wiederkehrenden Überstauungen, sinkt der Wasserstand zeitweise ab und die Bodenoberfläche trocknet aus. In den Streuproben konnten bislang nur wenige Weichtierarten festgestellt werden. Die Wasserschnecke *Anisus spirorbis*, eine Art pflanzenreicher Temporärgewässer, kommt hier massenhaft vor.

In Brandenburg ist *V. angustior* in allen Landesteilen vertreten mit Vorkommensschwerpunkten im Bereich der Seenplatten und großen Niederungen (PETRICK 2002). Weitere Vorkommen der Art befinden sich v.a. nördlich des FFH-Gebietes im Lebusener Land. Das nächstgelegene dürfte nordöstlich des PG im FFH-Gebiet „Treplin-Alt-Zeschdorfer Fließtal“ (ca. 15 km Luftlinie) liegen.

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ der Schmalen Windelschnecke ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Für die Art besteht in Brandenburg ein hoher Handlungsbedarf (SCHOKNECHT 2011) zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für die Art. Der Anteil von *Vertigo angustior* in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 20 %.

3.2.2.10. Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Auch für die Bauchige Windelschnecke existierte ein grundsätzlicher, aus der Habitatausstattung abgeleiteter Vorkommensverdacht (vgl. Karte 2 und Abb. 6). Die vorliegenden Ergebnisse tragen den Charakter von Übersichtserfassungen und decken nicht das gesamte PG ab, sondern beschränken sich auf Teilbereiche. Eine Bewertung des Erhaltungszustandes, welche eine umfangreichere Erfassung voraussetzt, erfolgte nicht.

Methodik: Von den im FFH-Gebiet ausgebildeten Biotoptypen stellen alle Feuchtlebensräume des Offenlandes sowie die Sumpfwälder im Blanken Luch und Kuhluch potentielle Habitatflächen für *Vertigo moulinsiana* dar. Insgesamt wurden 4 Probeflächen ausgewählt, welche nachfolgend beschrieben werden.

Blankes Luch

1. Nassgrünland östlich des Hauptgrabens
Bei der Probefläche handelt es sich um eine floristisch artenreiche, sumpfige Pfeifengraswiese. Die Fläche ist nass, Überstauungen beschränken sich auf die verlandeten Grabenstrukturen innerhalb der Fläche. Eine Nutzung oder Pflege findet nicht statt. Die Vegetation ist mittelwüchsig und trotz Nutzungsaufgabe licht und nicht verfilzt.
2. Seggen-/Simsenried westlich des Hauptgrabens
Bei der Teilfläche handelt es sich wahrscheinlich um eine ehemalige Feuchtwiese, welche stark entwässert wurde. Der Standort ist nass, größere Teilbereiche sind lang anhaltend überstaut. Strukturbestimmend sind vor allem Großseggen und Binsen. Die Vegetation ist entsprechend hochwüchsig und dicht. Eine Nutzung oder Pflege findet offenbar nicht statt.

Kuhluch

3. Großseggenried
Die Probefläche befindet sich westlich des Hauptgrabens, im Süden der Teilfläche. Dabei handelt es sich um ein rasiges, artenarmes Großseggenried, welches partiell gemäht wird. Das Kuhluch wird anscheinend stark entwässert und weist stark schwankende Wasserstände auf. Am Erfassungstermin (22.06.2012) war die Fläche oberflächlich trocken.
4. Erlen-Sumpf mit Wasserschwadern u. Großseggen
Im Südwesten des Kuhluches befinden sich sumpfige Erlenbestände mit Wasserschwadern-Röhrichten und Großseggen-Rieden. Hier wurden v.a. Bestände mit lichtem Kronenschluss ausgewählt, die eine reiche Entwicklung von Großseggen und anderen Sumpfpflanzen (hier: Wasser-Schwaden) ermöglichen.

Auf allen Probeflächen fanden zunächst Übersichtserfassungen in Form von Handaufsammlungen statt. Diese umfassten das Absuchen der Bodenstreu sowie das Ausschütteln von Bodenstreu und Vegetation über einer hellen Unterlage. Innerhalb jeder Probefläche wurden zudem Streuproben entnommen, welche ausgewaschen, getrocknet und anschließend unter dem Binokular nach Schnecken durchsucht wurden. Als rezent vorhanden werden nur Funde lebender Tiere oder frischer Leerschalen (Gehäuse noch mit Geweberesten) interpretiert.

Als Bestimmungsliteratur dienten KERNEY et al. (1983). Die Nomenklatur richtet sich nach JUNGBLUTH & V. KNORRE (2009).

Verbreitung und Vorkommen im PG: Die Bauchige Windelschnecke konnte im PG nicht nachgewiesen werden. Bezüglich der Habitatausstattung weist es jedoch eine Anzahl potenzieller Habitatflächen auf. Hier sind vor allem die bruchwaldartigen Waldbestände im Bereich der beiden Luche zu nennen. Bei diesen handelt es sich Sumpfe mit temporärer Überstauung, hochwüchsiger Vegetation aus Wasserschwadern-Röhrichten und Großseggen-Rieden mit kleinen Lachen. Aber auch die großflächigen Seggenriede stellen Vorzugshabitats der Art dar.

In Brandenburg ist die Fundortdichte von *V. moulinsiana* südlich von Berlin deutlich geringer. Wie in Mecklenburg-Vorpommern liegt die Verbreitungsgrenze nach Südwesten auch hier in den Endmoränengebieten (JUEG 2004). Wahrscheinlich stößt *V. moulinsiana* in den schon eher kontinental getönten Bereichen mit eher schneearmen, aber kalten Wintern an ihre Verbreitungsgrenze (schriftl. Mitt. S. PETRICK, LUGV). Die nächstgelegenen Vorkommen befinden sich z.B. im FFH-Gebiet „Treplin-Alt-Zeschdorfer Fließtal“ (ca. 15 km Luftlinie; Datenbank LUGV Brandenburg) sowie im FFH-Gebiet „Kanalwiesen Wendisch-Rietz“ (ca. 23 km Luftlinie; RANA 2014a). In letzterem Gebiet beschränken sich die Vorkommen der Art auf die Bruchwälder.

Ein Vorkommen der Art in den Bruchwäldern im Nordteil der Lücher des PG kann nicht ausgeschlossen werden. Hier besteht weiterer Untersuchungsbedarf.

3.2.2.11. Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Verbreitung und Ökologie: Das eurosibirische Verbreitungsgebiet der Großen Moosjungfer reicht von den Pyrenäen im Westen bis zum Altai im Osten. Im Norden reichen die Vorkommen bis nach Südsandinavien, im Süden stellt der Balkan die Verbreitungsgrenze dar. Verbreitungsschwerpunkte der Art in Deutschland stellen das Tiefland von Niedersachsen, Brandenburg und Teilen Mecklenburg-Vorpommerns mit moorigen und anmoorigen Böden sowie das Bayerische Tiefland und das Alpenvorland in Bayern und Baden-Württemberg dar. Andere Bundesländer, wie Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen oder Hessen sind vergleichsweise nur spärlich besiedelt (MAUERSBERGER 2003).

Als Larvalhabitat dienen kleine, nur wenige Quadratmeter bis 2 ha große, oligo- bis schwach eutrophe Stillgewässer im Tiefland. Die Wasserflächen sind stets durch submerse Vegetation und lockere Riedvegetation gekennzeichnet. Die Gewässer sind meist < 80 cm tief und nicht zuletzt aufgrund des hohen Wärmebedarfs der Larven im Tagesverlauf zumindest zeitweise voll besonnt. Eine enge Bindung der Art an saure Moorgewässer besteht nicht, es werden bspw. auch Kies- und Sandgruben in fortgeschrittener Sukzessionsstufe besiedelt. Ausreichend große Populationen benötigen ein untereinander in Verbindung stehendes Netz von Kleingewässern, welche möglichst fischfrei sind.

Methodik: Zur Erfassung potenziell vorkommender Libellenarten der FFH-Richtlinie (Anhänge II und IV) wurden drei Erfassungsdurchgänge an warmen, sonnigen und windstillen Tagen durchgeführt (24.05., 29.05. und 15.06.2012). Hierzu wurde an geeignet erscheinenden Gewässern am Nord- und Nordostrand des PG nach Imagines und Exuvien gesucht. Eine standardisierte Exuvienerfassung mit drei Zählstrecken à 10 m wurde am Gewässer 1 in der NO-Ecke des FFH-Gebietes vorgenommen.

Bestand und Lebensräume im Plangebiet: Vorkommen der Großen Moosjungfer waren für das FFH-Gebiet vor Beginn der Untersuchungen nicht bekannt. Im Zuge der Erfassungen im Jahr 2012 konnte die Art an mehreren Gewässern am Nord- und Nordostrand des Gebietes nachgewiesen werden. Als besonders strukturreich erwiesen sich hierbei die drei zusammenhängenden Gewässer der „Brandlücher“ im Nordosten. An allen Teilgewässern dieses Gewässerkomplexes konnten jeweils mehrere Imagines beobachtet werden, am nördlichsten und größten Gewässer wurden auch Exuvien gefunden, welche die Bodenständigkeit der Art im PG sicher belegen. In Richtung Südosten setzt sich das Vorkommen auch außerhalb des FFH-Gebietes fort. An den Tümpeln und seenartigen Gewässern der „Rehlücher“ wurden jeweils wenige Imagines der Großen Moosjungfer beobachtet. Die Gewässer stehen in direkter Verbindung mit den Vorkommen an den Brandlüchern innerhalb des PG und sollten perspektivisch in das FFH-Gebiet eingebunden werden.

Ein weiteres Vorkommen von *L. pectoralis* konnte an der Nordgrenze des FFH-Gebietes (Gewässer 8 nördlich des Krumpen Luches) festgestellt werden. An dem überwiegend von Kiefernforst umgebenen Weiher wurden einzelne Imagines beobachtet, die Bodenständigkeit ist für dieses Gewässer nicht sicher belegt. Die einzelnen Beobachtungen werden für alle Gewässer in der Tab. 33 zusammengefasst.

Auf der Basis der vorliegenden Nachweise können zwei Habitatflächen der Großen Moosjungfer abgegrenzt werden: 1.) die Gewässerkette der Brandlücher und Rehlücher im Nordosten des PG mit den Gewässern 1-5, welche hier über die Grenze des FFH-Gebietes hinweg einen Gewässerverbund bilden und 2.) das hiervon stärker isolierte Gewässer nördlich des Krumpen Luches an der Nordgrenze.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population: In der Habitatfläche an den Brand- und Rehlüchern konnte zwar anhand der Exuvienfunde die erfolgreiche Reproduktion und Bodenständigkeit nachgewiesen werden, die

Exuviendichte liegt aber deutlich unter den für einen guten Zustand erforderlichen 0,1 Exuvien pro Meter Uferlänge. Ausgleichend wirkt hier die vorgefundene Zahl an Imagines (insgesamt ca. 15-20), welche eine insgesamt gute Bewertung der Population erlauben (B).

Am Gewässer nördlich des Krumpfen Luches konnten lediglich zwei Imagines und keine Exuvien gefunden werden, weshalb hier keine günstige Bewertung der Population möglich ist (C). Möglicherweise treten an dem vergleichsweise strukturarmen Gewässer nur vereinzelt vagabundierende Tiere auf.

Tab. 33 Nachweise und Individuenzahlen der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ und in angrenzenden Bereichen

Datum	Gewässer / Habitatfläche	Zahl der Exuvien	Maximalzahl der Imagines	Rechtswert	Hochwert	Lage im FFH-Gebiet
24.05.2012	Brandlucher, Gew. 1	3	6-8	3454877	5795607	ja
29.05.2012	Brandlucher, Gew. 1	0	5	3454877	5795607	ja
24.05.2012	Brandlucher, Gew. 2	0	2-3	3454987	5795367	ja
29.05.2012	Brandlucher, Gew. 2	0	2	3454987	5795367	ja
24.05.2012	Rehlucher, Gew. 3	0	2	3455159	5795201	nein
24.05.2012	Rehlucher, Gew. 4	0	2	3455333	5794937	nein
24.05.2012	Rehlucher, Gew. 5	0	1	3455333	5794937	nein
24.05.2012	Weicher Ostgrenze, Gew. 6	0	0	3455599	5794421	nein
24.05.2012	Tümpel Ostgrenze, Gew. 7	0	0	3455791	5794099	ja
24.05.2012	Nördl. Krumpfen Luch, Gew. 8	0	2	3453156	5794985	ja

Zustand des Habitats: Während der Hauptflugzeit der Imagines konnte die Qualität der ausgewiesenen Habitatfläche im Nordosten des PG insgesamt als „gut“ (B) bewertet werden. Die Submers- und Schwimmblattvegetation nimmt in den Gewässern im Mittel ca. 50-60 % der freien Wasserflächen ein. Deutliche Unterschiede bestehen in der Struktur der Verlandungszonen und Röhrichte. Hierbei weisen vor allem die nordöstlichen Gewässer 1 und 2 gut besonnte und reich strukturierte Uferzonen auf, welche die wesentlichen Schlupfhabitate bilden. Ähnlich gute Strukturen konnten auch außerhalb des FFH-Gebietes am Gewässer 5 festgestellt werden, während die Tümpel 3 und 4 kaum randständige Röhrichte und mehr oder weniger geschlossene Wasserlinsen-Decken aufwiesen. Die Besonnung ist überwiegend „gut“ (b), eine rasch voranschreitende Sukzession ist gegenwärtig nicht festzustellen (b), und die Nutzung im Gewässerumfeld entspricht im Wesentlichen einer extensiven Forstwirtschaft ohne negative Einflüsse auf das Habitat. Im Fall des Gewässers nördlich des Krumpfen Luches gestaltet sich die Situation insofern anders, als dieses kaum über eine nennenswerte Submers- und Schwimmblattvegetation verfügt. Insgesamt ist aber auch hier eine günstige Bewertung des Habitats möglich.

Beeinträchtigungen: Im Fall der Habitatfläche an den Brand- und Rehluchern wurden keine erheblichen Beeinträchtigungen festgestellt. Die Gewässer sind in störungsarme Waldlebensräume eingebettet. Da sie überwiegend durch Niederschlagswasser gespeist werden, muss bezüglich des Wasserhaushalts in niederschlagsarmen Jahren mit niedrigeren Wasserständen gerechnet werden, in der Regel scheinen die Gewässer aber permanent Wasser zu führen. Ein Fischbestand wurde nicht festgestellt, eine Nutzung durch Angeln oder Befischen erfolgt gegenwärtig nicht. Stoffeinträge oder eine stärkere Versauerung waren hier nicht festzustellen. Für das Gewässer nördlich des Krumpfen Luches kann nicht von einem stabilen Wasserhaushalt ausgegangen werden. Vielmehr handelt es sich um eine (wahrscheinlich nicht regelmäßig) überstaute Senke im Kiefernforst. Abgestorbene Jungkiefern zeugen von stärker schwankenden Wasserständen bzw. einer neuerlichen Überstauung nach einer Trockenphase. Aufgrund

der Lage in reinen Nadelholzforsten ist zudem von einer stärkeren Versauerung auszugehen. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen damit für diese Habitatfläche als erheblich einzuschätzen (C).

Gesamt-Erhaltungszustand: Der Zustand des Habitats der Großen Moosjungfer an den Brand- und Rehlüchern ist in der Gesamtheit als „gut“ (B) einzuschätzen. Alle drei Hauptparameter erreichen hier eine gute Bewertung. Für das Habitat nördlich des Krumpen Luches ist hingegen keine günstige Bewertung möglich. Aufgrund der nur einzelnen Individuen und der starken Beeinträchtigungen ergibt sich insgesamt ein C-Zustand.

Tab. 34 Bewertung der Habitatflächen von *Leucorrhinia pectoralis* im FFH 155 „Buschschleuse“

Habitatfläche	001 (Brandlücher / Rehlücher)	002 (Nördl. Krumpes Luch)
Bewertungsparameter		
Zustand der Population	B	C
Anzahl Exuvien / Schlupfdichte	c	c
Anzahl Imagines (Jahressumme)	a	c
Habitatqualität	B	B
Deckung der Submers- und Schwimmblattvegetation	b	c
Besonnung	b	b
Sukzession (Vordringen von Schwinggrasen, Gehölzen etc.)	a	b
Nutzung im Gewässerumfeld	b	b
Beeinträchtigungen	B	C
Wasserhaushalt	b	c
Nährstoffeintrag (anthropogen)	a	a
Fischbestand	a	a
Versauerung	b	c
Gesamtbewertung	B	C

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ der Großen Moosjungfer ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Das Land Brandenburg trägt eine hohe Verantwortung für den Erhaltungszustand der Art in der kontinentalen Region Deutschlands. Es besteht die höchste Dringlichkeitsstufe zum Ergreifen von Schutzmaßnahmen. Der Anteil von *Leucorrhinia pectoralis* in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 25 %.

Gebietsübergreifende Bewertung

Da die Große Moosjungfer in vielen Vorkommensgebieten nur in relativ niedrigen Beständen siedelt, kann den hiesigen Vorkommen mit mehr als 20 beobachteten Imagines eine überregionale Bedeutung beigemessen werden. Mögliche Vernetzungen zu anderen Vorkommen außerhalb des PG und ggf. anderen FFH-Gebieten sollten in den kommenden Jahren weiter untersucht werden.

Hinweise zur Pflege und Entwicklung

Direkte Gefährdungen und Beeinträchtigungen sind an den Gewässern der Brand- und Rehlücher aktuell nicht zu erkennen. Die Gewässer befinden sich gegenwärtig in einem hinsichtlich der Habitatansprüche

von *Leucorrhinia pectoralis* optimalen Entwicklungszustand. Dieser kann bei Ausschluss von Beeinträchtigungen und bei einer Sicherung des Wasserhaushaltes noch viele Jahre erhalten bleiben. Stoffeinträge jeglicher Art sind daher unbedingt zu vermeiden. Die Aufnahme einer fischereilichen Nutzung muss zum Erhalt der Art unterbleiben. In den natürlichen Verlandungsprozess eingreifende Maßnahmen werden zum jetzigen Zeitpunkt nicht vorgeschlagen, die weitere Entwicklung der Gewässerhabitate ist langfristig zu dokumentieren.

Für das Habitat am Krumpfen Luch ist mittel- bis langfristig eine Umwandlung der angrenzenden Nadelholzforsten in strukturreiche Mischwälder vorzusehen. Eine Gewässer- und Ufervegetation sollte sich an dem Gewässer langfristig und ungestört entwickeln können – stabile Wasserstände vorausgesetzt.

3.2.2.12. Wechselkröte (*Bufo viridis*)

Von der Wechselkröte liegt lediglich ein Nachweis von N. BRUNKOW aus dem Mai 2011 vor (1 Rufer). Sonstige Beobachtungen der Art sind für das PG nicht dokumentiert. Im Rahmen der eigenen Erfassungen wurde die Wechselkröte nicht nachgewiesen. Geeignete Habitate der Art, wie Kleingewässer und wassergefüllte Fahrspurrinnen, dürften aus dem eigentlichen PG mit der Einstellung der militärischen Nutzung weitestgehend verschwunden sein. Die derzeitigen vorhandenen Gewässer in den Lüchen im Norden und Osten des PG kommen als Laichhabitate der Wechselkröte kaum in Frage. An den außerhalb des FFH-Gebietes liegenden Kieselseen ist ein aktuelles Vorkommen der Wechselkröte hingegen durchaus wahrscheinlich.

Aufgrund fehlender aktueller Nachweise und geeigneter Habitate werden im vorliegenden Managementplan keine Habitate der Wechselkröte abgrenzt. Eine Bewertung des Erhaltungszustandes ist gegenwärtig nicht möglich.

3.2.2.13. Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Verbreitung und Ökologie: Der Moorfrosch gehört in Brandenburg zu den häufigen Amphibienarten. Er ist sowohl in den landwirtschaftlich geprägten Räumen als auch in den Waldgebieten anzutreffen und erreicht vielerorts große Populationsdichten. Die Art ist derzeit nicht als gefährdet anzusehen (SCHNEEWEISS et al. 2004).

Moorfroschhabitate zeichnen sich vor allem durch hohe Grundwasserstände aus. Besiedelt werden Nasswiesen, Zwischen-, Nieder- und Flachmoore, Erlen- und Birkenbrüche, aber auch reich strukturierte Uferzonen größerer Seen und Teiche. Im bundesdeutschen Maßstab gilt der Moorfrosch als ‚gefährdet‘ (KÜHNEL et al. 2009).

Methodik: Zum Vorkommen Moorfrosches im PG waren vor Beginn der Untersuchungen mit Ausnahme weniger Fundpunkte von N. BRUNKOW (Naturwacht) keine Daten dokumentiert. Geeignete Habitate sind im PG in Form strukturreicher, z.T. vermoorter Abflussrinnen vorhanden, welche eine Reihe mehr oder weniger stark verlandeter Stillgewässer enthalten. Die aktuelle Verbreitung und Bestandssituation der Art im PG war durch gezielte Untersuchungen im Jahr 2012 zu klären. Hierzu fanden zwischen März und Mai 2012 drei Begehungen statt, bei denen an geeigneten Gewässern die Zahl rufender Tiere bzw. die Größe von Laichgesellschaften ermittelt wurde.

Bestand und Lebensräume im Plangebiet: Im April und Mai 2012 konnte der Moorfrosch an insgesamt sieben verschiedenen Gewässern des PG nachgewiesen werden. Er besiedelt demzufolge nahezu alle geeigneten Gewässer des FFH-Gebietes, allerdings in den meisten Fällen in nur geringer Individuenzahl. Die Schwerpunkte liegen in den Gewässern der Brandlucher und der Rehlucher (vgl. Abb. 6) im Nordosten des PG (Gewässer 1 – 5, siehe Karte 4). Zudem kommt die Art auch im Gewässer nördlich des Krumpfen Luches vor (Gewässer 8).

Die Verbreitung im PG ist damit vergleichbar mit derjenigen der Rotbauchunke, so dass die ausgewiesenen Habitate von Moorfrosch und Rotbauchunke flächenidentisch sind:

1.) Gewässerkette der Brandlucher und Rehlucher im Nordosten des PG mit den Gewässern 1-7 (214,6 ha) und

2.) Gewässer 8 nördlich des Krumpfen Luches an der Nordgrenze (85,52 ha).

Neben den Gewässern werden die strukturell geeigneten Landlebensräume (Laub-Nadel-Mischwälder, z.T. auch Kiefernforste) in die Habitatflächen einbezogen.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Zustand der Population: Die für einen günstigen Zustand der Population erforderliche Zahl von 100 Laichballen konnte im Jahr 2012 in keiner der beiden ausgewiesenen Habitatflächen ermittelt werden. Größere Laichgesellschaften wurden in diesem Jahr nicht beobachtet. Es überwogen die Beobachtungen subadulter Jungtiere, so dass zwar von einer Reproduktion im Gebiet auszugehen ist, eine günstige Bewertung der Population jedoch aktuell nicht möglich ist (C).

Tab. 35: Bewertung der Habitatflächen von *Rana arvalis* im FFH 155 „Buschschleuse“

Habitatfläche	001 (Brandlucher / Rehlucher)	002 (Nördl. Krumpfen Luch)
Bewertungsparameter		
Zustand der Population	C	C
Populationsgröße	c	c
Habitatqualität	B	B
Anzahl / Größe der Gewässer	b	c
Flachwasserzonen	b	b
Besonnung	b	b
Ausprägung des Landlebensraumes / Vernetzung der Teillebensräume	a	b
Vernetzung	b	b
Beeinträchtigungen	A	B
Stoffeintrag / Schadstoffeintrag	a	a
pH-Wert / Versauerungstendenz	a	b
Fischbestand u. fischereiliche Nutzung	a	a
Einsatz schwerer Maschinen im Landhabitat	a	a
Fahrwege / Isolation im Landhabitat	a	a
Isolation durch monotone landw. Nutzflächen oder Bebauung	a	a
Gesamtbewertung	B	B

Zustand des Habitats: Beide Habitate weisen aktuell einen guten Zustand auf (B). Schlechtere Einstufungen (c) sind lediglich bezüglich der Flächenausdehnung und Habitatkomplexität im Fall des Gewässers am Krumpfen Luch vorgenommen worden. Flachwasserzonen sind in allen Flächen in ausreichender Größe vorhanden, im Mittel wird eine gute Bewertung (b) erreicht. Die Besonnung der Habitate ist ausreichend und zumeist „gut“ (b). Die Landlebensräume um die Gewässer sind im Fall der Brand- und Rehlucher gut bis sehr gut strukturiert, am Krumpfen Luch überwiegen jedoch monotone Kiefernforsten. Die Vernetzung der Habitate untereinander ist zwar „hervorragend“, die Distanzen zu

benachbarten Vorkommen außerhalb des hier betrachteten Gebietes liegen jedoch deutlich über 2 km, weshalb das Kriterium insgesamt als noch „gut“ eingeschätzt wird (b).

Beeinträchtigungen: Erhebliche Beeinträchtigungen der Habitate wurden nicht festgestellt. In den Gewässern ist kein Fischbestand vorhanden, und eine fischereiliche Nutzung findet nicht statt. Eine Versauerungstendenz ist am Krümmen Luch gegeben, allerdings nicht in erheblichem Maße. Im Zuge der Erfassungen ergaben sich keine Hinweise auf stärkere Stoffeinträge. Ein Einsatz schwerer Landmaschinen findet im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer ebenfalls nicht statt. Unbefestigte Fahrwege befinden sich zwar im Umfeld aller besiedelten Gewässer, deren Frequentierung ist aber als sehr niedrig und nicht erheblich einzuschätzen. Eine Isolation durch monotone landwirtschaftliche Nutzflächen oder Bebauung ist an keiner der Habitatflächen festzustellen.

Gesamt-Erhaltungszustand: Beide Habitatflächen des Moorfrosches weisen in der Gesamtheit einen guten Erhaltungszustand (B) auf. Folglich kann auch der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ insgesamt als „gut“ eingeschätzt werden.

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ des Moorfrosches ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Das Land Brandenburg trägt eine hohe Verantwortung für den Erhaltungszustand der Art in der kontinentalen Region Deutschlands. Es besteht die höchste Dringlichkeitsstufe zum Ergreifen von Schutzmaßnahmen. Der Anteil von *Rana arvalis* in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 30 %.

3.2.2.14. Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Verbreitung und Ökologie: Die Zauneidechse ist die in Brandenburg am weitesten verbreitete Eidechsenart. In geeigneten Habitaten ist sie in fast allen Landesteilen zu finden. Dessen ungeachtet sind individuenreiche Populationen nur noch selten zu finden. Lebensraumverluste ergeben sich u.a. durch die zunehmende Landschaftszerscheidung, andererseits auch durch die großflächige Sukzession ehemaliger Offenlandbiotop, wie auf den ehemaligen militärischen Übungsflächen oder Tagebauen (SCHNEEWEISS et al. 2004).

Methodik: Entsprechend den methodischen Vorgaben wurden 6 saisonal gestaffelte, entlang von Linientransekten bzw. auf Referenzflächen durchgeführte Begehungen à 1 Stunde vorgenommen, um die Aktivitätsdichte der Art (Individuen / Std.) zu ermitteln.

Bestand und Lebensräume im Plangebiet:

Die Zauneidechse ist im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ eine weit verbreitete und nicht seltene Art. Hauptlebensraum der Zauneidechse sind die Offenlandbiotop des PG, d.h. im Wesentlichen die Heideflächen und deren Randbereiche. Daneben kann die Art auch in den noch offeneren Pionierwäldern und über die Gebietsgrenzen hinaus auch an den Böschungen des Oder-Spree-Kanals beobachtet werden. Sie fehlt weitestgehend in den geschlossenen Waldgebieten und in den feuchten bis nassen Lüchern. Auf der Grundlage der beobachteten Individuenzahlen und festgestellten Verbreitung kann für das PG von einer kopfstarken Population der Zauneidechse ausgegangen werden.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Zustand der Population: Mit einem Maximalwert von 11 beobachteten Tieren pro h und Referenzfläche ist insgesamt eine gute Bewertung der Population möglich. Reproduktionsnachweise liegen mit der regelmäßigen Beobachtung von subadulten Tieren und von Schlüpflingen vor.

Zustand des Habitats: Die Habitatqualität ist in der Gesamtheit als „hervorragend“ einzuschätzen (A), wobei alle zugrundeliegenden Teilkriterien mit „a“ bewertet wurden. Die Strukturen des Lebensraumes wechseln von großflächig noch sehr offenen, vorrangig heiden- und dünengeprägten Bereichen bis zu stärker verkuselten Heiden sowie Kiefern-und/oder Birken-Vorwäldern. Sonnen- und wärmeexponierte Strukturen finden sich in großer Zahl, wobei sowohl das natürliche Relief als auch die militärische Überprägung desselben ein reiches Requisitenangebot bedingen. Die meisten Tiere wurden in Saumbereichen sowie im Umfeld von Einzelgehölzen oder Gehölzgruppen angetroffen, welche ihnen als Deckung dienen, wohingegen die vollkommen offenen Sandheiden und Dünen oft gemieden werden. Sowohl Eiablageplätze in gut erwärmtem, leicht grabbarem Boden als auch Versteckplätze befinden sich auf der Gesamtfläche im Überangebot.

Tab. 36: Bewertung der Habitatflächen von *Lacerta agilis* im FFH 155 „Buschschleuse“

Parameter	Bewertung	Anmerkungen
<u>Zustand der Population</u>	B	
Relative Populationsgröße	c	Maximalwert: 8 Tiere (4 MM, 2 WW, 2 Subadulti)
Populationsstruktur/Reproduktion	a	Schlüpflinge und Subadulti nachgewiesen
<u>Habitatqualität</u>	A	
<u>Lebensraum allgemein</u>		
Strukturierung des Lebensraums	a	heterogen und stark wechselnd
Anteil wärmebegünstigter Teilflächen, sowie Exposition	a	Requisitenangebot ist heterogen verteilt, aber generell auf sehr hohem Niveau
Häufigkeit von Holzstubben, Totholzhaufen, Gebüsch, Heide- oder Grashorsten	a	
Relative Anzahl geeigneter Sonnenplätze	a	
<u>Eiablageplätze</u>		
Relative Anzahl und Fläche offener, lockerer, grabfähiger Bodenstellen	a	
<u>Vernetzung</u>		
Entfernung zum nächsten Vorkommen	a	weitere Vorkommen im direkten und weiteren Umfeld des FFH-Gebietes, u.a. an Böschungen des Oder-Spree-Kanals
<u>Beeinträchtigungen</u>	B	
<u>Lebensraum allgemein</u>		
Sukzession	b	noch ist eine gute Bewertung möglich, aber fortschreitende Sukzession und Aufforstungen bedingen zunehmende Habitatverluste
<u>Isolation</u>		
Fahrwege im Jahreslebensraum/angrenzend	a	wenige, selten befahrene Wege im Gebiet
<u>Störung</u>		
Bedrohung durch Haustiere, Wildschweine, Marderhund etc.	b	hohe Schwarzwildichte, aber im Gesamtgebiet keine erhebliche Beeinträchtigung
Entfernung zu menschlichen Siedlungen	a	> 1000 m
<u>Gesamtbewertung</u>	B	

Beeinträchtigungen: Die Beeinträchtigungen sind momentan als unkritisch einzuschätzen, einzig die Sukzession der ehemaligen Offenflächen ist als zumindest perspektivischer Gefährdungsfaktor zu betrachten. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt kann die Verbuschung als „mittlere Beeinträchtigung“ (b) eingestuft werden, jedoch sind kurz- bis mittelfristig in größerem Umfang Maßnahmen zur Pflege des Offenlandes einzuleiten. Dabei ist sicherzustellen, dass die o.g. Kleinstrukturen und Habitatrequisiten auf größerer Fläche erhalten bleiben. Verkehrsverluste spielen im Gebiet und dessen Nahbereich keine Rolle.

Gesamt-Erhaltungszustand: Der Gesamt-Erhaltungszustand ist aktuell als „gut“ (B) einzuschätzen. Für die langfristige Sicherung eines günstigen Zustands sind kurz- bis mittelfristig Maßnahmen zum Erhalt der Offenlandbiotope einzuleiten.

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ der Zauneidechse ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Für die Art besteht in Brandenburg keine besondere Verantwortung und kein erhöhter Handlungsbedarf (SCHOKNECHT 2011). Allerdings besteht generell ein Handlungsbedarf zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für die Art. Der Anteil von *Lacerta agilis* in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 10 %.

3.2.2.15. Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Verbreitung und Ökologie: Die Schlingnatter zeigt in Brandenburg ein ausgesprochen fragmentiertes Verbreitungsmuster. Die wenigen Schwerpunkte ihres Vorkommens sind voneinander isoliert und konzentrieren sich auf den Barnim, das Ostbrandenburgische Heide- und Seengebiet, die Beelitzer Heide, den Fläming und die Niederlausitz. Insgesamt ist die Art im Süden des Landes weiter verbreitet als im Norden. Aus dem Nordwesten Brandenburgs sind keine Vorkommen bekannt. Die Populationen in Brandenburg weisen überwiegend geringe Individuendichten auf. Bevorzugte Habitate sind ruderale Strukturen, die sich oft in Siedlungsnähe, auf militärischen Übungsplätzen oder entlang von Bahntrassen befinden. Zu den aktuellen Gefährdungsfaktoren zählen der Ausbau des Verkehrswegesystems, der Einsatz schwerer Technik in den Forsten sowie die Beseitigung wesentlicher Habitatstrukturen im Zuge von Sanierungsmaßnahmen (SCHNEEWEISS et al. 2004).

Methodik: Eigene systematische Erfassungen waren entsprechend der Leistungsbeschreibung nicht vorgesehen. Im Folgenden werden die vorhandenen Daten ausgewertet. Die Abgrenzung von Habitatflächen und eine Bewertung des Erhaltungszustandes sind zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich.

Bestand und Lebensräume im Plangebiet: Beobachtungen der Schlingnatter im PG stammen überwiegend aus einem seit 2008 bestehenden Erfassungsprogramm der Naturwacht Brandenburg (N. BRUNKOW). Im Jahr 2008 wurden im Gebiet insgesamt 30 Stück 1 x 1 m große Platten („Schlangenbleche“) ausgelegt, die ab 2009 mit jährlicher ca. 10 Begehungen auf die Präsenz von Schlangen kontrolliert wurden. Entsprechend den vorliegenden Daten liegen für das Gebiet insgesamt 69 Sichtungsnachweise der Schlingnatter aus dem FFH-Gebiet vor. Auf die einzelnen Jahre verteilen sich die Zahlen wie folgt:

Jahr	Zahl der Gesamtbeobachtungen	Max. Zahl Individuen / Begehung
2009	5	5
2010	23	7
2011	13	5
2012	7	4
2013	21	5

Maximal wurden demzufolge 23 Sichtbeobachtungen pro Jahr getätigt. Die maximale Zahl der beobachteten Individuen pro Begehungstermin waren 7 Tiere. Die Nachweise der Schlingnatter konzentrieren sich auf die Offenlandbiotop des PG, d.h. im Wesentlichen auf die Heideflächen und deren Randbereiche. Da auch einige Jungtiere und wenige Schlüpflinge beobachtet wurden, ist eine Reproduktion der Art im PG sicher belegt.

In der Gesamtheit ist auf der Grundlage der vorliegenden Daten von einer naturschutzfachlich bedeutenden und stabilen Population der Schlingnatter auszugehen. Zudem ist eine gebietsübergreifende Bedeutung der Vorkommen im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ anzunehmen. Über die Grenzen des PG hinaus sind weitere Vorkommen entlang des Oder-Spree-Kanals, in den Biegener Hellen oder auch an den Bahntrassen um Müllrose vorstellbar (BRUNKOW, schriftl. Mitt.).

Gefährdungsfaktoren für die Art ergeben sich im Gebiet vor allem aufgrund der großflächigen Sukzession und der Aufforstung ehemaliger Offenlandflächen. Geeignete Reptilienhabitate, wie Sandtrockenrasen oder halboffene Ruderalgesellschaften weichen im Zuge der allgemeinen Sukzession und Eutrophierung ehemaliger militärischer Übungsplätze gebietsweise und zum Teil großflächig dichten Landreitgrasbeständen oder Hochstaudenfluren. Nicht zuletzt aufgrund dieser großflächigen Lebensraumveränderungen, die auch die „Buschschleuse“ betreffen, gilt die Schlingnatter in Brandenburg als stark gefährdet (SCHNEEWEISS et al. 2004).

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der EHZ der Schlingnatter ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011).

Für die Art besteht in Brandenburg keine besondere Verantwortung und kein erhöhter Handlungsbedarf (SCHOKNECHT 2011). Allerdings besteht generell ein Handlungsbedarf zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für die Art. Der Anteil von *Coronella austriaca* in Brandenburg, bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands, beträgt lt. SCHOKNECHT (2011) ca. 12 %.

3.2.2.16. Biber (*Castor fiber*)

Entsprechend den vorliegenden Daten (LUGV, Naturschutzstation Zippelsförde 2012) gibt es nachgewiesene Reviere des Bibers nur außerhalb des Plangebietes. Diese befinden sich am Oder-Spree-Kanal südlich des Plangebietes und innerhalb des westlich gelegenen FFH-Gebietes 560 „Drahendorfer Spreeniederung“ (siehe Abb. 15). Das dortige Vorkommen des Bibers wurde im Rahmen des FFH-Managementplans beschrieben und bewertet (RANA 2012). Darüber hinaus sind entlang des Spree-Verlaufes und des Oder-Havel-Kanals die FFH-Gebiete 37 „Glieningmoor“, 58 „Alte Spreemündung“, 221 „Spreewiesen südlich Beeskow“, 265 Schwarzberge und Spreeniederung“, 337 „Spreebögen bei Briescht“, und 651 „Spree“ durch zahlreiche Reviere besiedelt (LANGE GbR 2012).

Im Rahmen der eigenen Erfassungen wurden entlang des Oder-Spree-Kanals mehrfach frische „Biberbisse“ an Gehölzen sowie aktiv genutzte Ein- bzw. Ausstiegsstellen vorgefunden (Abb. 15), jedoch keine Wohnstätten oder Gewässerstau. Offensichtlich wird der Oder-Spree-Kanal als Wanderstrecke genutzt und randlich im FFH-Gebiet Nahrung gesucht. Dabei wurden mehrfach jüngere und ältere Laubgehölze, aber auch Kiefern genutzt.

Ein aktuelles Vorkommen des Bibers innerhalb des Plangebietes kann nach derzeitigem Kenntnisstand nicht nachgewiesen werden. Die Gehölzbestände am Rand des Oder-Spree-Kanals werden jedoch als Nahrungsquelle genutzt. Eine zukünftige Besiedlung der Gräben im Plangebiet ist nicht völlig auszuschließen, aber aufgrund deren Güte und Struktur recht unwahrscheinlich.

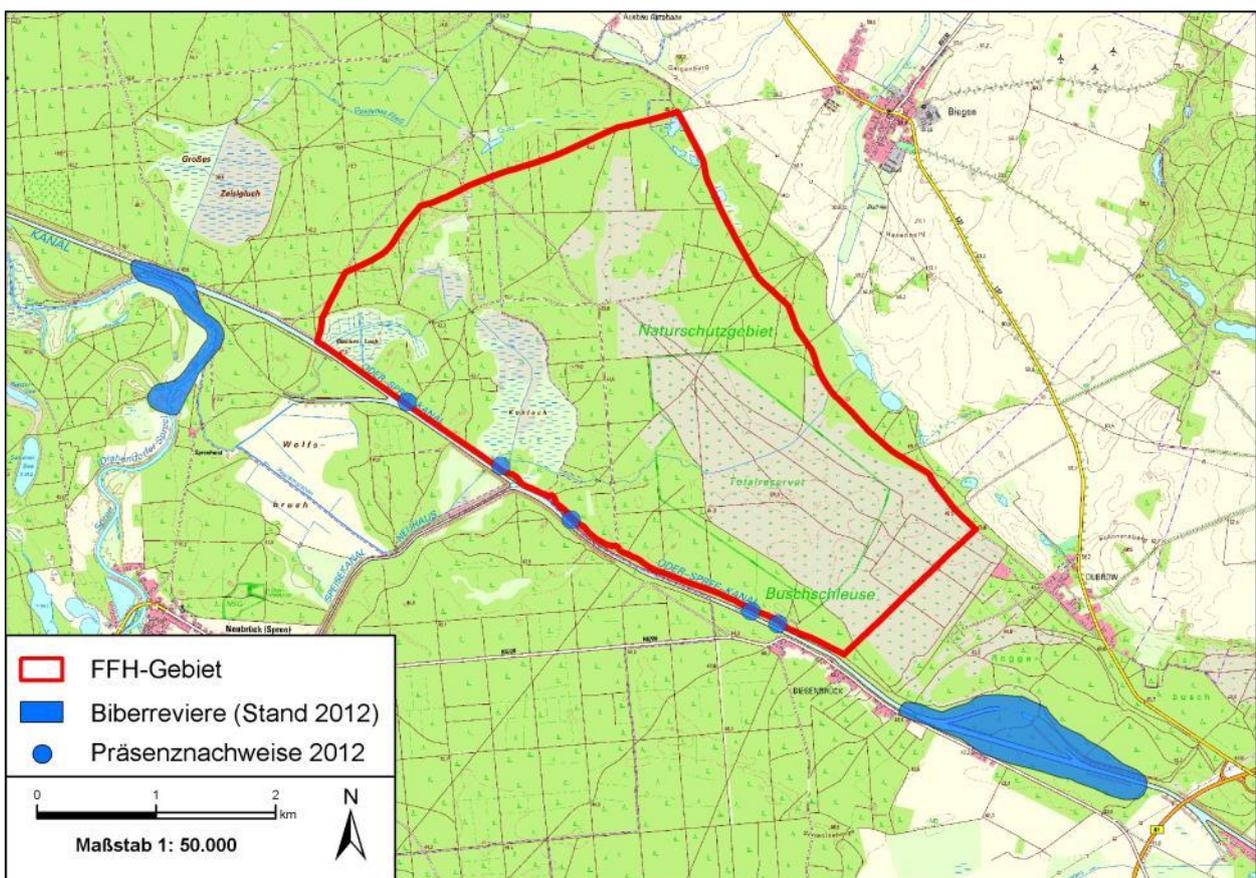


Abb. 15 Biberreviere und Präsenznachweise im Jahr 2012

3.2.2.17. Weitere wertgebende Tierarten

Im Rahmen der beauftragten faunistischen Erfassungen wurden weitere wertgebende Tierarten nachgewiesen, welche nach Artengruppen geordnet nachfolgend dargestellt werden. Dabei handelt es sich um:

- Libellen
- Amphibien und Reptilien

Libellen (Odonata)

Neben der im Kap. 3.2.2.11 behandelten Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) wurden im PG noch neun weitere Libellenarten nachgewiesen. Hierzu ist anzumerken, dass im Gebiet keine systematische Erfassung des Gesamtartenspektrums stattfand, sondern lediglich die während der Erfassung von *L. pectoralis* beobachteten Begleitarten notiert wurden. Aus naturschutzfachlicher Sicht bemerkenswert ist vor allem das Vorkommen von zwei weiteren Arten der Gattung *Leucorrhinia*. Dabei konnten sowohl die Kleine Moosjungfer (*L. dubia*) als auch die Nordische Moosjungfer (*L. rubicunda*) ausschließlich am Gewässer nördlich des Krumpen Luches beobachtet werden (Einzeltiere). Die drei Moosjungfer-Arten gelten in Brandenburg als „gefährdet“, innerhalb Deutschlands als „stark gefährdet“. Ebenfalls stark gefährdet in Deutschland ist die Keilflecklibelle (*Aeshna isoceles*), von der 3-4 Imagines am nördlichsten Gewässer der Brandlucher beobachtet wurden.

Tab. 37 Nachgewiesene Libellen im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ und in angrenzenden Bereichen

RL-BB – Rote Liste Brandenburgs nach MAUERSBERGER (2000)

RL-D – Rote Liste Deutschlands nach OTT & PIPER (1998)

2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Art der Vorwarnliste; * = ungefährdet

Wiss. Artname	Dt. Artname	FFH-RL	RL-BB	RL-D	Brandlucher / Rehlucher	Nördl. Krumpes Luch
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer		*	*	+	+
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer		*	3	+	
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle		*	*	+	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislubelle		*	*	+	+
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle		*	*	+	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck		*	*	+	+
<i>Aeshna isoceles</i>	Keilflecklibelle		V	2	+	
<i>Leucorrhinia dubia</i>	Kleine Moosjungfer		3	2		+
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	II / IV	3	2	+	+
<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	Nordische Moosjungfer		3	2		+

Amphibien und Reptilien

Neben den in den voranstehenden Kapiteln behandelten Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie wurden im PG weitere Arten der Lurche und Kriechtiere nachgewiesen. Zum Teil beruhen diese Funde auf Nebenbeobachtungen im Rahmen der Erfassung der Anhangs-Arten. Zusätzlich liegen Nachweisdaten von N. BRUNKOW (Naturwacht) vor, die in die nachfolgende Tabelle mit einfließen.

Alle Arten der Amphibien und Reptilien unterliegen als besonders geschützte Arten dem gesetzlichen Schutz nach BNatSchG. Die im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Arten sind streng geschützt im Sinne des BNatSchG. Für eine vollständige Übersicht wurden die Anhangs-Arten in die nachstehende Tabelle noch einmal mit aufgenommen. Es liegen damit insgesamt Nachweise von acht Amphibien- und vier Reptilienarten für das FFH-Gebiet vor.

Tab. 38 Nachgewiesene Amphibien und Reptilien im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

RL-BB – Rote Liste Brandenburgs nach SCHNEEWEIß et al. (2004)

RL-D – Rote Liste Deutschlands nach KÜHNEL et al. (2009)

2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Art der Vorwarnliste; * = ungefährdet

BNatSchG – Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz: § = besonders geschützte Art; §§ = streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 13, 14 BNatSchG

Wiss. Artname	Deutscher Artname	FFH-RL	BNatSchG	RL-BB	RL-D	Nachweis
Lurche (Amphibia)						
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Teichmolch	-	§	*	*	RANA: 2012 (Brandlucher, Rehlucher)
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	Anh. II, IV	§§	3	V	N. BRUNKOW: 2011 (Buschschleuse) RANA: 2012 (Brandlucher, Rehlucher)
<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	Anh. II, IV	§§	2	2	N. BRUNKOW: 2011 (Buschschleuse) RANA: 2012 (8 Gewässer, u.a. Brandlucher, Rehlucher, nördl. Krummes Luch)
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	-	§	*	*	N. BRUNKOW: 2011 (Buschschleuse) RANA: 2012 (Brandlucher)
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	Anh. IV	§§	3	3	N. BRUNKOW: 2011 (Buschschleuse)
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	Anh. IV	§§	*	3	N. BRUNKOW: 2010 / 2011 (Buschschleuse); RANA: 2012 (7 Gewässer)
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	Anh. V	§	3	*	lt. SDB für das Gebiet gemeldet, keine eigenen Beob., Vorkommen auch sehr wahrscheinlich
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Teichfrosch	Anh. V	§	*	*	RANA: 2012 (Brandlucher, Rehlucher)

Wiss. Artname	Deutscher Artname	FFH-RL	BNatSchG	RL-BB	RL-D	Nachweis
Kriechtiere (Reptilia)						
<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche	-	§	*	*	N. BRUNKOW: 2010 – 2012 (Buschschleuse, Kanal)
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	Anh. IV	§§	3	V	N. BRUNKOW: 2010 – 2012 (Buschschleuse, Kanal) RANA: 2012 (Heideflächen, Pionierwälder)
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	-	§	3	V	N. BRUNKOW: 2010 – 2012 (Buschschleuse, Kanal) RANA: 2012 (Brandlücher)
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	Anh. IV	§§	2	3	N. BRUNKOW: 2009 – 2012 (Heide Buschschleuse, Kanal)

3.3. Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten

Für die Bestanderfassung der Avifauna des Plangebietes erfolgten auftragsgemäß keine systematischen und artspezifischen Untersuchungen, sondern nur Datenrecherchen. Dafür wurden bei der Vogelschutzwarte und ehrenamtlichen Ornithologen (NABU Frankfurt/Oder) die hier bekannten Artvorkommen abgefragt.

Folgende Tabelle stellt die derzeit bekannten Arten aus dem Plangebiet dar. Die Angaben beruhen allerdings überwiegend auf Zufallsbeobachtungen und auf nicht systematischen Erfassungen. Daher besteht für die Avifauna des Plangebietes weiterhin dringender Untersuchungsbedarf.

Tab. 39 Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie und weiterer wertgebender Vogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EU-VRL	RL-D	RL-Bbg	Gesetzl. Schutzstatus nach BNatSchG
Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	Anh. I	1	2	Streng geschützt
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Anh. I	-	3	Streng geschützt
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	Anh. I	V	-	Streng geschützt
Kranich	<i>Grus grus</i>	Anh. I	-	-	Besonders geschützt
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Anh. I	-	V	Besonders geschützt
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	Anh. I	-	-	Streng geschützt
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	Anh. I	2	1	Streng geschützt
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Anh. I	3	-	Streng geschützt
Weitere wertgebende Vogelarten					
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	3	2	Streng geschützt
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	-	1	2	Streng geschützt
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	-	-	-	Besonders geschützt
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	-	V	-	Besonders geschützt
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	-	2	3	Streng geschützt

3.4. Gefährdungen im Gebiet

3.4.1. Forstwirtschaft

Die bisherige Umsetzung des forstwirtschaftlichen Betriebskonzeptes (Ross 2000) steht teilweise im Widerspruch zu dessen Zielstellungen. Innerhalb des Plangebietes wurden einerseits überwiegend Nadelgehölze (Kiefer) aufgeforstet oder als Unterbau eingebracht. Mit nur geringem Flächenanteil sind Laubholz- und Laub-Nadel-Mischbestände neu begründet oder durch Bestandsumbau geschaffen worden. Andererseits werden teilweise die im Betriebskonzept formulierten waldbaulichen Absichten in dafür nicht zulässigen Bereichen umgesetzt (vgl. Abb. 16 und Tab. 40). Die Schutzgebietsverordnung untersagt ausdrücklich jegliche Nutzung sowie menschliche Eingriffe in die Kernbereichszone. Dennoch finden sich innerhalb des Kernbereiches großflächige Aufforstungen mit Kiefer. In geringem Umfang wurden die Aufforstungen auch wieder entfernt, allerdings ohne jegliche Folgemaßnahmen, d.h. mit verbliebenen Stubben auf der Fläche. Abschnittsweise sind auch forstliche Eingriffe in die natürlichen Sukzessionswälder festzustellen. Dadurch wird dem Schutzzweck des Kernbereiches (Schutz des natürlichen Bewaldungsprozesses) zuwider gehandelt und das Kernbereich nachhaltig geschädigt. Eine Bilanz der Flächengröße dieser Anlagen gibt folgende Tabelle:

Tab. 40 Forstlich-jagdliche Anlagen im NSG und Kernbereich

Forstlich-jagdliche Anlage	Gesamtes NSG / FFH-Gebiet	davon Kernbereich
Aufforstungen Nadelholz unter 5 Jahre	37,97 ha	29,35 ha
Aufforstungen Nadelholz unter 15 bis 5 Jahre	82,87 ha	8,14 ha
Unterbau mit Nadelholz	1,83 ha	0 ha
Zwischensumme	122,67 ha	37,49 ha
Aufforstungen Laub- und Nadelholz	9,84 ha	0 ha
Aufforstungen Laubholz	0,81 ha	0 ha
Unterbau mit Laubholz	10,57 ha	0 ha
Zwischensumme	21,22 ha	0 ha
Wildäcker	20,40 ha	5,36 ha

3.4.2. Jagd

Das Plangebiet wird vollflächig durch den Eigentümer bejagt (siehe Kap. 2.8.2). Im Gebiet hat sich aufgrund der Störungsarmut, der Anlage von Wildäckern und der sonstigen jagdlichen Hege eine individuenreiche Population von Rot- und Rehwild sowie Schwarzwild etabliert. Im gesamten Gebiet wurde ein Netz aus Wildäckern und Dickungen eingerichtet, welches den Ansprüchen der heimischen Großherbivoren sehr entgegenkommt und deren Bestände fördert. Kritisch ist die Anlage von ca. 5 ha Wildäckern (siehe Abb. 16 und Tab. 40) innerhalb des Kernbereiches anzusehen. Diese Anlagen laufen der Schutzgebietsverordnung zuwider.

Das ständige Nahrungsüberangebot auf den vielfach angelegten Wildäckern im PG sorgt für eine permanent hohe Wilddichte und lockt zusätzlich das Wild der näheren Umgebung an. Die hohe Wilddichte innerhalb des FFH-Gebietes wirkt sich insgesamt negativ auf die natürliche Verjüngung der Laubholzbestände aus. Der hohe Verbissdruck ist vielfach im Gelände an einer etwa zwei Meter hohen Fraßkante an allen Laubgehölzen erkennbar. Außerdem fehlt außerhalb gegatterter Bestände die juvenile Altersphase der Laubgehölze (unter 2,5 Meter Höhe) nahezu vollständig. Aus dem natürlichen

Gehölzartenspektrum der Pionierwälder auf trockenen Sanden werden Birke, Pappel und Eiche vom Wild selektiert, während die Kiefer zumeist nicht oder nur gering geschädigt wird.

Somit wird die natürliche Wiederbewaldung aufgrund der künstlich hoch gehaltenen Wilddichte nachhaltig beeinträchtigt und verläuft im PG deutlich in Richtung Kiefernwälder (mit geringen Laubholzanteilen) und vermutlich nicht hin zu naturnahen, der pnV entsprechenden Laub-Nadel-Mischwäldern. Der eigentliche Schutzzweck des Kernbereiches (Schutz des natürlichen Bewaldungsprozesses) ist aufgrund eines unnatürlich hohen Wildbesatzes beeinträchtigt und weiterhin gefährdet.

Zu überprüfen sind außerdem mögliche Verstöße nach dem Landesjagdgesetz, insbesondere der nicht fachgerechten Entsorgung von Waidabfällen wie von Decken und Gebeinen der erlegten Tiere. Von den derzeit angelegten Ludergruben geht potenziell eine Seuchengefahr aus, da sie nicht tief genug gegraben bzw. schlecht verschlossen wurden und die Kadaverreste offen lagen.

3.4.3. Wasserwirtschaft und Gewässerunterhaltung

Bereits in einem Protokoll Anfang der 1990er Jahre (TODT & NOLLMEYER O.J.), wird die Fläche des „Kuhluchs“ als „relativ trocken“ beschrieben, zusammen mit dem Hinweis, dass der Stau derzeit funktionsuntüchtig sei und für eine kontrollierte Regulierung des Bodenwasserflurabstandes (BWFA) wieder saniert werden müsse. Da das Kuhluch auch während der Erstellung des Managementplanes als relativ trockene Fläche erschien, wäre zu überprüfen, ob bei der Sanierung von Stau und Düker am Oder-Spree-Kanal der Wasserstand des defekten Staus übernommen wurde. Zu beachten sei laut Protokoll, dass aufgrund der Unebenheiten des Geländes der in der NSG-Verordnung beschriebene BWFA nur in Bezug auf eine ausgewählte Fläche abgestimmt werden könne. Dabei solle gewährleistet werden, dass tiefliegende Flächen auch in den Sommermonaten überflutet blieben, da sonst mit einer zu starken Torfmineralisierung zu rechnen sei, was die nach § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotope nachhaltig verändern und den Grundsätzen des Moorschutzes zuwiderlaufen würde.

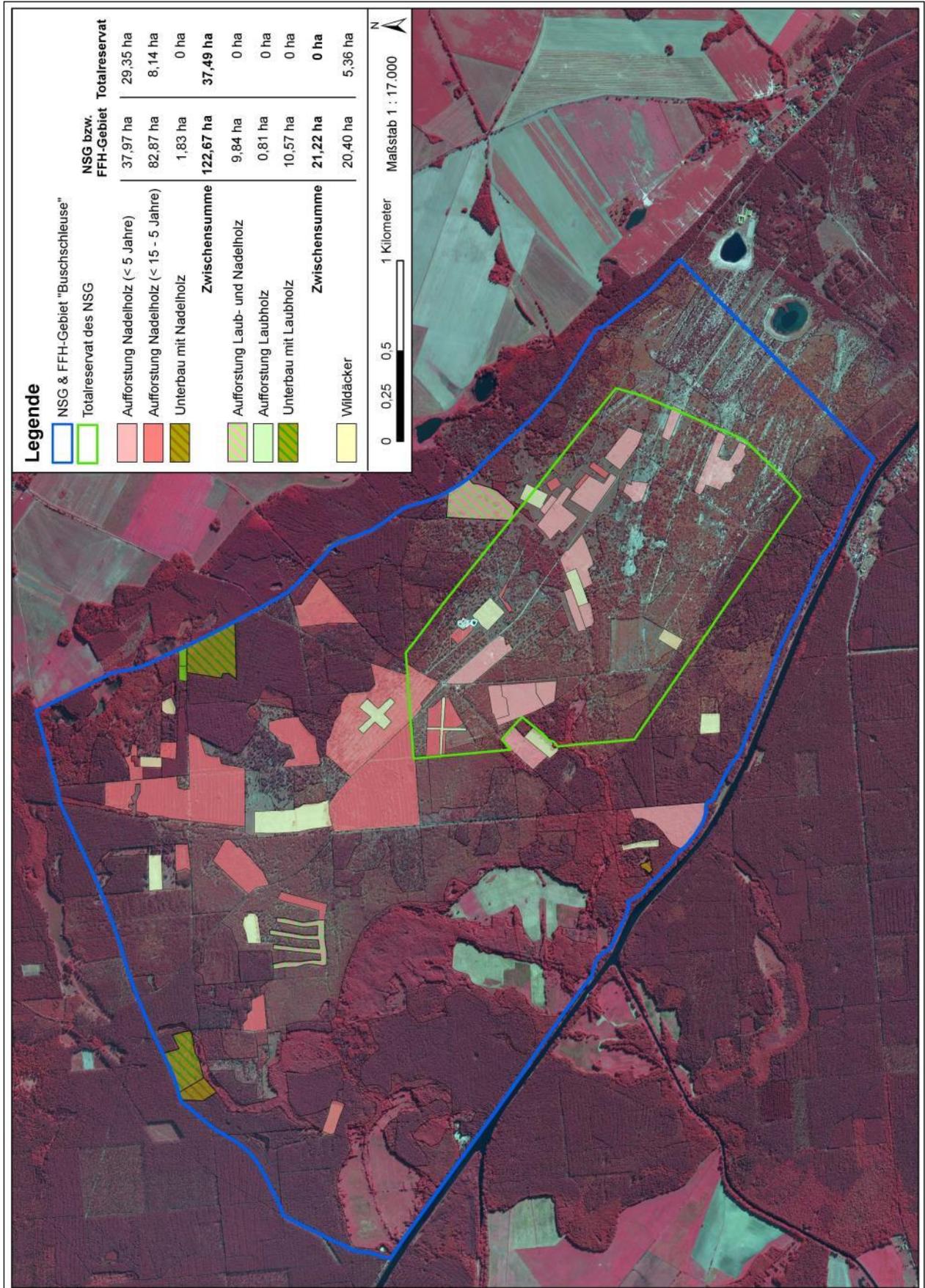


Abb. 16 Forstlich-jagdliche Anlagen im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ (Stand 10/2012)

3.4.4. Zusammenfassung Gefährdungen

Folgende Tabelle fasst die Gefährdungen der Schutzgüter des Plangebietes zusammen und codiert diese gemäß der Referenzliste für Gefährdungsursachen des Bundesamtes für Naturschutz.

Tab. 41 Gefährdungen und Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

(Codierung und Bezeichnung gemäß Referenzliste Gefährdungsursachen BfN, Stand 03.03.2006)

Code laut Referenzliste	Bezeichnung der Gefährdung / Beeinträchtigung	Ausmaß / Ort der Gefährdung im FFH-Gebiet	Betroffene LRT / Arten
1. Landwirtschaft			
1.1.3	Trockenlegung von Feuchtgrünland	Blankes Luch, Kuhluch	Feucht- und Nasswiesen auf Niedermoor, Schmale Windelschnecke
1.3.2	Brachfallen extensiv genutzter Feuchtwiesen		
3. Forstwirtschaft			
3.1.2 3.1.3 3.1.5	Aufforstung von Magerrasen, Heiden und Dünen	zahlreiche Flächen im FFH-Gebiet	LRT 2310, 2330, 4030, Sandrasen
3.2.8	Anpflanzen nicht heimischer oder nicht standortgerechter Baumarten	Wenige Flächen im FFH-Gebiet	LRT 9190, Vorwälder
4. Jagd			
4.4.1	Anlage von Wildäckern	Offenlandlebensräume des FFH-Gebiets, besonders Sandrasen und Heiden	LRT 2310, 2330, 4030
4.5.1	Kirrungen/Fütterungsstellen		
4.6.1	Verbisschäden (Reh- und Rotwild)	Wälder und Vorwälder	Laubgehölze, LRT 9110, 9190, 91D1
4.6.3	Wühlen / Ausgraben (Schwarzwild)	laub- und altholzreiche Waldbereiche	Hirschkäfer
11. Schadstoff-, Nährstoff-, Licht- und Lärmeinflüsse, Entsorgung			
11.7.	diffuser Nährstoffeintrag / Eutrophierung	gesamtes FFH-Gebiet	LRT 2310, 2330, 4030, 7140
13. Nutzung von Truppenübungsplätzen			
13.1.4	Munitionsbelastung (Verdachtsflächen)	gesamtes FFH-Gebiet, besonders Zielgebiet (Abb. 12)	LRT 2310, 2330, 4030, Sandrasen
14. Naturschutz			
14.9	fehlende Pflege, Pflegerückstände	Offenlandlebensräume des FFH-Gebiets, z. B. Heiden	LRT 2310, 2330, 4030
17. Natürliche Prozesse und Ereignisse			
17.1.3	Verbuschung / Aufkommen von Gehölzen	Offenlandlebensräume des FFH-Gebiets, besonders Dünen und Heiden	LRT 2310, 2330, 4030

4. Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Planungsansatz und Begriffsbestimmung

Erhaltung und Wiederherstellung

Die FFH-Richtlinie fordert die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-LRT nach Anhang I und der Habitate/Populationen der FFH-Arten nach Anhang II der FFH-RL. Als günstiger Erhaltungszustand gelten jeweils die Bewertungsstufen A (hervorragend) sowie B (gut) des Erhaltungszustandes. Bei allen Maßnahmen, die der Erhaltung oder ggf. der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dienen, handelt es sich um **Erhaltungsmaßnahmen**. Dazu zählen auch **Maßnahmen der Wiederherstellung** eines günstigen Erhaltungszustandes in aktuell mit einem ungünstigen Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht) eingestuften LRT-Flächen und Arthabitaten/-populationen. Auch Maßnahmen auf Flächen mit einem aktuell günstigen Erhaltungszustand, die diesen sichern sollen und der sich ohne deren Durchführung absehbar verschlechtern würde, zählen zu den Erhaltungsmaßnahmen. Zu beachten ist dabei, dass eine Einstufung in den Erhaltungszustand C nicht in jedem Fall automatisch auch die Planung von aktiven Wiederherstellungsmaßnahmen nach sich ziehen muss.

Entwicklung

Als Entwicklungsmaßnahmen gelten alle Maßnahmen, die der Verbesserung eines bereits aktuell günstigen Erhaltungszustandes dienen, wobei diese Maßnahmen allein zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes nicht notwendig wären. Dazu zählen damit auch Maßnahmen, die zur Überführung eines Erhaltungszustandes B in einen Erhaltungszustand A führen sollen. Auch Maßnahmen auf so genannten Entwicklungsflächen, die derzeit noch nicht als FFH-LRT oder als Habitat einer FFH-Art eingestuft werden können, die aber der Entwicklung dieser Flächen in Richtung eines FFH-LRT oder eines Habitats einer FFH-Art aus Kohärenz- oder anderen Gründen dienen, sind vom Grundsatz her Entwicklungsmaßnahmen².

Aus den Darstellungen wird deutlich, dass es **auf ein und derselben Fläche parallel sowohl Erhaltungs- als auch Entwicklungsmaßnahmen** geben kann. Die Erhaltungsmaßnahmen sichern beispielsweise, dass ein günstiger Erhaltungszustand auch langfristig gewahrt bleibt, die Entwicklungsmaßnahmen gewährleisten seine weitere Verbesserung über den aktuellen Erhaltungszustand hinaus.

² Abweichend von diesem Grundsatz können in Anlehnung an eine Empfehlung des BfN zu Entwicklungsgebieten im begründeten Ausnahmefall auch Maßnahmen auf Entwicklungsflächen als Erhaltungsmaßnahmen gelten. Das ist unter bestimmten, konkret zu prüfenden Rahmenbedingungen möglich, insbesondere bei zu entwickelnden FFH-LRT oder Habitaten von FFH-Arten, die in einem bestimmten Bundesnaturreaum nicht mehr vorkommen bzw. nicht gemeldet wurden, obwohl sie ursprünglich dort Vorkommen hatten und für den Naturreaum typisch waren sowie bei extrem seltenen FFH-LRT oder FFH-Arten, bei denen für einen dauerhaften Erhalt des FFH-LRT oder der FFH-Art neben allen vorhandenen Vorkommen auch zusätzliche Entwicklungsflächen notwendig sind.

4.1. Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung

Für die wichtigsten Nutzungsformen im PG werden nachfolgend die wesentlichen grundlegenden Zielstellungen und Maßnahmen vorgestellt:

4.1.1. Landwirtschaft

Die gegenwärtig im PG ausgeübte Bewirtschaftungs- bzw. Pflegepraxis ist prinzipiell geeignet, die genannten Lebensraumtypen langfristig im Gebiet zu erhalten. Die festgestellten Beeinträchtigungen, können mit der Umsetzung einiger zielorientierter Bewirtschaftungsgrundsätze vermieden werden.

Als Grundsätze für die landwirtschaftliche Nutzung im PG sind zu nennen:

- die grundsätzliche Einhaltung aller Bestimmungen der guten fachlichen Praxis der Landnutzung,
- die Einführung einer Beweidung durch Schafe in Hütehaltung der Heiden, Sandrasen und Dünen als bevorzugte Nutzungsform für die entsprechenden Lebensraumtypen (LRT 2310, 2330)
- die Fortführung der Grünlandnutzung auf den bisher entsprechend genutzten Flächen zum Erhalt wertgebender (Offenland-)Lebensräume,
- keine zusätzliche Entwässerung von feuchten bis nassen Gründlandflächen bzw. -teillflächen, um kleinräumige Biotopmosaiken auf Standorten unterschiedlicher Feuchtestufen zu erhalten und zu fördern.

4.1.2. Forstwirtschaft

Die gegenwärtig im PG ausgeübte forstliche Bewirtschaftungspraxis entspricht teilweise bzw. in Teilbereichen nicht den Maßgaben der NSG-Verordnung (siehe Kap. 2.6.1 und Kap. 3.4). Grundsätzlich stellt der Kernbereich eine bewirtschaftungsfreie Zone dar, hier sind daher alle forstwirtschaftlichen Aktivitäten ausgeschlossen. Weiterhin sind alle forstwirtschaftlichen Nutzungen laut NSG-VO im Bereich der Moore und einem 50-Meter-Puffer untersagt. Eine Darstellung dieser Bereiche zeigt Abb. 17. Für Bereiche außerhalb des Kernbereichs ist die ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Nutzung unter bestimmten Maßgaben gestattet (siehe NSG-VO).

Bei forstlichen Maßnahmen ist in den als LRT ausgewiesenen Waldflächen grundsätzlich darauf zu achten, dass die Anteile der lebensraumtypischen Hauptbaumarten nicht so stark verändert werden, dass die jeweiligen LRT-Eigenschaften verloren gehen. Zudem sind Beeinträchtigungen der LRT-Strukturen und des Arteninventars im Rahmen der Bestandspflege oder Holzernte durch Einsatz geeigneter Technik an geeigneten Terminen zu vermeiden. Grundsätzlich gelten für alle LRT-Flächen die aufgestellten allgemeinen Behandlungsgrundsätze.

Größere Waldbereiche, darunter Flächen, die nicht als LRT ausgewiesen wurden, sind Habitatflächen mehrerer Fledermausarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie von Eremit, Hirschkäfer u.a. seltenen bzw. gefährdeten holzbewohnenden Käferarten. In diesen Flächen sind die entsprechenden Behandlungsgrundsätze für die genannten Arten zu berücksichtigen.

Unter Aspekten der langfristigen Gebietsentwicklung sind auch gegenwärtig strukturarme Nadelholzforsten außerhalb der aktuellen Flächenkulisse von Lebensraumtypen und Habitatflächen in die Maßnahmenplanung einzubeziehen. Diese sollen langfristig unter Berücksichtigung der pnV und der standörtlichen Gegebenheiten in naturnahe und standortgerechte Laubmischbestände umgewandelt werden. Neben der Entwicklung arten- und strukturreicher Waldbestände können auf diese Weise mit der Reduzierung von Verdunstungsverlusten zusätzlich positive Effekte auf den Gebietswasserhaushalt des PG erzielt werden.

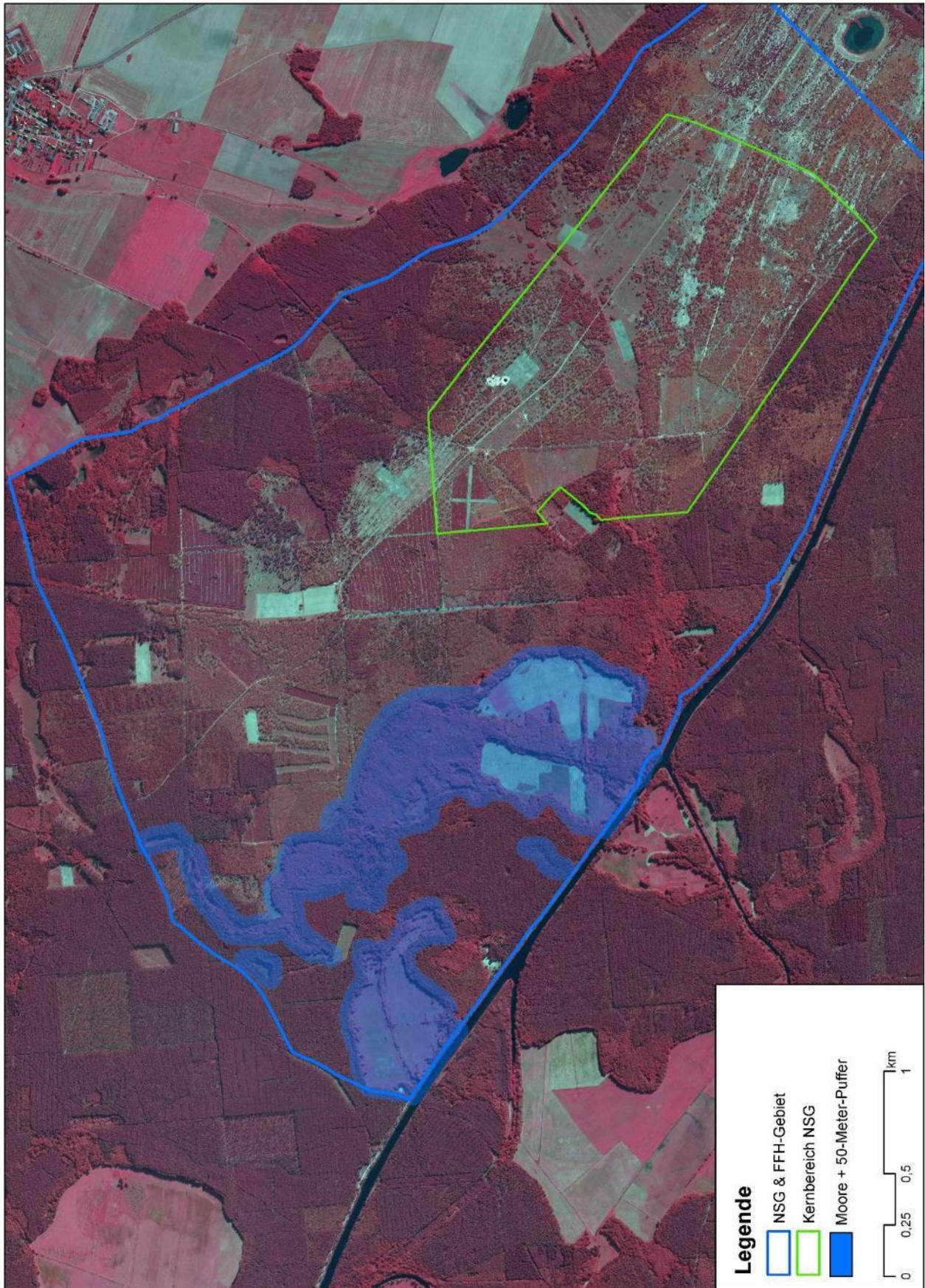


Abb. 17 Moore und 50-Meter-Puffer im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

4.1.3. Wasserwirtschaft und Gewässerunterhaltung

Die Maßnahmen der Gewässerunterhaltung im Plangebiet dienen in erster Linie dem Erhalt des Abflusses im Gewässer und der Aufrechterhaltung der Befahrbarkeit der Lücher zur Bewirtschaftung. Im FFH-Gebiet müssen sie zudem die Belange des Naturschutzes, insbesondere die langfristige Erhaltung und Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen, von Habitatflächen der Anhang II-Arten und Vogelarten nach Anhang I der EU-VSRL berücksichtigen.

Bezüglich der Gewässerunterhaltung sind demzufolge folgende Hinweise und Behandlungsgrundsätze für das Plangebiet zu berücksichtigen:

- die Stabilisierung des Wasserhaushaltes im Gesamtgebiet und die Sicherung ausreichend hoher Grundwasserstände zum langfristigen Erhalt der wertgebenden Vermoorungen, Luchflächen mit Feuchtwiesen und Niedermoorinitialen sowie der Erlenbruchwälder,
- Gewährleistung ganzjährig hoher Wasserstände auf den Luchflächen (Kuhluch, Blankes Luch), wobei periodisch für einen möglichst kurzen Zeitraum die Wasserstände soweit abgesenkt werden sollen, um die Befahrbarkeit der Luchwiesen zur Nutzung (Wiesenmahd) zu gewährleisten,
- der Gewässerunterhaltungslastträger hat bei Gewässerunterhaltungsmaßnahmen sowohl den wasserwirtschaftlichen Belangen als auch denen des Naturschutzes Rechnung zu tragen und die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes zu wahren,
- Maßnahmen an Gewässern sollten prinzipiell die Hauptziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie, wie das Erreichen eines guten ökologischen Zustandes und somit die Möglichkeit der eigendynamischen Entwicklung und des gezielten Rückbaus von Uferbefestigungen verfolgen,
- Gewässerunterhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet sind so durchzuführen, dass sie mit einem Minimum an Beeinträchtigungen von LRT und Habitaten verbunden sind,
- Die geplanten Unterhaltungsmaßnahmen sind immer rechtzeitig mit der verfahrensführenden Behörde abzustimmen.

4.1.4. Jagd

Das Herstellen einer waldverträglichen Schalenwildliche ist für die Entwicklung naturnaher Waldbestände dringend erforderlich, da dies derzeit nicht der Fall ist. Dabei ist ein Gleichgewicht zwischen Wald- und Wildbestand so einzurichten, dass sich die standortgerechten Baumarten natürlich und ohne aufwendige Schutzmaßnahmen verjüngen können. Es bestehen daher keine grundsätzlichen Einwände gegen jagdliche Aktivitäten im PG, sofern sie den Grundsätzen des Naturschutzes in Schutzgebieten genügen.

Es wird eingeschätzt, dass die Schalenwildbestände im PG sehr hoch sind. Entsprechende Beeinträchtigungen sind bezüglich der Verjüngung von Waldbeständen festzustellen, darunter zahlreicher LRT-Flächen. Zudem können z.B. von hohen Schwarzwildbeständen zusätzliche Gefährdungen auf bodenbrütende Vogelarten, wie Enten, Limikolen, Kranich oder verschiedene Singvogelarten, auf die Populationen von Amphibien und Reptilien sowie des Hirschkäfers ausgehen. Die Wildbestände bedürfen im PG demzufolge einer in stärkerem Maße auf natürliche Wald-Verjüngungsprozesse und den Schutz der gefährdeten Arten ausgerichteten Regulierung, z.B. im Rahmen von Gesellschaftsjagden im Herbst.

Demgegenüber darf die Jagd im PG die Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt nicht in stärkerem Maße beeinträchtigen und ein nach Möglichkeit nur geringes Maß an Störungen und Beunruhigungen ausüben. Auf die Anlage von Kurrungen soll in ökologisch sensiblen Bereichen (alle Offenland-LRT, Wald-LRT, Gewässerufer) verzichtet werden. Generell ist auf die Einhaltung der Bestimmungen der NSG-Verordnung sowie auf eine gute fachliche Praxis (keine offenen Ludergruben etc.) zu achten.

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

4.2.1. Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

4.2.1.1. LRT 2310 – Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista* und LRT 2330 – Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Die Heidebestände auf Dünensanden (LRT 2310) bilden einen Vegetationskomplex mit den Pionierrasen und Grasfluren der Binnendünen (LRT 2330). Beide LRT sind sich hinsichtlich der standörtlichen Ansprüche und Präferenzen sehr ähnlich und treten entsprechend oft mosaikartig vergesellschaftet zusammen auf. Da dies auch im Plangebiet im Bereich der Eierberge gegeben ist, bietet sich eine gemeinsame Planung der Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen an.

Für den LRT 2310 werden Maßnahmen für eine Teilfläche mit einer Größe von 8,1 ha Fläche geplant. Diese befindet sich in einem guten Erhaltungszustand (B), weshalb Erhaltungsmaßnahmen geplant sind. Für den benachbarten LRT 2330 werden Erhaltungsmaßnahmen für eine Teilfläche mit einer Größe von 6,3 ha Fläche geplant, zu der noch Entwicklungsmaßnahmen für eine LRT-EF (teilweise zurückgenommene Aufforstung, ID 0343) hinzugekommen.

Binnendünen und Flugsandfelder sind äolische, vom Wind geprägte geologische Bildungen. Der regelmäßige Windangriff sorgt hier für ständige Sandumlagerungen und –verwehungen (siehe Abb. 4, Kap. 2.3.1). Die floristische und faunistische Lebensgemeinschaft der Heiden und Pionierrasen auf Dünen ist auf die offenen Mineralböden angewiesen. Viele der licht- und wärmeliebenden Arten sind Pionierbesiedler und Offenlandspezialisten, die durch eine konsolidierte, geschlossene Bodenvegetation und zunehmende Gehölzetaablierung (mit nachfolgender Beschattung, Laubfall, Humusbildung) verdrängt werden. Bei der Pflege ist daher sicherzustellen, dass der Vegetationskomplex der LRT 2310 und LRT 2330 gehölzfrei gehalten wird und durch den Wind bestrichen werden kann. Aus diesem Grunde ist es zwingend erforderlich, auch das Dünenumfeld gehölzfrei zu halten – zumindest in der Hauptwindrichtung – um ein „Einwachsen“ der Dünen zu verhindern. Daher werden nachfolgend auch Maßnahmen für Flächen geplant, die den eigentlichen LRT-Flächen vorgelagert sind (siehe Foto 4 und Abb. 18). So sollen die an die Eierberge westlich angrenzenden Pionierwaldbereiche (ID 0316 und 0317) regelmäßig lichtgestellt (max. 30% Gehölzdeckung, besser weniger) und hier eine Entwicklung zum Schlusswald unterbunden werden. Darüber hinaus sollen – mit sehr hoher Umsetzungspriorität – die beiden rechtswidrig angelegten, noch sehr jungen Aufforstungsflächen (ID 0351 und 0353) rückgeführt werden, so dass auch diese künftig keine windbrechende Wirkung entfalten können³. Unter Einschluss der benachbarten *Calluna*-Heide-Pflegeflächen des LRT 4030 ergibt sich ein großer zusammenhängender Offenlandbereich (siehe Abb. 18). Die eigentlichen Dünenkörper sollten komplett gehölzfrei sein (zumindest auf den Dünenkuppen), maximal jedoch einige wenige Gehölzsolitäre aufweisen (Zielbestockung << 5%).

Die Maßnahmen zum Erhalt des LRT 2310 sind aufgrund der gleichen kennzeichnenden Art (Heidekraut) und ähnlicher Ansprüche nahezu identisch mit denen für den LRT 4030 (Kap. 4.2.1.3). Da der standörtlich bedingte karge Aufwuchs für eine Beweidung nicht geeignet ist, sind die turnusmäßige Entfernung von Gehölzen und ggf. (partielle) Störungen des Oberbodens notwendige Basis-Pflegemaßnahmen. Auf den heidebestockten Dünenbereichen (LRT 2310) ist auch die Verjüngung von *Calluna* sicherzustellen, wobei in den meist truppweise auftretenden Heidebeständen Feuer ideal einsetzbar ist (z.T. selbständige Brandsicherung durch Sand).

³ Durch ihre Lage im Kernbereich des NSG ist eine wirtschaftliche Nutzung dieser Aufforstungen ohnehin nicht zulässig, während die Pflege dieser Flächen (hier die Gehölzentnahme) freigestellt wird. Die anfallenden Holzmenge sollen und können natürlich verwertet werden.

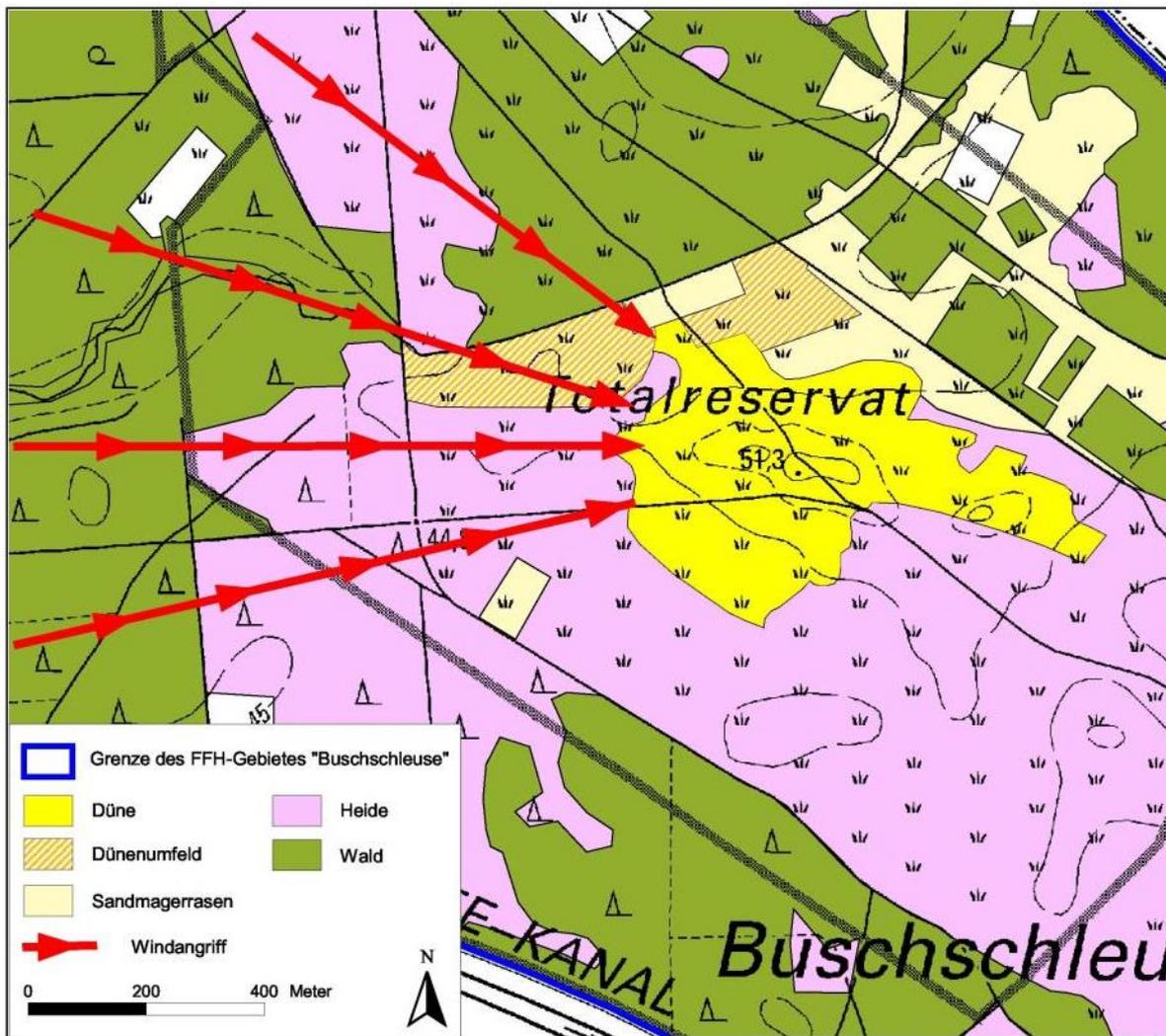


Abb. 18: Lage der dem Dünenkörper vorgelagerten und in die Pflege zu integrierenden Flächen

Behandlungsgrundsätze

B18 für LRT 2310/2330

- turnusmäßige Entnahme von Gehölzen (nach Bedarf alle 5 - 10 Jahre) (O66, F55 bzw. F56)
- bedarfsweise mechanische Störung des Oberbodens (O63, O64)
- periodische Verjüngung der Heide durch Feuer (alle 10-15 Jahre) (O65)

Die LRT 2310 und 2330 sind im SDB aufgeführt, daher gelten die hier dargestellten Maßnahmen als erforderliche Erhaltungsmaßnahmen (eMa). Aufgrund der jahrzehntelangen Pflegerückstände weisen sie eine besonders hohe Umsetzungspriorität auf.

Die folgenden Tabellen stellen die flächenkonkreten Maßnahmeerfordernisse für die LRT 2310 und 2330 dar.

Wichtige Anmerkung: Nachfolgende Hinweise auf die Lage von Flächen im Kernbereich des NSG beziehen sich auf die in Änderung befindliche Zonierung des NSG (NSG-Änderungsverordnung) gemäß Kap. 5.5.

Tab. 42 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 2310

Code LRT: 2310							
Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> [Dünen im Binnenland]							
Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
3752NW	0306	B 18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden auf Binnendünen, überwiegend völlig gehölzfrei, maximale Gehölzdeckung 5% (wenige Solitäre)	B	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt teilweise im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig

Tab. 43 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 2330

Code LRT: 2330							
Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> [Dünen im Binnenland]							
Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
3752NW	0314	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Offene Binnendünen, überwiegend völlig gehölzfrei, maximale Gehölzdeckung 5%	B	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig
3752NW	0343	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Offene Binnendünen, überwiegend völlig gehölzfrei, maximale Gehölzdeckung 5%	B	Rückbau der Aufforstung und Wiederherstellung LRT 2330; Rückbau hat bereits begonnen (2014) muss aber noch konsequent zu Ende geführt werden (vollständige Gehölzentnahme, s. Foto 25) sehr hohe Umsetzungspriorität LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig,
		F56	Wiederherstellung wertvoller Offenlandbiotope durch Gehölzentnahme	kurzfristig			

4.2.1.2. LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Für den LRT 2310 werden Erhaltungsmaßnahmen auf insgesamt 3,2 ha Fläche geplant, die sich auf zwei Teilflächen verteilen. Beide Gewässer befinden sich in einem guten Erhaltungszustand (B).

Für die beiden als Eutrophe Stillgewässer erfassten LRT-Flächen ergeben sich übereinstimmende Maßnahmeerfordernisse. Die beiden strukturreichen und störungsarmen Seen und ihre Verlandungsbereiche der Brandlucher im Norden des PG (Abb. 6) sollen derzeit weitestgehend bzw. vollständig ihrer natürlichen Entwicklung überlassen bleiben. Die Gewässer sind gleichzeitig Habitatflächen von mehreren Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie (vgl. Kap. 4.3), deren Ansprüche an den Lebensraum berücksichtigt werden müssen.

Im Mittelpunkt der Maßnahmen für diese Gewässer steht die Sicherstellung des Wasserhaushaltes (was nur auf der Ebene des Gesamtgebietes realisiert werden kann) sowie der beizubehaltende Verzicht auf eine fischereiliche Nutzung. Letzterer ergibt sich vor allem auch aus der Verschneidung mit den Habitatansprüchen wertgebender Tierarten, die äußerst sensibel auf Fischbesatz reagieren, wie z.B. Kammmolch und Rotbauchunke sowie die Große Moosjungfer. Die Röhrichte und andere Verlandungsvegetation sind als eigener Lebensraum bedeutsam und sollten weder gemäht noch beweidet werden. Alle nicht im Zusammenhang mit dem Erhalt bzw. der Entwicklung der LRT-Vegetation bzw. der Funktion als Habitatflächen stehenden Eingriffe sollten unterbleiben.

Neben dem Erhalt der Gewässer und einer für eine lebensraumtypische Gewässervegetation ausreichend guten Wasserqualität sind die folgenden **Behandlungsgrundsätze (B18 für LRT 3150)** zu beachten:

- Erhalt von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern W26
- Keine Röhrichtmahd W32
- Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung W53
- Keine Krautung W59
- Keine Grundräumung W60
- Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung W68

Die flächenkonkreten Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3150 stellt folgende Tabelle dar.

Der LRT 3150 ist im SDB aufgeführt, daher gelten diese Maßnahmen als erforderliche Erhaltungsmaßnahmen (eMa).

Tab. 44 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 3150

Code LRT: 3150							
Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons							
Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
3652SW	0403	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Standgewässer mit naturnahen Strukturen	B	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten
		W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung	kurzfristig			
		W70	Kein Fischbesatz	kurzfristig			
		W95	Verzicht auf Gewässerunterhaltung	kurzfristig			
3652SW	0405	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Standgewässer mit naturnahen Strukturen	B	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten
		W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung	kurzfristig			
		W70	Kein Fischbesatz	kurzfristig			
		W95	Verzicht auf Gewässerunterhaltung	kurzfristig			

4.2.1.3. LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Für den LRT 4030 werden Maßnahmen auf insgesamt 194 ha Fläche geplant, die sich auf 29 Teilflächen verteilen. Davon befinden sich 19 Teilflächen (64,9 ha) in einem guten Erhaltungszustand (A oder B). Für diese werden Erhaltungsmaßnahmen geplant. Dagegen weisen 10 Teilflächen (129,4 ha) einen ungünstigen Erhaltungszustand (C) auf. Für diese Flächen ist die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes geboten.

Der LRT 4030 kann nur durch Nutzung oder Pflege, nicht aber durch Prozessschutz erhalten werden. Die ausgedehnten Heidekrautheiden im PG gehen auf den früheren militärischen Übungsbetrieb zurück. Zum größten Teil konnten sie sich schon während desselben entwickeln und wurden durch fortwährende Störungen (vor allem Feuer) immer wieder verjüngt, während sie ansonsten auf ehemals offen gehaltenen Flächen seit Ende des Übungsbetriebes zu ebenfalls dichten Beständen aufgewachsen sind. Zum Erhalt der Heidekrautheiden sind Maßnahmen nötig, die eine Bestockung der Flächen mit Gehölzen verhindern und die Verjüngung des Heidekrautes sicherstellen.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen sind im Falle der Heiden eng mit den Ansprüchen von *Calluna vulgaris* verknüpft. Die Art erreicht für ein Gehölz nur ein vergleichsweise geringes Alter und stirbt mit etwa 20 bis 40 Jahren ab, im PG wegen seiner subkontinentalen klimatischen Prägung ist von einem zeitigen Eintreten in die Senilpahse auszugehen (nach spätestens 20 Jahren). Die Bestände überaltern, brechen nach und nach zusammen und entwickeln sich natürlicherweise zu Pionierwäldern. Daher zielen Erhaltungsmaßnahmen wie Entbuschung, Beweidung oder kontrolliertes Brennen neben dem Zurückdrängen von konkurrierenden Arten auf die generative und vegetative Verjüngung der Heide selbst. Neben diesen Belangen müssen Erhaltungsmaßnahmen auch faunistische Ansprüche berücksichtigen. Optimal ist ein möglichst enges Nebeneinander unterschiedlicher Entwicklungsstadien. Kleinräumige Komplexbildungen mit Sandmagerrasen und offenen Sandstellen bilden eine standörtliche Vielfalt, auf deren Erhalt die Nutzung und Pflege abgestimmt werden.

Allgemein wird die Beweidung als die beste Möglichkeit zur Heidepflege angesehen. Allerdings ist damit zu rechnen, dass sie allein die zunehmende Verbuschung nicht vollständig verhindern kann, so dass manuelle Gehölzentnahmen in einem Turnus von ca. 5 bis 10 Jahren nötig sind. Zudem müssen etwa alle 10-15 Jahre weitere Verjüngungsmaßnahmen zur Bestandspflege des Heidekrautes erfolgen.

Behandlungsgrundsätze	B18 für LRT 4030
- jährliche Beweidung durch Schafe und Ziegen	(O61, O71)
- turnusmäßige Entnahme von Gehölzen (nach Bedarf alle 5-10 Jahre)	(O66, F55 bzw. F56)
- periodische Verjüngung durch Feuer oder Mahd (alle 10-15 Jahre)	(O62, O65)

Die **Beweidung der Heideflächen** mit Schafen und Ziegen wird den unterschiedlichen Anforderungen an die Pflege auf mehrfache Weise gerecht. Neben der Tatsache, dass die traditionelle kleinbäuerliche Nutzung von Heidelandschaften überwiegend auf Schafbeweidung beruht hat, liegt zu den heutigen Fragestellungen der Heidepflege mit Schafen eine aktuelle Untersuchung durch JURKSCHAT (2012) vor. Demnach stellen Hüte- und Koppelhaltung gleichberechtigte Verfahren zum Erhalt der ostdeutschen Heiden dar. Durch Wahl des geeigneten (bzw. betrieblich umsetzbaren) Beweidungsverfahrens (Hüten oder Koppeln), durch Einstellung der Besatzdichte und Wahl der Weidetermine und -dauer können die erforderliche Intensität von Verbiss und Tritt der Schafe gesteuert werden. Aufgrund des geringen Nährstoffangebotes der Aufwüchse und der daraus resultierenden schlechten Futterwerte ist der Einsatz von Pferden oder Rindern zur Heidepflege – insbesondere im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ – nicht ratsam und umsetzbar. Auch Fleischschafzuchten benötigen ein hochwertigeres Futterangebot, welches im PG nicht gedeckt werden kann. Hingegen ist der Aufwuchs der Sandheiden ausreichend, um den

Energiebedarf von Robustschafressen, wie Heidschnucken, Skudden oder Bentheimer Landschafen - einschließlich der Hochträchtigkeit - zu decken. Ein möglichst hoher Ziegenanteil (nicht unter 10%) ist sinnvoll, um Gehölzaufwüchse effektiv zu begrenzen. Die Heidepflege mit Schafen und Ziegen ist auf die Einnahmen aus Förderprogrammen wie KULAP oder Vertragsnaturschutz angewiesen, um wirtschaftlich tragfähig zu sein (JURKSCHAT 2012).

Durch eine möglichst zeitige Erstnutzung können auch Gräserdominanzen innerhalb der Heideflächen aufgelöst und zurückgedrängt werden. Insbesondere mit Draht-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) oder Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) vergraste Flächen sollten im April/Mai intensiv beweidet werden. Zu diesem Zeitpunkt haben die Gräser hohe Nährstoffgehalte und werden gern gefressen. Mit dem Austreiben von *Calluna* bevorzugen die Tiere dann die jungen Heidetribe und verschmähen die hart werdenden Gräser.

Für den Fall, dass die Beweidung nicht durchführbar ist (z.B. aufgrund fehlender Weidetierbestände), besteht die suboptimale Möglichkeit der Erhaltung der Heiden allein über regelmäßige Gehölzentnahmen und turnusmäßige Verjüngung der Bestände (siehe folgende Abschnitte). Allerdings verkürzt sich dann vermutlich das Intervall der Pflegemaßnahmen auf etwa 10 Jahre.

Für die Verjüngung des Heidekrautes durch **Kontrolliertes Brennen** ist ein Turnus von etwa 10-15 Jahren anzusetzen. Dabei sollten aufgrund der günstigen Rahmenbedingungen im Plangebiet der Feueranwendung grundsätzlich ein Vorrang gegenüber der Mahd eingeräumt werden. Für kleine Teilflächen des LRT mit allseitigem Waldkontakt ist jedoch die Mahd vorzuziehen. Bei einer Verjüngung durch Mahd muss das Mahdgut vollständig beräumt und aus dem Plangebiet entfernt werden.

Wie bereits oben angeführt, sind die großflächigen Heideflächen im PG maßgeblich infolge des früheren militärischen Übungsbetriebes entstanden. Ein entscheidender Faktor waren hierbei unkontrollierte Brände, die räumlich und saisonal verteilt auftraten. Die Brände haben einerseits die Regeneration von Heidekraut angeregt und konkurrierende Arten zurückgedrängt, andererseits aber auch nährstoffarme offene Standorte geschaffen, was ebenfalls Heidekraut und entsprechende Arten gefördert hat.

Das Kontrollierte Brennen gehört in Mitteleuropa zu den traditionellen (inzwischen weitgehend vergessenen) Maßnahmen zur Heidepflege, während es z.B. in den Heidelandschaften Großbritanniens oder Nordeuropas auch heute noch zu den gängigen Pflegeverfahren zählt. Das kontrollierte Brennen bietet sich vor allem zur Regeneration und Erstpflge überalterter Heidebestände und zum Abbau von Streuauflagen an. Außerdem werden konkurrierende Pflanzenarten zurückgedrängt, die Strukturvielfalt gemähter und beweideter Heideflächen wird deutlich erhöht.

Von dem in der Vegetation gebundenen Nährstoffvorrat wird durch das unmittelbare Feuerereignis Stickstoff in einer Größenordnung von 80 bis 90 % freigesetzt. Die im O-Horizont des Bodens vorhandene Nährstoffmenge übersteigt die in der Vegetation gebundene im Falle des Stickstoffs um den Faktor 6 bis 8. Dieser Stickstoffvorrat wird durch das Feuer nicht oder nur wenig beeinflusst. Der Austrag wird innerhalb weniger Jahren durch den atmosphärischen Stickstoffeintrag kompensiert, so dass der Feuereinsatz vor allem als strukturverbessernde Maßnahme, zur Verjüngung von Heidekraut und zum Abbau von Streuauflagen Bedeutung hat. Das Brennen sollte, sofern möglich, eng mit der Beweidung verbunden werden, da auch wichtige Gegenspieler der Heide wie Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) vom Feuer profitieren können.

Den ökologischen Vorteilen der Feueranwendung stehen allerdings Einschränkungen bei der praktischen Umsetzung entgegen. Nahezu alle Übungsplätze, so auch die ehemalige WGT-Liegenschaft Dubrow, weisen eine (nicht genau bekannte) Kampfmittelbelastung auf, woraus Sicherheitsrisiken resultieren. Auch wenn die Hitzewirkung des Feuers nur kurze Zeit auf derselben Stelle einwirkt und daher nicht tief in die Erde eindringt, kann eine Umsetzung von oberflächlich aufliegender Munition nicht ausgeschlossen werden. Für die Feueranwendung auf solchen Fläche ist daher eine Oberflächenabsuche (bis in 10 cm Tiefe) oder der Einsatz geschützter Technik erforderlich. Aktuelle praktische Erfahrungen existieren

hierzu aus verschiedenen Feuereinsätzen in Sachsen-Anhalt, Thüringen und Brandenburg, u.a. auch in der Hartmannsdorfer Heide im nahegelegenen FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“ bei Spreenhagen, wo „händisch“ gebrannt wurde (RANA 2014b) oder im FFH-Gebiet „Heidehof-Golmberg“ (Landkreis-Teltow-Fläming) unter Einsatz gepanzerter Zünd- und Löschtechnik (vgl. RANA et al. 2014⁴).

Für die Feuereinsätze sind spezifische Witterungsbedingungen im Vorfeld (trockene Vegetation) und am Brenntag notwendig. Daher können solche Einsätze nicht langfristig geplant werden. Entscheidend für den Erfolg ist die Intensität des Brandes. Befriedigende Ergebnisse kommen nur zustande, wenn die Flächen ausreichend abgetrocknet sind. Als für Heiden optimal haben sich dabei Spätwinterbrände (Februar/Anfang März) bei trockenen Ostwindlagen erwiesen. Durch diese jahreszeitliche Einordnung des Brennens sind Schäden an der Fauna des Gebietes weitgehend auszuschließen. Die Brutzeit hat noch nicht begonnen, so dass die Avifauna nicht betroffen ist. Der in der Regel noch gefrorene Boden bewirkt auch, dass Reptilien (vor allem Zauneidechse und Schlingnatter als besonders wärmebedürftige Arten) noch nicht aktiv sind. Selbiges trifft auf die meisten Wirbellosen-Taxa zu, wie z.B. Hautflügler, Falter, Heuschrecken, Käfer und Spinnen. Positiv wirkt sich auch aus, dass das Feuer in der Regel ein sehr heterogenes Brennmuster erzeugt, indem die Flächen unregelmäßig abbrennen und ungebrannte Altheideflecken und Gehölzgruppen verbleiben. Auch ist eine sehr schnelle Wiederbesiedlung der frischen Brandflächen belegt, welche oftmals bereits wenige Tage nach dem Brandereignis nachweisbar ist. Derartige Befunde erbrachten z.B. umfassende wissenschaftliche Begleituntersuchungen zum kontrollierten Brennen auf dem ehemaligen TrÜbPI Jüterbog-Ost/Heidehof im Landkreis Teltow-Fläming (vgl. RANA et al. 2014).

Alle Feuereinsätze müssen behördlich abgestimmt werden. Dafür sind neben der Unteren Naturschutzbehörde unter anderem auch die Untere Forstbehörde, das Ordnungsamt von Landkreis und Gemeinde sowie die Brandleitstelle einzubinden.

Auch die **Mahd von Heideflächen** geht auf die historische Heidebauernwirtschaft zurück. Heutzutage wird Heide zumeist maschinell gemäht, woraus sich bestimmte Anforderungen vor allem an das Relief ergeben. Im PG sind aufgrund der bewegten Reliefstruktur nur einige wenige geeignete Flächen für eine maschinelle Mahd vorhanden. Diese wäre, wenn überhaupt, nur mit geschützter Technik (Munitionsbelastung beachten!) und mit hoch angesetzter Schnitfführung möglich. Dadurch finden auf den Mähflächen jedoch kaum Eingriffe in die Streu- und Moosschichten statt, es werden keine mineralischen Bodenstellen freigelegt.

Die Mahd sollte grundsätzlich im Winterhalbjahr durchgeführt werden. Um zu vermeiden, dass die abgeschnittenen Heidekraut-Pflanzen irreversible Schäden durch Kahlfrost erleiden, wird meist das zeitige Frühjahr (bis Anfang März) als günstigster Mahdzeitraum empfohlen. Je nach Alter der gemähten Pflanzen reagieren diese mit unterschiedlich starker vegetativer Vermehrung durch Stockausschlag. Die Mahd ist aber nur solange sinnvoll, wie *Calluna* noch flächig vorkommt und so vital ist, dass der Neuaustrieb wieder zu dicht schließenden Beständen führt. BERDOWSKI & SIEPEL (1988) empfehlen, das Heidekraut im Alter von 10-15 Jahren zu mähen, da in diesem Alter die Wachstumsrate der jungen Triebe und die Ausschlagfähigkeit der Pflanzen noch gut ist. Nach den Erfahrungen von KOOPMANN & MERTENS (2004) führt die Mahd von Heideflächen nur dann zu einem flächigen, vitalen Wiederaustrieb von Heidekraut, wenn die Flächen wenig vergrast und wenig vermoost sind und die Rohhumusaufgabe nur geringmächtig ist.

In der Regel ist eine **Kombination unterschiedlicher Verfahren** sinnvoll und unverzichtbar – so auch in der „Buschschleuse“. In einem ersten Schritt muss die Ernte des Sukzessionsholzes erfolgen, welches nach mehr als 20 Jahren Nutzungspause aufgewachsen ist. Ggf. geschieht diese durch den Einsatz geschützter Erntetechnik und/oder durch eine streifen-/gassenweise Munitions- und

⁴ zu Details zur Technik sei auf www.dibuka.de verwiesen.

Kampfmittelberäumung (in Abhängigkeit von der tatsächlichen Belastungssituation). Dabei ist die Pflege einer Vielzahl von Flächen erforderlich, die einen Bestockungsgrad von deutlich über 40% (bis zu 75%) aufweisen und damit formal dem Waldgesetz unterliegen. Eine Absenkung auf unter 40% ist jedoch zwingend erforderlich, weil erst dann ein günstiger Erhaltungszustand im Sinne der FFH-Richtlinie gegeben ist. Die juristische Grundlage bildet der „Heideerlass“ des Landes Brandenburg, der mit dem Landeswaldgesetz § 10 Abs. 4 korrespondiert und diese Maßnahme als formal zulässig beschreibt (MLUV 2006).

Demzufolge ist eine Gehölzentnahme auf Heideflächen mit einem Bestockungsgrad von mehr als 40% (<75%) und dessen Absenkung auf unter 40% eine notwendige Pflegemaßnahme, die

- nicht als Kahlschlag zu werten ist,
- keiner Waldumwandlungsgenehmigung bedarf,
- nicht der Pflicht zur funktionsgleichen Ersatzaufforstung unterliegt und
- der hoheitlich zuständigen Forstbehörde lediglich anzuzeigen ist.

Nach der Gehölzfreistellung ist die Verjüngung des überalterten und absterbenden Heidekrautes erforderlich, was nur durch Plaggen, Mahd oder Brennen möglich ist (eine Beweidung als Erstpflegemethode scheidet unter anderem deswegen aus, weil überalterte, verholzte Triebe nicht mehr verbissen werden). Da die beiden erstgenannten Verfahren eine vollflächige Beräumung voraussetzen, ist die instandsetzende Verjüngungspflege durch Kontrolliertes Brennen eigentlich alternativlos, wobei dieses unter dem Einsatz von gepanzerter Spezialtechnik erfolgen soll (siehe oben).

Im Vergleich zu den beiden anderen Verfahren zur Verjüngung von Heidekraut (Mahd oder Plaggen) bietet das Brennen folgende Bedingungen:

1. Es ist das sicherste Verfahren angesichts der Munitions- und Kampfmittelbelastung, weil es nicht bodeninvasiv ist und das Personal vor möglichen Munitionsumsetzungen schützt (die anderen Verfahren sind derzeit, d.h. ohne vorherige Beräumung, nicht genehmigungsfähig umsetzbar).
2. Es besitzt mit Abstand die größte Flächenleistung, gerechnet in ha je Tag (mehr als 10mal höher als bspw. die Mahd) → d.h. alle anderen Verfahren dauern viel länger und sind mit viel intensiveren „Störungen“ und Bewegungen auf der Fläche verbunden.
3. Schäden an der Tierwelt können nahezu ausgeschlossen werden, da es sich um Winterbrände bei zumeist gefrorenem Boden handelt, die außerhalb der Aktivitätszeit der meisten Tierarten geführt werden. Durch die hohe Geschwindigkeit des Abbrennens ist die (geringe) Temperaturerhöhung nur in den obersten Zentimetern des Oberbodens nachweisbar.
4. Das Brennen erzeugt eine heterogene, mosaikartige Biotopstruktur, weil die Fläche nicht gleichmäßig abbrennt und zahlreiche Gehölze und Altheidebestände verbleiben.
5. Es setzt eine sehr schnelle Regeneration ein, die noch im ersten Jahr (4-5 Monate nach Brand) zur ersten Blüte führt. Neben der landschaftsästhetischen Komponente besitzt der Austrieb anschließend für das Reh- und Rotwild einen sehr hohen Futter- und Äsungswert, so dass die jagdliche Attraktivität der Flächen spürbar steigt.
6. Wegen der sehr langen Pflegezyklen ist das Kontrollierte Brennen ein Verfahren, welches eine maximale Ruhe auf der Fläche gewährt (2-3 Tage Aktivität im Zusammenhang mit dem Brennen und der entsprechenden Vorbereitung, danach für mindestens 10 Jahre, oft sogar 15 Jahre Ruhe).
7. Der holzige Aufwuchs (v.a. Kiefer und Birke) kann und soll zuvor entnommen und einer Nutzung zugeführt werden, was die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens verbessert.
8. Auf den sukzessionierten Heideflächen hat sich im Lauf der letzten zwei Jahrzehnte eine erhebliche Brandlast akkumuliert, welche die Waldbrandgefahr stetig steigert. Das kontrollierte Brennen dient damit direkt dem vorbeugenden (Wald-)Brandschutz.

Fazit: Das Kontrollierte Brennen, wahrscheinlich vor allem mit gepanzerter Zünd- und Löschtechnik, ist unter den spezifischen Bedingungen der Liegenschaft Dubrow die einzige Methode, um effektiv und sicher eine schnelle Verjüngung des Heidekrautes auf großen Flächen einzuleiten und somit die großen Pflegerückstände abzubauen und die Pflegeziele zu erreichen.

Davon ausgenommen sind kleinere, in (Pionier-)Wäldern eingestreute Inseln, auf denen ein Brennen nicht möglich sein wird. Hier ist eine Mindestpflege durch turnusmäßige Gehölzentnahmen, ggf. auch eine Mahd von *Calluna* sicherzustellen. Diese Flächen (z.B. Biotop-ID 333, 334, 600, anteilig 588 u.a.) sind vor allem aus faunistischer Sicht hoch wertvoll (Refugialhabitat von Ziegenmelker, Heidelerche, Zauneidechse, Schlingnatter u.a.) und sollten als Heideflächen auch weiterhin erhalten werden.

Um die Heidepflege naturschutzfachlich sinnvoll und praktikabel zu gestalten, muss sie mit den Maßnahmen zur Offenhaltung von Binnendünen- (LRT 2310/2330) sowie sonstigen Magerrasenstandorten verknüpft werden. Die Zielstellung muss darin bestehen, den Ost- und Zentralteil der ehemaligen Schießbahn als zusammenhängenden Offenlandkomplex mit einer Gesamtfläche von ca. 223 ha wiederherzustellen (siehe Abb. auf Folgeseite). Die Freistellung sollte von der Höhe der ehemaligen Feuerlinie im Südosten des PG bis zum Binnendünenkomplex der Eierberge erfolgen und dabei auch Biotop-/LRT-Flächen einschließen, die ganz oder teilweise außerhalb des NSG/FFH-Gebietes liegen (z.B. ID 302; 304, 305; 308; 309; von den 223 ha liegen ca. 23 ha außerhalb des FFH-Gebietes und NSG). Zahlreiche nördlich der Eierberge gelegene Aufforstungen wurden hingegen aus diesem Pflegekomplex ausgenommen.

Den Zielzustand bildet eine weitläufige, locker (im Durchschnitt zu 10-20%, partienweise max. 40%) gehölzbestandene Heide- und Sandmagerrasenfläche, welche sowohl den Anforderungen an einen günstigen Erhaltungszustand des FFH-LRT 4030 als auch den Habitatansprüchen wertgebender Vogel-, Reptilien- und Insektenarten entspricht. Die eingeschlossenen Dünenbereiche der Eierberge sollen hingegen komplett gehölzfrei sein (siehe Kap. 4.2.1.1, LRT 2310/2330).

Der LRT 4030 ist im SDB aufgeführt, daher gelten die hier dargestellten Maßnahmen als erforderliche Erhaltungsmaßnahmen (eMa). Aufgrund der jahrzehntelangen Pflegerückstände weisen sie eine besonders hohe Umsetzungspriorität auf.

Die flächenkonkreten Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 4030 stellt die folgende Tabelle dar.

Wichtige Anmerkung: Nachfolgende Hinweise auf die Lage von Flächen im Kernbereich des NSG beziehen sich auf die in Änderung befindliche Zonierung des NSG (Änderungsverordnung) gemäß Kap. 5.5.



Abb. 19: Abgrenzung des (Halb-)Offenlandkomplexes „Schießbahn Dubrow mit Binnendüne Eierberge“ als zusammenhängende Pflegefläche

Tab. 45 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 4030

Code LRT: 4030							
Trockene europäische Heiden							
Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
3651SO	0428	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten
3651SO	0472	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten
3651SO	0569	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten; Entnahme von Spätblühender Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>)
		F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	kurzfristig			
3752NW	0301	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten
3752NW	0302	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten
3752NW	0305	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten
3752NW	0307	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pfleßmaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig
3752NW	0308	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten

Code LRT: 4030							
Trockene europäische Heiden							
Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
3752NW	0309	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt teilweise im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig
3752NW	0312	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig
3752NW	0313	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig
3752NW	0315	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig
3752NW	0319	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten
3752NW	0328	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig
3752NW	0333	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	A	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten durch Waldkontakt/Insellage Pflege nur eingeschränkt möglich (z.B. kein Brennen), daher vorrangig Gehölzentnahmen und Heidemahd
3752NW	0334	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	

Code LRT: 4030							
Trockene europäische Heiden							
Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
3752NW	0337	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig
3752NW	0341	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten; Rückbau der (ohnein sehr schwach wüchsigen) Kiefernauflorstung und Umwandlung in Sandheiden durch Einbeziehung in Pflege der Nachbarflächen (ggf. Initialisierung von <i>Calluna</i> durch Mahdgutauftrag); sehr hohe Umsetzungspriorität Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig
		F56	Wiederherstellung wertvoller Offenlandbiotope durch Gehölzentnahme	kurzfristig			
3752NW	0342	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten; Rückbau der (ohnein sehr schwach wüchsigen) Kiefernauflorstung und Umwandlung in Sandheiden durch Einbeziehung in Pflege der Nachbarflächen, ggf. Initialisierung von <i>Calluna</i> durch Mahdgutauftrag); sehr hohe Umsetzungspriorität Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig
		F56	Wiederherstellung wertvoller Offenlandbiotope durch Gehölzentnahme	kurzfristig			
3752NW	0493	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten
3752NW	0495	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten
3752NW	0496	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	

Code LRT: 4030							
Trockene europäische Heiden							
Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
		F56	Wiederherstellung wertvoller Offenlandbiotope durch Gehölzentnahme	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	Rückbau der noch sehr jungen Aufforstung sehr hohe Umsetzungspriorität danach Einbeziehung in Pflege der benachbarten Heideflächen, dabei LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten
3752NW	0497	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	Rückbau der noch sehr jungen Aufforstung und Umwandlung in Sandheiden durch Einbeziehung in Pflege der Nachbarflächen, dabei LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten
		F56	Wiederherstellung wertvoller Offenlandbiotope durch Gehölzentnahme	kurzfristig			
3752NW	0498	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	Rückbau der noch sehr jungen Aufforstung sehr hohe Umsetzungspriorität danach Einbeziehung in Pflege der benachbarten Heideflächen, dabei LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten
		F56	Wiederherstellung wertvoller Offenlandbiotope durch Gehölzentnahme	kurzfristig			
3752NW	0586	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig
3752NW	0587	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten
3752NW	0588	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten durch Waldkontakt/Insellage Pflege nur eingeschränkt möglich (z.B. kein Brennen), daher vorrangig Gehölzentnahmen und ggf. Heidemaßnahmen

Code LRT: 4030							
Trockene europäische Heiden							
Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
3752NW	0589	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten
3752NW	0591	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten
3752NW	0595	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pfleßmaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig
3752NW	0596	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pfleßmaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig
3752NW	0600	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten durch Waldkontakt/Insellage Pflege nur eingeschränkt möglich (z.B. kein Brennen), daher vorrangig Gehölzentnahmen und ggf. Heidemaß
3752NW	0601	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten
3752NW	0603	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Zwergstrauchheiden	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten

4.2.1.4. LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

Für alle drei im PG erfassten Flächen (insgesamt 1,35 ha) des LRT 7140 wurden Maßnahmen ausgewiesen. Eine LRT-Fläche (0,24 ha) befindet sich in einem günstigen Erhaltungszustand (= gute Ausprägung, Gesamt-B), zwei Flächen (1,11 ha) in einem ungünstigen Erhaltungszustand (= mittlere bis schlechte Ausprägung, Gesamt-C).

Die im PG erfassten Moore erstrecken sich in kleinen natürlichen abflusslosen Senken. Sie werden nicht durch Gräben oder anthropogene Entwässerung beeinträchtigt. Das Vorkommen von Gehölzen und Pfeifengras (*Molinia caerulea*) weist jedoch darauf hin, dass in der Vergangenheit der Wasserhaushalt für das Bestehen der Moore defizitär war. Zum Kartierzeitpunkt waren jedoch alle drei Flächen wasser- gesättigt, ID 570 war sogar überstaut.

Nach dem Kartier- und Bewertungsschlüssel mussten bei der Bewertung jedoch Abstriche gemacht werden. Bezüglich der Strukturen erfolgten Abwertungen wegen der Dominanz von Pfeifengras (ID 558), wegen des geringen Auftretens moortypischer Vegetation aufgrund Überstauung (ID 570) und wegen Gehölzaufwuchses (ID 578), beim Arteninventar wegen geringer Artenvielfalt (Artenvielfalt war bei ID 570 aufgrund der Überstauung nicht bewertbar). Außerdem wurde bei ID 570 die Dominanz von Pfeifengras auch als Beeinträchtigung gewertet.

Grundsätzlich ist bei Moorschutz-Maßnahmen bei der Regulierung des hydrologischen Regimes und des Nährstoffhaushaltes anzusetzen. Bei den erfassten Mooren sind derzeit keine direkten anthropogenen Veränderungen (wie z.B. Entwässerungsgräben) erkennbar. Allerdings sind die Moorkörper Teil eines großflächigen Versumpfungs- und Vermoorungskomplexes in einer eiszeitlichen Erosionsrinne (siehe Abb. 17). Beide Luchflächen sind mit Entwässerungssystemen ausgestattet, welche indirekt in den Wasserhaushalt des gesamten Komplexes eingreifen (könnten). Inwiefern die in fernerer Vergangenheit im EZG stattgefundenen Umwandlung der natürlichen Wälder (Kiefern-Eichenwälder) in Kiefernforste die LRT-Flächen beeinflusst hat, kann derzeit nicht abgeschätzt werden.

Die wichtigsten Handlungserfordernisse zum Erhalt bzw. zur Förderung der Flächen des LRT 7140 umfassen im Wesentlichen zwei Aspekte:

- die dauerhafte Gewährleistung möglichst gleich bleibend hoher Grundwasserstände sowie
- die weitestgehende Verhinderung des Eintrags von Nähr- und Schadstoffen.

Daraus leiten sich folgende **allgemeine Behandlungsgrundsätze** ab:

Behandlungsgrundsätze

B18 für LRT 7140

- Zur Gewährleistung eines möglichst gleichmäßig hohen Grundwasserstandes und damit zur Unterbindung einer entwässerungsbedingten Nährstoffanreicherung infolge der Mineralisation der Torfkörper (vgl. dazu Kap. 6.1.2) ist es erforderlich, in den LRT-Flächen selbst, aber auch in ihrem Einzugsgebiet (EZG) konsequent alle Maßnahmen zu vermeiden, die zu einer Grundwasserabsenkung bzw. raschen Abführung des Oberflächenwassers führen. (NF33, NW70)
Die Bewirtschaftung des Randbereiches (mindestens 1 Baumlänge) um die Moore im Dauerwaldbetrieb wird empfohlen, um eine erhöhte Wind bedingte Verdunstung zu vermeiden.
- Verzicht auf Maßnahmen, die den Wasserzustrom aus dem EZG verringern. Im EZG ist auf alle Maßnahmen zu verzichten, in deren Wirkung die Menge des dem LRT zuströmenden Wassers verringert wird. Das könnten unter anderem als Barriere wirkende Querbauten, z.B. Wege und deren Randgräben oder wasserableitende Maßnahmen sein. (F61, NF21, 002)

- Sicherstellen, dass keine Eutrophierung der Moorbereiche durch Zuleitung nährstoffreichen Grund- oder Oberflächenwassers infolge Nährstoffanreicherung im EZG stattfinden kann. Im EZG ist z.B. auf Kalkung, Düngung sowie Ablagerung von organischem Material zu verzichten. Die Moorflächen selbst werden von jeglicher forstlicher Nutzung (z.B. aufkommende oder abgestorbene Gehölze) ausgenommen. Auf Kirrungen auf der LRT-Fläche und in deren Randbereichen ist zu verzichten. (F61)
- Verzicht auf Befahrung und Begehung der Flächen, um ungünstige Veränderungen des verdichtungsempfindlichen Torfkörpers und der Torfmoosschicht zu vermeiden.

Grundsätzlich wird empfohlen, die LRT-Fläche hinsichtlich ihrer weiteren Entwicklung (Vegetation, hydrologische und trophische Verhältnisse) zu beobachten (Einrichtung eines dauerhaften Monitorings). Ein gesondertes hydrologisches Gutachten soll klären, ob weitere Maßnahmen (z.B. die Absenkung des Bestockungsgrades) im Einzugsgebiet zur Erhöhung des Wasserzustromes beitragen können. Dabei sind die Ausdehnung des EZG und die Wirksamkeit der Maßnahmen festzustellen.

Der LRT 7140 ist im SDB aufgeführt, daher gelten diese Maßnahmen als erforderliche Erhaltungsmaßnahmen (eMa).

Die flächenkonkreten Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7140 stellt folgende Tabelle dar.

Wichtige Anmerkung: Nachfolgende Hinweise auf die Lage von Flächen im Kernbereich des NSG beziehen sich auf die in Änderung befindliche Zonierung des NSG (NSG-Änderungsverordnung) gemäß Kap. 5.5.

Tab. 46 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 7140

Code LRT: 7140							
Übergangs- und Schwingrasenmoore							
Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
3651SO	0558	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Torfmoosmoore	B	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten
3651SO	0570	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Torfmoosmoore	B	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten
3751NO	0578	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Gehölzbestandene Moore	B	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig

4.2.1.5. LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) und LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Sowohl die Eichenwälder auf Sandebenen als auch die Hainsimsen-Buchenwälder haben standörtlich ähnliche Ansprüche. Die jeweiligen Hauptbaumarten können als Neben- bzw. Begleitbaumarten des anderen LRT auftreten. Übergänge sind gegeben. Aufgrund dessen werden die Ziele und Maßnahmen für beide LRT nachfolgend zusammen beschrieben.

Für alle zwölf im PG erfassten Flächen des LRT 9190 (insgesamt 27,15 ha) werden Maßnahmen ausgewiesen. In einem günstigen Erhaltungszustand (= gute und hervorragende Ausprägung, Gesamt-B oder Gesamt-A) befinden sich sieben LRT-Flächen (18,62 ha). Das bedeutet, dass zur Sicherung der festgestellten Ausprägung Erhaltungsmaßnahmen geplant werden. Darüber hinaus werden diese ggf. noch durch Entwicklungsmaßnahmen ergänzt. Für die fünf Flächen (8,53 ha), deren Bewertung einen ungünstigen Erhaltungszustand (= mittlere bis schlechte Ausprägung, Gesamt-C) ergab und für die die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes geboten ist, werden ausschließlich Entwicklungsmaßnahmen geplant. Diejenigen Maßnahmen, die zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustandes durchzuführen sind, werden als „erforderliche Maßnahmen“ hervorgehoben. Weiterhin werden für vier Entwicklungsflächen auf insgesamt 21,83 ha Maßnahmen ausgewiesen.

Für die sich in einem günstigen Erhaltungszustand (gute Ausprägung, Gesamt-B) befindliche Fläche des LRT 9110 (insgesamt 1,13 ha) wird zur Sicherung der Ausprägung eine Erhaltungsmaßnahme geplant, die durch Entwicklungsmaßnahmen ergänzt wird.

Ziel ist es, stabile, strukturreiche Bestände mit einer hohen Nischenvielfalt für verschiedene Pflanzen- und Tierarten zu schaffen. Dabei sollen mehrere Baumarten an einem mehrschichtigen Bestandesaufbau beteiligt sein. Bei Buchenwäldern in der Optimalphase stellt ein einschichtiger Bestand ein natürliches Merkmal dar. Bei einem optimalen Bestandesaufbau sind verschiedene Wuchsklassen und ein hoher Anteil an Reifephase vertreten. Nichtheimische Baumarten sind höchstens in geringem Umfang beigemischt. Das Aufkommen von Naturverjüngung wird durch eine angemessene Wilddichte ermöglicht.

Bei der Bewirtschaftung der LRT-Flächen sind naturschutzfachliche Vorgaben zu berücksichtigen. Altbäume (sehr starkes Baumholz) sind grundsätzlich zu schonen sowie langfristig gezielt im Bestand zu entwickeln und zu erhalten.

Nachfolgend werden allgemeine Behandlungsgrundsätze als Erhaltungsmaßnahme formuliert, die für alle LRT-Flächen anzuwenden sind. Sie werden nach den B-Kriterien (Mindestkriterien für einen günstigen Erhaltungszustand) gemäß Kartieranleitung der FFH-Lebensraumtypen in Brandenburg (LUGV 2013⁵) festgelegt und als Maßnahme B18 („LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten“) in der Tab. 47 und Tab. 48 aufgeführt.

⁵ LUGV 2013: <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.315320.de> abgerufen im April 2013

Behandlungsgrundsätze (B18) zum Erhalt eines günstigen Erhaltungszustandes der Wald-LRT 9110 und 9190 (B-Kriterien nach Kartieranleitung Lebensraumtypen Brandenburg)	
(Baum-)Artenwahl	
ausschließlich Baumarten der potenziell-natürlichen Vegetation	entsprechend NSG-VO
Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung	insbesondere Buchen- (9110) bzw. Eichen-Anteil (9190) von über 50 % sichern
	Förderung von <u>9110:</u> weiteren Haupt- (heimische Eichen) und Begleitbaumarten (z.B. Eberesche, Birke) sowie einheimischen Straucharten (z.B. Faulbaum) <u>9190:</u> weiteren Begleitbaum- (z.B. Winter-Linde, Birken, Eberesche), Wildobst- (z.B. Vogel-Kirsche, Wildapfel) sowie einheimischen Straucharten (z.B. Faulbaum, Gemeiner Wacholder, Weißdorn-Arten, Brombeere, Echter Kreuzdorn)
	konsequente Entnahme von nichtheimischen Gehölzarten (z.B. Späte Traubenkirsche, Rosskastanie, Robinie) im Rahmen von Durchforstungen und Erntennutzungen – möglichst bereits vor der Hiebsreife (kurz- bis mittelfristige Umsetzung)
Strukturerhalt im Rahmen der Nutzung	
Einbringen von Baumarten	grundsätzlich <u>Naturverjüngung</u> aller lebensraumtypischen Baumarten anstreben Ausnahme <u>Eiche</u> (9190): durch geeignete Verjüngungsverfahren ausreichenden Eichen-Anteil in Nachfolgeneration sichern, vorzugsweise durch Lochhiebe (Femelung) von 0,3 bis max. 0,5 ha* * Femellöcher von 0,3 bis 0,5 ha gelten für großflächige Bestände, in denen die Lichtstellung eine Rolle spielt. Bei kleinen Beständen (< 1 ha) oder langgestreckten Randbeständen (mit seitlichem Lichteinfall) ist kleinflächiger vorzugehen (bis max. 0,3 ha)
Waldbild / Bestandesstrukturen	trupp- bis horstweise Nutzung/Verjüngung und damit Erhalt bzw. Wiederherstellung eines Mosaiks mehrerer Waldentwicklungsphasen: Erhalt von mindestens zwei Wuchsklassen (jeweils mind. 10 % Deckung)
	<u>Definition der Nutzungsgrößen:</u> <u>truppweise:</u> 1-3 ar, (1 bis wenige Kronen (je nach Kronendurchmesser) <u>gruppenweise:</u> 4-10 ar (wenige Bäume je nach Kronendurchmesser, in geschlossenen alten Buchen- oder Eichenbeständen mglw. nur 3 Bäume) <u>horstweise:</u> 11-50 ar (bis 0,5 ha) Trupp- bis horstweise Nutzung heißt demzufolge maximal bis 0,5 ha, einzelstammweise Nutzung wo möglich und sinnvoll
	Wahrung oder Erhöhung des Anteils der Reifephase von/auf > 1/3 der Fläche durch Festlegung von Zieldurchmessern (RBU, EI, GES > 60 cm)
	Verzicht auf Schlaggrößen von > 0,5 ha (maximal 30 % des Bestandes)
Biotop- und Altbäume	dauerhaftes Belassen einer angemessenen Zahl von Biotop- und/oder Altbäumen bzw. Baumgruppen: ≥ 5 Stück/ha
	<u>Definition Biotopbaum:</u> a) Horst- und Höhlenbäume (Specht- und Etagenhöhlen sowie Höhlen mit

	<p>Mulmkörpern und Mulmtaschen) → Bedeutung als Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten streng geschützter Tierarten (§ 42 BNatSchG)</p> <p>sowie</p> <p>b) Bäume ab BHD > 40 cm mit Faulstellen, abfallender Rinde, Pilzkonsolen (Zunderschwamm- und Baumschwammbäume), Krebsbildungen und Schürfstellen, abgebrochenen Kronen, Blitzrinnen, Rissen und Spalten, gesplitterten Stämmen und Zwieselabbrüchen</p> <p><u>Definition Altbaum:</u></p> <p>a) auf gutwüchsigen Standorten i.d.R. älter als 150 Jahre mit</p> <p>b) baumartenspezifischem Mindest-Brusthöhendurchmesser (BHD): Richtwerte für gutwüchsige Standorte: Rotbuche, Eiche, Edellaubholz, Pappel – BHD > 80 cm*, andere Baumarten > 40 cm</p> <p>* unter Beachtung von naturräumlichen und standortörtlichen Gegebenheiten Abweichungen möglich</p>
Totholz	<p>starkes stehendes und liegendes Totholz in angemessener Zahl erhalten: Totholz > 35 cm Ø mit > 20 m³/ha</p> <p><u>Definition Totholz:</u></p> <p>abgestorbene Bäume oder abgebrochene Starkäste bzw. Kronenteile mit Ø > 35 cm und Höhe bzw. Länge > 5 m (Ø – bei stehenden Bäumen BHD, bei liegenden Bäumen/Baumteilen am stärksten Ende)</p>
Erschließung/Wegebau	
Holzernte- und Verjüngungsverfahren	<p>bei Befahrung der Flächen mit Maschinen ist auf Folgendes zu achten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ausschluss von jeglicher Bodenverdichtung und Erosion durch Einsatz von bodenschonender Technik (z.B. Reduzierung der Radlast durch geringeres Maschinengewicht und geringen Reifendruck, Verwendung von Bändern oder Ketten) unter Berücksichtigung des Bodensubstrates und der Feuchtestufe. 2) Befahrung nur auf permanenten Rückegassen (Mindestabstand 20 m bzw. 40 m*) 3) Kann Bodenverdichtung nicht ausgeschlossen werden → keine Befahrung mit Maschinen! <p>* bei sensiblen Böden 40 m Rückegassenabstand</p> <p><u>Erläuterung zum Bodenschutz</u></p> <p>Beispiele für <u>bodenschonende Technik</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einsatz von Fahrzeugen mit geringem Gewicht⁶ - geringer Reifendruck (< 2,0 bar)³ - Verwendung von Bändern oder Ketten - Rückung mit halber Auslastung (bei ungünstigen Witterungs- und / oder Standortbedingungen) <p><u>Bodensubstrat</u></p> <p>1) <u>Weniger sensible Böden (20 m Rückegassenabstand)</u>: (an)lehmgiger Sand, (Staub)Sand, stärker skeletthaltige Lehme, schwach steinige, mäßig grusige/kiesige (und mehr) sandige Lehme</p> <p>2) <u>Sensible Böden (40 m Rückegassenabstand)</u>: Schluff, (sandig) lehmiger Schluff, Schlufflehm, mäßig (und weniger) skeletthaltige Lehme, mäßig grusige/kiesige (und weniger) sandige Lehme</p> <p><u>Feuchtigkeit⁴ (dominierende Standortformengruppen)</u></p>

⁶ Matthies, D. (2009): Forsttechnik unter Druck. LWF aktuell 68, S. 47 – 49.

	<p>1) befahrbar: T3, T2</p> <p>2) eingeschränkt befahrbar: T1 (bei Befahrung Bodenfeuchte und Witterung beachten)</p> <p>3) stark eingeschränkt befahrbar: N2 (staufeucht) (Befahrung auf Austrocknungsperioden konzentrieren; in Feucht- und Nässeperioden keine Befahrung!)</p> <p>4) kaum befahrbar: N2 (grundfeucht), N1, O (Befahrung nur mit sehr geringem Bodendruck möglich, in Anpassung an Vorfeuchte und Wettersituation (z.B. Frostperioden nutzen))</p>
Wege	Regelungen gemäß NSG-VO beachten!
	kein Neubau von Wegen in LRT-Flächen
	Instandhaltung/Sanierung bestehender Wege auf das Mindestmaß beschränken (Mindestbreite, ungebundene Befestigung)
Sonstige Regelungen	
Jagd	Schalenwildichte so reduzieren, dass Etablierung und Entwicklung des LR-typischen Gehölzinventars ohne Zaun möglich
	Keine Anlage von Kirtungen auf LRT-Flächen
Bodenverbesserung	vollständiger Verzicht auf Düngung oder Kalkung (Bei Ausbringung dieser Mittel in Nachbarflächen, Beeinträchtigung der LRT-Fläche konsequent ausschließen! <u>Puffer berücksichtigen!</u>)
Biozide	NSG-VO beachten! Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nur bei bestandesgefährdenden Kalamitäten

Der LRT 9190 ist im SDB aufgeführt, daher gelten diese Maßnahmen als erforderliche Erhaltungsmaßnahmen (eMa).

Die flächenkonkreten Erhaltungsmaßnahmen für die LRT 9110 und LRT 9190 stellen folgende Tabellen dar.

Wichtige Anmerkung: Nachfolgende Hinweise auf die Lage von Flächen im Kernbereich des NSG beziehen sich auf die in Änderung befindliche Zonierung des NSG (NSG-Änderungsverordnung) gemäß Kap. 5.5.

Tab. 47 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 9110

Code LRT: 9110							
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)							
Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
3751NO	0514	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT- und artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereichdes NSG, Pfleßmaßnahmen für LRT-Bestände oder Habitatflächen von Anh. II-Arten sind zulässig
3751NO	0514	F40	Erhaltung von Altholzbeständen	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT- und artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereichdes NSG, Pfleßmaßnahmen für LRT-Bestände oder Habitatflächen von Anh. II-Arten sind zulässig
		F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	kurzfristig			
		F78	Reduzierung des Schwarzwildbestandes	kurzfristig			

Tab. 48 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 9190

Code LRT: 9190							
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>							
Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
3651SO	0566	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten
3652SW	0401	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten

Code LRT: 9190							
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>							
Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
3652SW	0413	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten
		F2	Frühzeitige Mischungsregulierung zugunsten standortheimischer Baumarten in Mischbeständen	mittelfristig			
		F9	Zurückdrängung florenfremder zugunsten standort- bzw. naturraumheimischer Baumarten	mittelfristig			
3652SW	0439	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten
		F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern	kurzfristig			
		F44	Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen	kurzfristig			
		F45d	Erhaltung und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	kurzfristig			
3751NO	0481	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT- und artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pfleßmaßnahmen für LRT-Bestände oder
		F40	Erhaltung von Altholzbeständen	kurzfristig			

Code LRT: 9190							
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>							
Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
		F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	kurzfristig			Habitatflächen von Anh. II-Arten sind zulässig
		F78	Reduzierung des Schwarzwildbestandes	kurzfristig			
3751NO	0511	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT- und artspezifische Handlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestände oder Habitatflächen von Anh. II-Arten sind zulässig
		F40	Erhaltung von Altholzbeständen	kurzfristig			
		F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	kurzfristig			
		F78	Reduktion des Schwarzwildbestandes	kurzfristig			
3751NO	0515	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT- und artspezifische Handlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestände oder Habitatflächen von Anh. II-Arten sind zulässig
		F40	Erhaltung von Altholzbeständen	kurzfristig			
		F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	kurzfristig			
		F78	Reduzierung des Schwarzwildbestandes	kurzfristig			
3751NO	0523	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT- und artspezifische Handlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestände oder
		F40	Erhaltung von Altholzbeständen	kurzfristig			

Code LRT: 9190							
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>							
Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
		F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	kurzfristig			Habitatflächen von Anh. II-Arten sind zulässig
		F78	Reduzierung des Schwarzwildbestandes	kurzfristig			
3751NO	0524	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT- und artspezifische Handlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestände oder Habitatflächen von Anh. II-Arten sind zulässig
		F40	Erhaltung von Altholzbeständen	kurzfristig			
		F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	kurzfristig			
		F78	Reduzierung des Schwarzwildbestandes	kurzfristig			
3751NO	0525	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig
		F31	Entnahme gesellschaftsfremder Arten	kurzfristig			
3751NO	0534	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT- und artspezifische Handlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestände oder Habitatflächen von Anh. II-Arten sind zulässig
		F40	Erhaltung von Altholzbeständen	kurzfristig			
		F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	kurzfristig			

Code LRT: 9190							
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>							
Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
		F78	Reduzierung des Schwarzwildbestandes	kurzfristig			
3751NO	0577	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT- und artspezifische Handlungsgrundsätze; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestände oder Habitatflächen von Anh. II-Arten sind zulässig
		F40	Erhaltung von Altholzbeständen	kurzfristig			
		F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	kurzfristig			
		F78	Reduktion des Schwarzwildbestandes	kurzfristig			
3752NW	0323	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten
3752NW	0356	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze beachten
		F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern	kurzfristig			
		F44	Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen	kurzfristig			
		F45d	Erhaltung und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	kurzfristig			

Code LRT: 9190							
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>							
Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
3752NW	0505	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT- und artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten ; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestände oder Habitatflächen von Anh. II-Arten sind zulässig
		F40	Erhaltung von Altholzbeständen	kurzfristig			
		F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	kurzfristig			
		F78	Reduzierung des Schwarzwildbestandes	kurzfristig			
3752NW	0597	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	LRT- und artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten; Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pflegemaßnahmen für LRT-Bestände oder Habitatflächen von Anh. II-Arten sind zulässig kleiner (kanalnaher) Teil der Fläche liegt außerhalb NSG/FFH-Gebiet
		F40	Erhaltung von Altholzbeständen	kurzfristig			
		F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	kurzfristig			
		F78	Reduzierung des Schwarzwildbestandes	kurzfristig			

4.2.1.6. LRT 91D1* – Birken-Moorwälder

Die im PG erfasste Fläche des LRT 91D1* (ID 536 mit insgesamt 0,47 ha) befindet sich in einem günstigen Erhaltungszustand (= gute Ausprägung, Gesamt-B). Die Fläche erstreckt sich in einer kleinen natürlichen abflusslosen Senke. Sie wird nicht durch Gräben oder anthropogene Entwässerung beeinträchtigt. Das Vorkommen von Gehölzen (Wuchsklassen Stangenholz bis schwaches Baumholz) und Pfeifengras (*Molinia caerulea*) weist jedoch darauf hin, dass in der Vergangenheit der Wasserhaushalt für das Bestehen des Moorwaldes defizitär war. Zum Kartierzeitpunkt war die Fläche wassergesättigt, die Schlenken waren mit Wasser gefüllt.

Nach dem Kartier- und Bewertungsschlüssel ergeben sich Abstriche bei der Bewertung der Strukturen (geringe vertikale und horizontale Struktur des Gehölzbestandes) sowie der Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars der Kraut- und Mooschicht.

Grundsätzlich ist bei Moorwald-Schutzmaßnahmen bei der Regulierung des hydrologischen Regimes und des Nährstoffhaushaltes anzusetzen. Bei dieser Moorwaldfläche sind derzeit allerdings keine direkten anthropogenen Veränderungen (wie z.B. Entwässerungsgräben) erkennbar. In welchem Umfang die in fernerer Vergangenheit im EZG stattgefundenen Umwandlung der natürlichen Wälder (Kiefern-Eichenwälder) in Kiefernforste die LRT-Fläche beeinflusst hat, kann derzeit nicht abgeschätzt werden.

Solange in regenreichen Jahren eine durch Anstieg des Grundwasserspiegels hervorgerufene Zurückdrängung von Gehölzen und Pfeifengras (*Molinia caerulea*) erfolgt (z.B. durch Absterben der Gehölze bei hoch anstehendem Wasser oder bei lang anhaltender Überstauung), ist das Fortbestehen des Moorwaldes langfristig gesichert. Ansonsten ist eine Entwicklung zum Birken-Stieleichenwald mit Pfeifengras-Dominanz in der Bodenvegetation (*Molinio-Quercetum roboris*) zu erwarten.

Daraus leiten sich folgende **allgemeine Handlungsgrundsätze** ab:

Behandlungsgrundsätze (B18) zum Erhalt eines günstigen Erhaltungszustandes des Wald-LRT 91D1* (B-Kriterien nach Kartieranleitung für FFH-Lebensraumtypen in Brandenburg)	
(Baum-)Artenwahl	
Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung	Keine aktive Erhaltung von Haupt- und Begleitbaumarten erforderlich! konsequente Entnahme von nichtheimischen Gehölzarten vor der Hiebsreife (kurz- bis mittelfristige Umsetzung)
Strukturerhalt im Rahmen der Nutzung	
Einbringen von Baumarten	Kein aktives Einbringen von Haupt- und Begleitbaumarten erforderlich!
Waldbild / Bestandesstrukturen	grundsätzlich keine forstlichen Maßnahmen (forstlicher Nutzungsverzicht!)
	Ausnahme: Bei Vorkommen gebietsfremder Baumarten (→ Entnahme)
Biotop- und Altbäume	Generell erhalten!
Totholz	Gesamtes Totholz erhalten (keine Entnahme!)
Erschließung/Wegebau	
Holzernte- und Verjüngungsverfahren	Nicht relevant (Nutzungsverzicht!)
Wege	kein Neubau von Wegen in LRT-Flächen
Sonstige Regelungen	
Wasserregime	Gewährleistung eines möglichst <u>gleichmäßig hohen Grundwasserstandes</u>

	Damit wird gleichzeitig die (weitere) entwässerungsbedingte Nährstoffanreicherung infolge der Mineralisation der Torfkörper verhindert. In den LRT-Flächen selbst, aber auch in ihrem Einzugsgebiet (EZG) sind konsequent alle Maßnahmen zu vermeiden, die zu einer Grundwasserabsenkung bzw. raschen Abführung des Oberflächenwassers führen.
	Verzicht auf Maßnahmen, die den Wasserzustrom aus dem Einzugsgebiet verringern. Im Einzugsgebiet ist auf alle Maßnahmen zu verzichten, in deren Wirkung die Menge des dem LRT zuströmenden Wassers verringert wird. Das könnten unter anderem als Barriere wirkende Querbauten sein, z.B. Wege und deren Randgräben oder wasserableitende Maßnahmen.
Jagd	Keine Anlage von Kirtungen auf LRT-Flächen
Bodenverbesserung	vollständiger Verzicht auf Düngung oder Kalkung (Bei Ausbringung dieser Mittel in Nachbarflächen, Beeinträchtigung der LRT-Fläche konsequent ausschließen! <u>Puffer berücksichtigen!</u>)
	Keine Ablagerung von organischem Material auf der LRT-Fläche und in deren Randbereichen
	<u>keine Eutrophierung</u> der Moorbereiche durch Zuleitung von nährstoffreichem Grund- oder Oberflächenwasser
	Verzicht auf Befahrung und Begehung der Flächen, um ungünstige <u>Veränderungen des verdichtungsempfindlichen Torfkörpers</u> und der Torfmooschicht zu vermeiden.
Biozide	NSG-VO beachten! Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nur bei bestandesgefährdenden Kalamitäten

Die wichtigsten Handlungserfordernisse zum Erhalt bzw. zur Förderung der Flächen des LRT 91D1* im FFH-Gebiet Buschschleuse umfassen im Wesentlichen drei Aspekte:

- der forstliche Nutzungsverzicht (bzw. eine Fortsetzung desselben)
- die dauerhafte Gewährleistung möglichst gleich bleibend hoher Grundwasserstände sowie
- die weitestgehende Verhinderung des Eintrags von Nähr- und Schadstoffen.

Grundsätzlich wird empfohlen, die LRT-Fläche hinsichtlich ihrer weiteren Entwicklung (Vegetation, hydrologische und trophische Verhältnisse) zu beobachten (Einrichtung eines dauerhaften Monitorings). Ein gesondertes hydrologisches Gutachten soll klären, ob weitere Maßnahmen (z. B. die Absenkung des Bestockungsgrades) im Einzugsgebiet zur Erhöhung des Wasserzustromes beitragen können. Dabei ist die Ausdehnung des EZG und Wirksamkeit der Maßnahmen festzustellen.

Der LRT 91D1* ist im SDB aufgeführt, daher gelten diese Maßnahmen als erforderliche Erhaltungsmaßnahmen (eMa).

Die flächenkonkreten Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91D1* stellt Tab. 49 dar.

Tab. 49 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 91D1*

Code LRT: 91D1*							
Birken-Moorwald							
Maßnahmen		Nr. (P-Ident)		Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel- EHZ	Bemerkungen
TK	Nr.	Code	Bezeichnung				
3751NO	0536	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Gehölzbestandene Moore, Moorwälder	B	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten; Entnahme von <i>Prunus serotina</i> ; anschließend: Prozessschutz, forstlicher Nutzungsverzicht Fläche liegt vollständig im Kernbereich des NSG, Pfleßmaßnahmen für LRT-Bestand sind zulässig
		F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	kurzfristig			

4.2.2. Sonstige Biotoptypen

Für die nach § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützten Biotoptypen (siehe Tab. 19) werden ebenfalls Maßnahmen zu deren Erhalt, Wiederherstellung und Entwicklung geplant. Diese Maßnahmen werden nachfolgend nach Hauptgruppen zusammengefasst beschrieben.

Fließgewässer (Biotoptypen-Code 01132)

Die Gräben erfüllen die Funktion der Entwässerung der nacheiszeitlichen Ablusrrinnen. Durch deren Absenkung des Wasserspiegels ist eine Nutzung der Grünlandbrachen feuchter Standorte sowie Großseggenwiesen (Streuwiese) (siehe unten) möglich. Die Gräben sind also unmittelbar im Zusammenhang mit den angrenzenden Flächen zu betrachten.

Für den Erhalt der Artengemeinschaft der Luchwiesen ist eine regelmäßige Nutzung bzw. Pflege erforderlich. Besonders die sehr artenreiche Fläche ID 550 kann von einer regelmäßigen Nutzung profitieren (Erhaltung der Artenvielfalt, Vermeidung von Dominanzen aus wenigen Arten). Um eine Nutzung bei entsprechend geeigneten Bodenfeuchteverhältnissen zu ermöglichen, ist eine Räumung der Gräben in mehrjährigen Abständen (5 bis 10 Jahre) erforderlich. Diese Beräumung soll abschnittsweise vorgenommen werden. Für die Durchführung der Beräumung kann der Wasserstand kurzzeitig abgesenkt werden, ansonsten soll einen ganzjährig hoher Grundwasserspiegel vorhanden sein.

Standgewässer (Biotoptypen-Code 02121)

Für das Standgewässer (ID 447) gelten die gleichen Maßnahmengrundsätze, wie für die Gewässer welche als LRT 3150 und Habitatflächen für verschiedene Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie (siehe Kap. 4.1 und 4.2) erfasst wurden. Das Gewässer soll frei von fischereiwirtschaftlicher Nutzung und ohne Fischbesatz bleiben, zudem sind keine Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung durchzuführen. Aufgrund der Größe und Struktur des Gewässers sind derartige Handlungen allerdings ohnehin nicht zu erwarten.

Grünländer der beiden Lücher (Kuhluch und Blankes Luch)

Die Luchwiesen (ID 513, 533, 550, 552) sollen einen ganzjährig hohen Grundwasserspiegel aufweisen und das Substrat kontinuierlich wassergesättigt, jedoch nicht überstaut sein. Für Nutzungszwecke kann der Grundwasserspiegel kurzzeitig abgesenkt werden, um eine Befahrbarkeit der Flächen zu gewährleisten. Zum Erhalt des Offenlandcharakters sowie zum Erhalt der Wiesenstrukturen und Artengemeinschaft ist eine Pflege bzw. Nutzung unerlässlich. Diese kann hinsichtlich der Häufigkeit bzw. des Zeitraumes variieren. Die Flächen sollen einmal jährlich mit hochangesetztem Schnittwerk (mind. 15 cm) gemäht werden. Abschnittsweise (u.a. Habitatfläche der Schmalen Windelschnecke, vgl. Kap. 4.3.7) ist die Mahd auch im mehrjährigen Turnus (alle 2-3 Jahre) ausreichend. Alternativ zur Mahd wäre auch die Beweidung zur Offenhaltung möglich, ist aber durch Tritt und Fraßselektion für die Artenzusammensetzung als suboptimal anzusehen.

Die Nutzung oder Pflege soll so erfolgen, dass

- die Bodenoberfläche nicht abtrocknet, d.h. die Mahd soll vorzugsweise in der kühleren und feuchteren Jahreszeit (nicht vor 15.08.) erfolgen.
- zur Sicherung günstiger mikroklimatischer Verhältnisse eine ausreichend große Vegetationshöhe von mind. 15 cm erhalten wird.

Seggenriede und Röhrichte

Im Komplex mit den Erlenbruchwäldern vorhandene kleinflächige Feuchtgrünländer, Seegenriede oder Röhrichte (ID 480, 528, 532, 538, 539) sollen bewirtschaftungsfrei bleiben und der natürlichen Dynamik vorbehalten sein. Aufgrund ihrer Lage und Kleinteiligkeit sind sie für eine wirtschaftliche Nutzung ungeeignet. Teilweise lassen die standörtlichen Bedingungen die Gehölzentwicklung nur eingeschränkt zu, sodass hier mittelfristig mit dem Bestand der derzeitigen Vegetation gerechnet werden kann.

Moor- und Bruchwälder (Biotoptypen-Code 081xx)

Die sich in den eiszeitlichen Abflussrinnen befindlichen Erlen-Bruchwälder sind oft einschichtig und gleichaltrig. Sie sind meist nur am Rand betretbar. Oft sorgen mehr oder weniger gepflegte Gräben für eine (zumindest teilweise) Entwässerung. Die Schwarz-Erle ist auf sumpfigen, staunassen Standorten anderen Baumarten überlegen. Sie bildet dort auch natürlicherweise Reinbestände aus.

Im PG sollte die Nutzung der Schwarzerlen-Bestände stark eingeschränkt bzw. unterlassen werden. Die Nutzung ist Standorts ist ohnehin nur bedingt möglich, da die Bestände oft nicht oder nur in stärkeren Frostperioden befahren werden können. Eine zum Zwecke der Herstellung einer besseren Befahrbarkeit durchgeführte flächige Absenkung des Grundwassers ist abzulehnen, da hierbei ungünstige Auswirkungen auf die angrenzenden Offenlandbereiche (z.B. Großseggenrieder, Feuchtwiesen) zu erwarten wären.

Naturschutzfachliches Ziel ist eine dauerhafte ungestörte Entwicklung der Bestände einschließlich der Ausbildung von Totholz und Biotopbäumen. Dies kann in den Beständen, die gegenwärtig ein meist mittleres Alter aufweisen, über Hiebsruhe (keine forstliche Nutzung) erreicht werden. Für das NSG wurde u.a. „der Erhalt und die Entwicklung wild wachsender Pflanzengesellschaften und Pflanzenarten aller Sukzessionsstadien zu naturnahen Waldkomplexen“ (§ 3 Abs. 1 Pkt. 1 NSG-VO) formuliert. Hierzu zählt auch das Vorhandensein der Zerfallsphase, die gegenwärtig nicht anzutreffen ist und die sich bei fortgeschrittenem Alter oder durch Schadereignisse einstellt.

Alternativ ist eine einzelstamm- bis gruppenweise Nutzung unter Berücksichtigung der besonderen Anforderungen an den Bodenschutz ebenfalls vorstellbar. Der Bestockungsgrad sollte dabei 0,4 nicht unterschreiten (Verzicht auf Kahlschläge).

Landreitgras- und Trockenrasen-Gesellschaften (Biotoptypen-Code 032xx und 05120)

Im Plangebiet treten von Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) dominierte Grünländer auf, in denen mosaikartig Sandmager- bzw. Sandpionierassen vergesellschaftet sind. Großflächig setzt sich dieser Vegetationskomplex in die lichten Vorwaldbereiche hinein fort. Zusammen mit den Vorwäldern und Heiden bestimmt er die aktuelle Ausstattung des intensiv militärisch beanspruchten Teils des Plangebietes. Da dieser Biotopkomplex ein vielfältiges floristisches Arteninventar aufweist und als Lebensraum für viele wertgebende Tierarten fungiert, sollen die weitgehende Gehölzfreiheit unter Bewahrung von verstreuten Einzelgehölzen und eine lückige und mit kleinflächig offenen Mineralbodenstellen durchsetzte Gras- und Krautschicht ohne Dominanzen von Landreitgras, Farnen oder Stauden erhalten bzw. entwickelt werden. Dafür sind

- eine jährliche Beweidung (optimal sind anspruchslose Schafrassen wie Heidschnucken)
- eine turnusmäßige Entbuschung bzw. Gehölzeentnahme (Mindestmaßnahme) sowie
- der Erhalt und die Schaffung offener Sandflächen erforderlich.

Eine Beweidung der Flächen sollte im Zusammenhang mit den Vorwäldern erfolgen. Ebenso ist es sinnvoll, die Maßnahmen für die Vorwälder mit denen für diesen Biotopkomplex zu kombinieren.

Vorwälder (Biotoptypen-Code 0828x)

Auf den grundwasserfernen, armen Standorten mit geringem Wasserhaltevermögen (entkalkte Sandebene eines Urstromtals) des Plangebietes sind mehr oder weniger lichte Vorwälder aus Kiefer und/oder Birke charakteristisch. In den Beständen kommen teilweise auch Eiche, Pappel und Eberesche vor, treten aber im Plangebiet aufgrund des hohen Verbissdrucks deutlich zurück.

Ziel der Maßnahmen für diese Biotoptypen ist der Erhalt der lichten, lockeren Bestockung sowie der Dynamik der Pioniergehölzentwicklung als vermittelndes Element zwischen den baumarmen Offenländern (Dünen, Sandmagerrasen, Heiden) und den Bereichen mit Hochwald und forstwirtschaftlich genutzten Gehölzbeständen. Die Biotopstrukturen stellen einen wichtigen Habitatbestandteil für verschiedene Arten der Avifauna (Ziegenmelker, Heidelerche), der Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter) und der Insekten dar. Daher sind die Maßnahmen für Vorwälder zugleich auch Erhaltungsmaßnahmen für verschiedene Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie.

Es sollen

- Teilbestände mit einem Kronenschlussgrad über 0,7 auf Werte von 0,5 bis 0,4 aufgelichtet werden (Aufflichtung dichter Vorwaldbestände),
- durch kleinflächige Kahlschläge (Flächengröße bis max. 0,5 ha; max. 20 % des Bestandes Flächen mit Kronenschlussgrad unter 0,4) und nachfolgend freie Entwicklung dieser Bereiche für höchstens 20 Jahre (kleine Kahlschläge und Sukzession bis zu einem definierten Stadium) und
- durch Beweidung in Bereichen mit dicht geschlossener Gras- und Krautschicht

die prozesshafte Dynamik und natürliche Funktionalität der trockenwarmen Vorwälder gesichert werden.

Dazu gehört, dass die durch Kahlschläge offen gehaltenen Flächen örtlich wechseln. Bei Eingriffen zur Herabsetzung des Bestockungsgrades sind prinzipiell alle Baumarten entsprechend ihrem Anteil zu berücksichtigen, wobei eine leichte Erhöhung des Birkenanteils zuungunsten der stärker beschattenden Kiefer erwünscht ist. Größere Kiefern-Gruppen sind aufzulösen, einzelne durch Sukzession aufgekommene heimische Eichen zu belassen. Gebietsfremde Gehölzarten (z.B. Robinie, Späte Traubenkirsche, Rot-Eiche) sind konsequent und möglichst bereits als Anwuchs zu entnehmen.

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

4.3.1. Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Der Hirschkäfer benötigt als Brutsubstrat stehendes und am bzw. im Boden liegendes, starkes Totholz bzw. Baumstubben aller Zerfallsstadien. Das Primat besteht daher im Erhalt bzw. der Förderung von Altbäumen (Stieleiche) in allen Absterbeerscheinungen sowie von geeignetem Brutsubstrat (Stubben, Totholz).

Es gelten folgende **Behandlungsgrundsätze**:

- Erhalt von Altholz- und Totholzanteilen in der Habitatfläche, insbesondere auch von sonnenexponiertem liegenden und stehenden Totholz, Baumstubben und potenziell geeigneten (noch lebenden) Eiablagebäumen (v.a. Alteichen). Dabei sind mindestens 5 Alteichen/ha (vorzugsweise geschädigte Uraltbäume, Bäume mit Absterbeerscheinungen, Höhlen etc.) dauerhaft zu erhalten bis zu ihrem Absterben („Methusalem-Bäume“) (F40, F45);
- Die notwendige Habitatkontinuität ist auch über lange Zeiträume hinweg sicherzustellen, d.h. es müssen in den Habitaten und deren Umfeld auf lange Sicht genügend geeignete Brutsubstrate vorhanden sein. Dazu sind fortlaufend geeignete Zukunfts- bzw. Anwarterbäume aus der Nutzung zu nehmen und langfristig im Bestand zu belassen. Unerlässlich für die Larvalentwicklung des Hirschkäfers ist ein dauerhaftes Angebot großer vermorschter Wurzelstöcke und vermoderter Stubben;
- Alteichen mit Safffluss sind als Nahrungsbäume und Treffpunkte der Geschlechter zu erhalten;
- Bei einer Entnahme von Eichen sollte in den Habitatflächen keine Winterfällung stattfinden, da in der kalten Jahreszeit in den Stubben Gerbsäure angereichert ist, was diese Stubben für eine Larvalentwicklung ungeeignet macht (Aufschluss des Holzes durch die Pilze eingeschränkt) (vgl. MÜLLER-KROEHLING et al. 2005; TOCHTERMANN 1992). Die Entnahme könnte jedoch z.B. im September/Oktober erfolgen;
- Verstärkter Jagddruck auf Prädatoren (Schwarzwild, Waschbär);
- Zukünftig Sicherung bekannter Brutstätten mittels Wildschutzzaun, insbesondere zum Schutz vor wühlenden Wildschweinen, Dachsen usw.

Wichtige Anmerkung: Nachfolgende Hinweise auf die Lage von Flächen im Kernbereich des NSG beziehen sich auf die in Änderung befindliche Zonierung des NSG (NSG-Änderungsverordnung) gemäß Kap. 5.5.

Tab. 50 Ziele und Maßnahmen für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

Art (wiss. Name): <i>Lucanus cervus</i>						
Art (dt. Name): Hirschkäfer						
Flächen-ID		Maßnahmen		Dringlichkeit	Entwicklungsziel	Weitere Angaben
TK	Nr.	Code	Bezeichnung			
3751NO	0481, 0505, 0511, 0514, 0515,	B19	Artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	Habitatflächen sind vollflächig Bestandteil des Kernbereiches des NSG, Nutzungsausschluss und Prozessschutz ist daher gegeben,
		F 40	Erhaltung von Altholzbeständen	sofort		

Art (wiss. Name): <i>Lucanus cervus</i>						
Art (dt. Name): Hirschkäfer						
Flächen-ID		Maßnahmen		Dringlichkeit	Entwicklungsziel	Weitere Angaben
TK	Nr.	Code	Bezeichnung			
	0519, 0523, 0524, 0526, 0534, 0577, 0597	F 45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	sofort		möglicherweise notwendige Erhaltungsmaßnahmen sind zulässig
		F 63	Nutzungsverzicht	sofort		
		F 78	Reduktion des Schwarzwildbestandes	sofort		

4.3.2. Eremit* (*Osmoderma eremita*)

Die Erhaltungsmaßnahmen für den Eremiten zielen in erster Linie auf den Erhalt und die Verbesserung der gegenwärtig vorhandenen Habitatstrukturen durch Erhalt und Förderung eines angemessenen Anteils an Altbäumen ab.

Es gelten folgende **Behandlungsgrundsätze**:

- Erhalt sämtlicher aktuell besiedelter und potenziell besiedelbarer Brutbäume des Eremiten in allen Vitalitätsstufen und Absterbestadien;
- Erhalt von ausreichenden Altholzanteilen in der Habitatfläche (v.a. Alteichen). Dabei sind mindestens 5 Altbäume / ha, vorzugsweise und überwiegend Eichen (insbesondere geschädigte Uraltbäume, Bäume mit Absterbeerscheinungen, Höhlen etc.) zu kennzeichnen und dauerhaft zu bis zu ihrem natürlichen Zerfall („Methusalem-Bäume“) erhalten;
- Erhalt geeigneter Nachwuchsbäume in erreichbarer Nähe der Brutbäume (Umkreis von ca. 500 m, vgl. SCHAFFRATH 2008);
- Sicherstellung der notwendigen Habitatkontinuität auch über lange Zeiträume hinweg, d.h. es müssen in den Habitaten und deren Umfeld auf lange Sicht genügend geeignete Brutbäume vorhanden sein. Dazu sind fortlaufend geeignete Zukunfts- bzw. Anwarterbäume aus der Nutzung zu nehmen und langfristig im Bestand zu belassen (im Sinne des Methusalem-Konzeptes);
- Freistellen ausgewählter Altbäume, z.B. von starken Alteichen, vorzugsweise an Bestandesrändern (Auslichten des Unterwuchses, Freistellen von Bedrängern).

Sofern die räumliche Verlagerung des NSG-Kernbereiches einschließlich der dann geltenden Regelungen im Ergebnis des NSG-VO-Änderungsverfahrens umgesetzt wird (siehe Kap. 5.5), sind für den Eremiten sehr günstige Entwicklungsprognosen gegeben.

Wichtige Anmerkung: Nachfolgender Hinweis auf die Lage von Flächen im Kernbereich des NSG bezieht sich auf die in Änderung befindliche Zonierung des NSG (NSG-Änderungsverordnung) gemäß Kap. 5.5.

Tab. 51 Ziele und Maßnahmen für den Eremit (*Osmoderma eremita*) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

Art (wiss. Name): <i>Osmoderma eremita</i>						
Art (dt. Name): Eremit						
Flächen-ID		Maßnahmen		Dringlichkeit	Entwicklungsziel	Weitere Angaben
TK	Nr.	Code	Bezeichnung			
3751NO	0511, 0514, 0515, 0519, 0523, 0524, 0526	B19	Artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	Habitatflächen sind vollflächig Bestandteil des Kernbereiches des NSG, forstlicher Nutzungsausschluss und Prozessschutz sind daher gegeben, möglicherweise notwendige Erhaltungsmaßnahmen sind zulässig
		F 40	Erhaltung von Altholzbeständen	sofort		
		F 45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	sofort		
		F63	Nutzungsverzicht	sofort		

4.3.3. Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Die zu planenden Maßnahmen zielen in erster Linie auf eine artenschutzverträgliche forstliche Nutzung der Habitatflächen außerhalb des Kernbereiches ab. Unter Beachtung der unten genannten Maßgaben steht eine forstliche Nutzung der Bewahrung des aktuellen Erhaltungszustands nicht entgegen.

Für das Große Mausohr sowie für alle Fledermausarten nach Anhang IV gelten folgende **Behandlungsgrundsätze**:

- Erhalt bzw. Herstellung eines ausreichenden Anteils strukturell geeigneter, unterwuchsarmer Bestände, insbesondere laubbaumdominierten Charakters;
- Vermeidung eines großflächig geschlossenen Gehölzaufkommens auf vegetationsarmen Freilandbereichen (Dünen, Heiden, Magerrasen);
- Erhalt bzw. Entwicklung eines ausreichenden Vorrats an höhlenträchtigen Altbäumen mit einem Alter von mehr als 80 Jahren; Erhalt und Schonung einer ausreichenden Anzahl geeigneter Quartier- und Höhlenbäume (mind. 7-10 /ha, MESCHÉDE et al. 2002);
- Verzicht auf den flächigen Einsatz von Insektiziden in Laub- und Laubmischwaldbeständen.

Tab. 52: Ziele und Maßnahmen für das Große Mausohr (*Myotis myotis*) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

Art (wiss. Name): <i>Myotis myotis</i>						
Art (dt. Name): Großes Mausohr						
Flächen-ID		Maßnahmen		Dringlichkeit	Entwicklungsziel	Weitere Angaben
TK	Nr.	Code	Bezeichnung			
gesamtes FFH-Gebiet		B19	Artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	
		F 28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes	sofort	Kiefernwälder	

Art (wiss. Name): <i>Myotis myotis</i>						
Art (dt. Name): Großes Mausohr						
Flächen-ID		Maßnahmen		Dringlichkeit	Entwicklungsziel	Weitere Angaben
TK	Nr.	Code	Bezeichnung			
		F 40	Erhaltung von Altholzbeständen	sofort	Kiefernwälder	
		F 44a	Erhaltung von Höhlenbäumen und des Charakters des Umfeldes	sofort	Natürliche Waldentwicklung durch Prozessschutz	keine weiteren Maßnahmen, keine Nutzungen
		F 57	Unterbindung der Gehölzsukzession in ökologisch wertvollen Begleitbiotopen	sofort	Typisch ausgebildete Zwergstrauchheiden	
		F 90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	sofort	Natürliche Waldentwicklung durch Prozessschutz	keine weiteren Maßnahmen, keine Nutzungen
		NW 77	Verbot des Einsatzes von Bioziden bzw. biologischen Schädlingsbekämpfungsmethoden	sofort	Kiefernwälder, Natürliche Waldentwicklung durch Prozessschutz	

4.3.4. Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Für die Habitatfläche der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ wurde ein guter Erhaltungszustand festgestellt. Die Bewertung ist trotz der intensiven forstlichen Bewirtschaftung auf Teilen der Fläche und im Umfeld des FFH-Gebiets vergeben worden. Grundsätzlich ist eine schonende forstliche Bewirtschaftung im Bereich der Habitatflächen zur langfristigen Bewahrung eines guten Erhaltungszustandes erforderlich. Die nachfolgend genannten Maßgaben dienen somit der Sicherung des Vorkommens der Art und dem Erhalt der artspezifisch wichtigen Lebensraumrequisiten.

Für die Art gelten folgende **Behandlungsgrundsätze**:

- Erhöhung des Anteils (mind. 20 %) strukturreicher Laub- und Laubmischwaldbestände als Jagdhabitats → im Gebiet forcierte Mehrung des Laubholzanteils durch gezielten Waldbau;
- Erhalt bzw. Entwicklung eines ausreichenden Vorrats an höhlenträchtigen Altbäumen mit einem Alter von mehr als 80 Jahren; Erhalt und Schonung einer ausreichenden Anzahl geeigneter Quartier- und Höhlenbäume (mind. 7-10 /ha, MESCHÉDE et al. 2002);
- Verhinderung von Individuen-/Quartierverlusten bei Holzentnahmen, insbesondere in quartierhöffigen Altholzbeständen (Bäume mit vorhandenen oder in Entstehung befindlichen Spaltenquartieren, vor allem hinter abstehender Borke oder in gesplittertem Holz, wie an durch Wind- und Eisbruch, Blitzschlag oder Schädlingsbefall vorgeschädigten Bäumen oder an stehendem Totholz) durch terrestrische Kontrolle zu fällender Bäume auf Quartiere und die dauerhafte Markierung höhlenträchtiger Altbäume;
- Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen der Jagdhabitats durch forstliche Maßnahmen (z.B. Umwandlung von laubbaumdominierten Beständen in Nadelwald, Aufforstungen auf großer Fläche, deren Aufwuchsstadien über lange Zeiträume Dickschichtcharakter besitzen);
- Verzicht auf den flächigen Einsatz von Insektiziden in Altholzbeständen.

Tab. 53: Ziele und Maßnahmen für die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

Art (wiss. Name): <i>Barbastella barbastellus</i>						
Art (dt. Name): Mopsfledermaus						
Flächen-ID		Maßnahmen		Dringlichkeit	Entwicklungsziel	Weitere Angaben
TK	Nr.	Code	Bezeichnung			
gesamtes FFH-Gebiet		B19	Artspezifische Handlungsgrundsätze beachten	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	keine weiteren Maßnahmen, keine Nutzungen
		F 2	Frühzeitige Mischungsregulierung zugunsten standortheimischer Baumarten in Mischbeständen	kurzfristig	Naturnahe Wälder mit standörtlich wechselnder Baumartendominanz	
		F 3	Frühzeitige Standraumregulierung in stammzahlreichen Beständen	kurzfristig	Naturnahe Wälder mit standörtlich wechselnder Baumartendominanz	
		F 28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes	sofort	Kiefernwälder	
		F 40	Erhaltung von Altholzbeständen	sofort	Kiefernwälder	
		F 44a	Erhaltung von Höhlenbäumen und des Charakters des Umfeldes	sofort	Natürliche Waldentwicklung durch Prozessschutz	keine weiteren Maßnahmen, keine Nutzungen
		F 45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	sofort	Natürliche Waldentwicklung durch Prozessschutz	keine weiteren Maßnahmen, keine Nutzungen
		F 90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	sofort	Natürliche Waldentwicklung durch Prozessschutz	keine weiteren Maßnahmen, keine Nutzungen
		NW 77	Verbot des Einsatzes von Bioziden bzw. biologischen Schädlingsbekämpfungsmethoden	sofort	Natürliche Waldentwicklung durch Prozessschutz	

4.3.5. Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Für die Teichfledermaus sind im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ nur wenige Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Innerhalb der Grenzen des FFH-Gebiets können einzelne Tiere (vorwiegend solitäre Männchen) der Art geeignete Quartierbäume finden. In Anbetracht der Nahrungsökologie der Teichfledermaus (fast ausschließlich aquatische Insekten) besitzt das Gebiet vermutlich eher Bedeutung als Quartier- denn als Jagdgebiet. Mit dem Wasserinsektenreichtum, der für den benachbarten Oder-Spree-Kanal vermutet werden kann, dürfte lokal ein ausreichendes Nahrungsangebot sichergestellt sein. Im Wesentlichen gelten dieselben Empfehlungen, die schon für die Mopsfledermaus in Bezug auf die Bedeutsamkeit von Baumquartieren genannt worden sind.

Für die Art gelten folgende **Behandlungsgrundsätze**:

- Erhalt der dem Oder-Spree-Kanal zufließenden Nebengewässer im FFH-Gebiet, der Stillgewässer und Feuchtlebensräume einschließlich der Röhrichte;
- Erhalt bzw. Entwicklung eines ausreichenden Vorrats an höhlenträchtigen Altbäumen mit einem Alter von mehr als 80 Jahren; Erhalt und Schonung einer ausreichenden Anzahl geeigneter Quartier- und Höhlenbäume (mind. 7-10 /ha, Meschede et al. 2002);
- großflächige Sicherung des Grundwasserstandes;
- Verhinderung von Individuen-/Quartierverlusten bei Holzentnahmen, insbesondere in quartierhöffigen Altholzbeständen (Bäume mit vorhandenen oder in Entstehung befindlichen Spaltenquartieren, vor allem hinter abstehender Borke oder in gesplittetem Holz, wie an durch Wind- und Eisbruch, Blitzschlag oder Schädlingsbefall vorgeschädigten Bäumen oder an stehendem Totholz) durch terrestrische Kontrolle zu fällender Bäume auf Quartiere und die dauerhafte Markierung höhlenträchtiger Altbäume;
- kein flächiger Insektizideinsatz zur Kalamitätenbekämpfungen im Umfeld der an das FFH-Gebiet angrenzenden Gewässer.

Tab. 54: Ziele und Maßnahmen für die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

Art (wiss. Name): <i>Myotis dasycneme</i>						
Art (dt. Name): Teichfledermaus						
Flächen-ID		Maßnahmen		Dringlichkeit	Entwicklungsziel	Weitere Angaben
TK	Nr.	Code	Bezeichnung			
gesamtes FFH-Gebiet		B19	Artspezifische Handlungsgrundsätze beachten	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	
		F 28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes	sofort	Kiefernwälder	
		F 40	Erhaltung von Altholzbeständen	sofort	Kiefernwälder	
		F 44a	Erhaltung von Höhlenbäumen und des Charakters des Umfeldes	sofort	Natürliche Waldentwicklung durch Prozessschutz	keine weiteren Maßnahmen, keine Nutzungen
		F 90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	sofort	Natürliche Waldentwicklung durch Prozessschutz	keine weiteren Maßnahmen, keine Nutzungen

Art (wiss. Name): <i>Myotis dasycneme</i>						
Art (dt. Name): Teichfledermaus						
Flächen-ID		Maßnahmen		Dringlichkeit	Entwicklungsziel	Weitere Angaben
TK	Nr.	Code	Bezeichnung			
		NW 73	Regulierung des Wasserstandes (gebietsspezifisch konkretisieren)	sofort	Gräben mit naturnahen Strukturen zur Optimierung des Wasserhaushaltes	
		NW 77	Verbot des Einsatzes von Bioziden bzw. biologischen Schädlingsbekämpfungsmethoden	sofort	Kiefernwälder	

4.3.6. Kammolch (*Triturus cristatus*) und Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Ziele und Maßnahmen

Die ausgewiesenen Habitatflächen des Kammolches und der Rotbauchunke befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand, stärkere Beeinträchtigungen wurden nicht festgestellt. Da die Individuenzahlen aber vor allem bei der Rotbauchunke stellenweise niedrig ausfallen, ist das Risiko lokaler Aussterbeprozesse als hoch einzuschätzen. Für den langfristigen Erhalt beider Arten im PG ist daher die Berücksichtigung unten stehender **Behandlungsgrundsätze** unverzichtbar. Bedeutsam sind hierbei in erster Linie der langfristige Erhalt aller relevanten Gewässer und die Sicherung der guten bis sehr guten Strukturen in den Gewässer- und Landhabitaten. Darüber hinaus sind nur wenige flächenkonkrete Erhaltungsmaßnahmen innerhalb der einzelnen Habitate von Kammolch und Rotbauchunke erforderlich.

Als allgemeine Behandlungsgrundsätze sind anzuführen:

- der Erhalt aller aktuell besiedelten und aller potenziellen Laich- und Aufenthaltsgewässer von Kammolch und Rotbauchunke;
- die Sicherung eines ausreichend hohen Grundwasserstandes im Gebiet der Abflussrinnen mit den relevanten Gewässerstrukturen, d.h. Ausschluss jeglicher zusätzlich entwässernder Maßnahmen und Eingriffe;
- der Erhalt einer reichen Röhricht-, Submers- und Schwimmblattvegetation sowie von gut besonnten Flachwasserzonen in allen Gewässern;
- die Gewährleistung einer störungsarmen und nutzungsfreien Entwicklung an allen Gewässern, welche auch den Erhalt der wertgebenden Röhricht- und Verlandungsstrukturen, Tauch- und Schwimmblattzonen und deren weitere Entwicklung sowie gut besonnener Flachwasserbereiche und Uferzonen mit hoher Strukturvielfalt noch langfristig sicherstellt;
- keine Aufforstungen oder Pflanzung von Gehölzen unmittelbar an den Ufern der Gewässer zum Erhalt möglichst gut besonnener Laichgewässer und Verhinderung zu starker Verlandung durch Laubeintrag;
- Erhalt und Entwicklung extensiv genutzter Landlebensräume (v.a. naturnahe Waldbestände) im Umfeld der besiedelten Gewässer; keine Umwandlung von Laubwald in Nadelholzforsten;
- kein Fischbesatz an den nachgewiesenen und potenziellen Laichgewässern in den ausgewiesenen Habitaten beider Arten sowie Verzicht auf eine fischereiliche Nutzung der Gewässer;
- kein Ausbau oder Neubau von Fahrwegen innerhalb der Habitatflächen.

Tab. 55: Ziele und Maßnahmen für die Arten Kammolch (*Triturus cristatus*) und Rotbauchunke (*Bombina bombina*) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

Art (wiss. Name): <i>Triturus cristatus</i> , <i>Bombina bombina</i>							
Art (dt. Name): Kammolch, Rotbauchunke							
Nr. (P-Ident)		Habitatfläche	Maßnahmen		Dringlichkeit	Entwicklungsziel	Weitere Angaben
TK	Nr.		Code	Bezeichnung			
3152SW	403, 405	Gewässerkette Brandlucher / Rehlucher	B19	Artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	
			W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	Alle Gewässer einschließl. Uferzonen/Röhrichtgürtel werden dem natürlichen langfristigen und störungsfreien Verlandungsprozess überlassen keine weiteren Maßnahmen, keine Nutzungen
			W70	kein Fischbesatz	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	keine Nutzungen, v.a. der Kammolch reagiert empfindlich auf Fischbesatz
			W95	Verzicht auf Gewässerunterhaltung	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	keine Nutzungen, keine Unterhaltungen, die mit Störungen in den jetzigen guten Zustand und Entwicklungsprozess der Gewässer verbunden sind
3651SO	570	Gewässer am Krummen Luch	B19	Artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	
			W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	Das Gewässer einschließl. Uferzonen wird dem natürlichen langfristigen und störungsfreien Verlandungsprozess überlassen keine weiteren Maßnahmen, keine Nutzungen
			W70	kein Fischbesatz	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	keine Nutzungen
			W95	Verzicht auf Gewässerunterhaltung	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	keine Nutzungen, keine Unterhaltungen, die mit Störungen in den Entwicklungsprozess des Gewässer verbunden sind

Art (wiss. Name): <i>Triturus cristatus</i> , <i>Bombina bombina</i>							
Art (dt. Name): Kammolch, Rotbauchunke							
Nr. (P-Ident)		Habitatfläche	Maßnahmen		Dringlichkeit	Entwicklungsziel	Weitere Angaben
TK	Nr.		Code	Bezeichnung			
			F86	Langfristige Überführung zu standortheimischen u. naturraumtypischen Baum- und Straucharten	kurzfristig	Standgewässer mit naturnahen Strukturen	Umwandlung der gewässernahen Nadelforsten in naturnahe Mischbestände (Entwicklung struktur- und deckungsreicher Landlebensräume, Uferzonen (4-5 m) weitgehend gehölzfrei halten)

4.3.7. Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Im Zuge einer Übersichtsbegehung konnte die Art hauptsächlich randlich des Blanken Luches, östlich des Weißen Grabens festgestellt werden. Obwohl das als Habitatfläche ausgewiesene Feuchtgrünland über scheinbar optimale Habitatbedingungen verfügt, konnte *Vertigo angustior* nur lokal und mit geringen Individuendichten aufgefunden werden. Die konkreten Ursachen dafür sind nicht bekannt. Eine Ursache könnte eine stärkere Entwässerung der Fläche in zurückliegenden Jahrzehnten sein, worauf die verlandeten Stichgräben innerhalb der Fläche hinweisen. Möglicherweise führte dies zeitweise zu ungünstigen Habitatbedingungen, und die Art wurde auf die Saumbereiche zurückgedrängt.

In Anbetracht der aktuell guten Habitatqualität soll der Status quo aufrechterhalten werden, d.h.:

- Beibehaltung des aktuellen Grundwasserstandes, (wobei dieser zur Bewirtschaftung der Flächen kurzfristig abgesenkt werden kann);
- Jährliches oder periodisches Mähen bzw. Mulchen der Fläche.

Die Luchwiese soll einen ganzjährig hohen Grundwasserspiegel aufweisen und das Substrat kontinuierlich wassergesättigt, jedoch nicht überstaut sein. Neben der Substratfeuchte stellen die Vegetationsstruktur und Streubildung wesentliche Voraussetzung für die Ansiedlung von *V. angustior* dar. Hierbei ist die Ausbildung einer Streuschicht, wie sie auf ungenutzten oder nur extensiv genutzten Flächen entstehen kann, ein wesentlicher Faktor. Allerdings kann es auf lange Zeit brachliegenden Bereichen zunehmend zur Etablierung dicht- und hochwüchsiger Schilfröhrichte und von Gehölzen kommen, wodurch die Habitatqualität für die Offenlandart *V. angustior* wiederum stark eingeschränkt wird. Zum Erhalt des Offenlandcharakters sowie zum Erhalt günstiger Vegetationsstrukturen (lückige Vegetation von niedriger-mittlerer Wuchshöhe) ist deshalb in der Regel eine Pflege bzw. Nutzung unerlässlich. Diese kann hinsichtlich der Häufigkeit bzw. des Zeitraumes variieren.

Da der Bestand der Habitatfläche nur eine geringe bis mittlere Wüchsigkeit aufweist und keine Verschilfung zu beobachten ist, scheint eine jährlich einschürige Mahd ggf. auch im mehrjährigen Turnus (alle 2-3 Jahre) ausreichend.

Die Nutzung durch Beweidung bzw. Mahd soll so erfolgen, dass

- die Bildung einer mehrere Zentimeter starken Streuschicht gewährleistet ist (geringe Schnitthäufigkeit und Mulchen, geringe Besatzdichte und Verweildauer bei Beweidung).

- die Bodenoberfläche nicht abtrocknet, d.h. die Mahd soll in der kühleren und feuchteren Jahreszeit (nicht vor dem 15.08.) erfolgen.
- zur Sicherung günstiger mikroklimatischer Verhältnisse eine ausreichend große Vegetationshöhe von mind. 15 bis 20 cm erhalten wird.
- keine nachhaltige Bodenverdichtung infolge von Tritt oder Befahren mit schweren Maschinen stattfindet.

Tab. 56 Ziele und Maßnahmen für die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

Art (wiss. Name): <i>Vertigo angustior</i>							
Art (dt. Name): Schmale Windelschnecke							
Nr. (P-Ident)		Habitatfläche	Maßnahmen		Dringlichkeit	Entwicklungsziel	Weitere Angaben
TK	Nr.		Code	Bezeichnung			
3151NO	0550	Blankes Luch (östl. Weißer Graben)	B19	Artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten	kurzfristig	Beibehaltung des aktuellen Grundwasserstandes	lichte, mittelhohe Vegetation; Gewährleistung der Streubildung
			O24 O23	Mahd 1 x jährlich <u>oder</u> Mahd alle 2-3 Jahre	kurzfristig	Unterbindung der Verschilfung und Gehölzentwicklung	Streubildung muss trotz Mahd gewährleistet bleiben, daher mindestens 15 cm hoch angesetzter Schnitt
			O30	Mahd nicht vor dem 15.08.	kurzfristig	Sicherung der Mikroklimatischen Verhältnisse im Sommer	

4.3.8. Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Ziele und Maßnahmen

Für die Habitatfläche der Großen Moosjungfer an den Brand- und Rehlüchern wurde ein guter Erhaltungszustand festgestellt. Direkte Gefährdungen und Beeinträchtigungen sind hier aktuell nicht zu erkennen. Die Gewässer befinden sich gegenwärtig in einem hinsichtlich der Habitatansprüche von *Leucorrhinia pectoralis* optimalen Entwicklungszustand. Dieser kann bei Ausschluss stärkerer Beeinträchtigungen und bei einer langfristigen Sicherung des Wasserhaushaltes noch viele Jahre erhalten bleiben. Stoffeinträge jeglicher Art sind in jedem Fall unbedingt zu vermeiden. Die Aufnahme einer fischereilichen Nutzung muss zum Erhalt der Art an allen Gewässern unterbleiben. In den natürlichen Verlandungsprozess eingreifende Maßnahmen werden zum jetzigen Zeitpunkt nicht vorgeschlagen. Auch andere Formen der Gewässerunterhaltung sollten vollständig unterbleiben. Die weitere Entwicklung der Gewässerhabitate sollte jedoch vor allem hinsichtlich der Wasserführung und des Verlandungsprozesses langfristig dokumentiert werden.

Für das Habitat am Krümmen Luch ist mittel- bis langfristig eine Umwandlung der angrenzenden Nadelholzforsten in strukturreiche Mischbestände vorzusehen. Die Umwandlung soll einerseits einer

übermäßigen Gewässerversauerung entgegen wirken und andererseits eine hinreichende Besonnung und Erwärmung des Gewässers sicherstellen. Die unmittelbaren Gewässerufer sind daher frei von Gehölzen zu halten. Eine Gewässer- und Ufervegetation sollte sich langfristig und ungestört entwickeln können – stabile Wasserstände vorausgesetzt. Der Wasserhaushalt sowie die Entwicklung der Gewässervegetation sind auch hier langfristig zu dokumentieren.

Für den Erhalt des guten Erhaltungszustandes an den Brand- und Rehlüchern sowie die Wiederherstellung eines günstigen Zustandes am Krumpfen Luch sind nur einige grundsätzliche Maßnahmen erforderlich, die in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst werden.

Tab. 57 Ziele und Maßnahmen für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

Art (wiss. Name): <i>Leucorrhinia pectoralis</i>						
Art (dt. Name): Große Moosjungfer						
Flächen-ID		Maßnahmen		Dringlichkeit	Entwicklungsziel	Weitere Angaben
TK	Nr.	Code	Bezeichnung			
3152SW	0403, 0405	B19	Artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	
		W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	Alle Gewässer einschließl. Uferzonen/Röhrichtgürtel werden dem natürlichen langfristigen und störungsfreien Verlandungsprozess überlassen keine weiteren Maßnahmen, keine Nutzungen
		W70	kein Fischbesatz	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	keine Nutzungen, <i>L. pectoralis</i> reagiert empfindlich auf Fischbesatz
		W95	Verzicht auf Gewässerunterhaltung	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	keine Nutzungen, keine Unterhaltungen, die mit Störungen in den jetzigen guten Zustand und Entwicklungsprozess der Gewässer verbunden sind
3651SO	0570	B19	Artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	
		W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	Das Gewässer einschließl. Uferzonen wird dem natürlichen langfristigen und störungsfreien Verlandungsprozess überlassen keine weiteren Maßnahmen, keine Nutzungen

Art (wiss. Name): <i>Leucorrhinia pectoralis</i>						
Art (dt. Name): Große Moosjungfer						
Flächen-ID		Maßnahmen		Dringlichkeit	Entwicklungsziel	Weitere Angaben
TK	Nr.	Code	Bezeichnung			
		W70	kein Fischbesatz	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	keine Nutzungen, <i>L. pectoralis</i> reagiert empfindlich auf Fischbesatz
		W95	Verzicht auf Gewässerunterhaltung	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	keine Nutzungen, keine Unterhaltungen, die mit Störungen in den Entwicklungsprozess des Gewässer verbunden sind
		F86	Langfristige Überführung zu standortheimischen u. naturraumtypischen Baum- und Straucharten	kurzfristig	Standgewässer mit naturnahen Strukturen	Umwandlung der gewässernahen Nadelforsten in naturnahe Mischbestände, Uferzonen (4-5 m) weitgehend gehölzfrei halten

4.3.9. Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Die erforderlichen Maßnahmen für den Erhalt der Habitatflächen des Moorfrosches sind mit den Maßnahmen für Kammmolch und Rotbauchunke (Kap. 4.3.6) identisch, sie werden daher hier nicht noch einmal dargestellt.

4.3.10. Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Die erforderlichen Maßnahmen für den Erhalt der Habitatflächen der Schlingnatter werden durch die Erhaltungsmaßnahmen für die LRT 2310, 2330 und 4030 abgedeckt. Eine Darstellung der Maßnahmen für die LRT erfolgt in Kapitel 4.2.1.

4.3.11. Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die erforderlichen Maßnahmen für den Erhalt der Habitatflächen der Zauneidechse werden durch die Erhaltungsmaßnahmen für die LRT 2310, 2330 und 4030 abgedeckt. Eine Darstellung der Maßnahmen für die LRT erfolgt in Kapitel 4.2.1.

4.4. Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten

Für die Bestanderfassung der Avifauna des Plangebietes erfolgten keine systematischen und artspezifischen Untersuchungen. Die Datenrecherche bei Vogelschutzwarte und ehrenamtlichen Ornithologen der Region erbrachte einen Artenbestand der nicht näher quantifizierbar ist (vgl. Kap. 3.3).

Auf der Grundlage dieser Daten ist die Festlegung von art- oder gildenspezifischen Erhaltungs-, Wiederherstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen nicht möglich. Dafür sollten zunächst entsprechende flächendeckende Erfassungen im Plangebiet erfolgen.

Die im Kapitel 4.2 dargestellten Handlungsgrundsätze und Erhaltungsmaßnahmen für Lebensraumtypen bzw. Maßnahmen für gesetzlich geschützte Biotoptypen nach § 32 sind auf die jeweilige Lebensgemeinschaft aus Flora und Fauna abgestimmt. Es kann daher grundsätzlich auch für die Avifauna von einer Aufwertung bzw. einem Erhalt der Habitatqualität im Zuge der Umsetzung der geplanten Maßnahmen bzw. bei Einhaltung der Nutzungsgrundsätze und -einschränkungen ausgegangen werden.

4.5. Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten

Im zentralen Teil des NSG bzw. FFH-Gebietes befindet sich ein ca. 256 ha großer Kernbereich, der entsprechend der derzeit geltenden Schutzgebietsverordnung dem Prozessschutz und der natürlichen Wiederbewaldung vorbehalten sein soll. Zielstellung des Kernbereiches ist die Entwicklung naturnaher Wälder durch spontane Bestockung und eine standorttypische Mischung aus Laub- und Nadelgehölzen. Dabei würde sich auf den trockenen Substraten des Berlin-Fürstenwalder Urstromtals ein Mischbestand aus Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Eichen (*Quercus robur*, *Q. petraea*) einstellen, der von Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Birke (*Betula pendula*) und Aspe (*Populus tremula*) begleitet werden würde. Da der Kernbereich in einem nur gering und jung bestockten Teil des früheren Übungsplatzes eingerichtet wurde, wird die Wiederbewaldung der offenen Sande, Sandrasen, Heiden und Landreitgrasfluren bis hin zur Klimaxgesellschaft vermutlich einen Zeitraum von etwa 200 oder länger Jahren einnehmen. Dabei dürfte es auch zu natürlichen Dominanzeffekten einzelner Arten oder längerfristig stabilen Entwicklungsstadien kommen. Natürlicherweise würden auch katastrophale Ereignisse wie Windbruch, Schädlingskalamitäten oder Waldbrände die Bestände strukturieren und deren Entwicklung beeinflussen, sofern man sie zuließe (was jedoch bei der vergleichswisen Kleinflächigkeit und dem direkten Kontakt zu benachbarten, bewirtschafteten Wald- und Forstflächen sehr fraglich ist). Es ist daher keine genaue Aussage darüber möglich, wann sich welcher Zustand einstellen wird. Dieser dynamischen Entwicklung, welche in der Landschaft sonst kaum noch vorzufinden ist, soll in dem ausgewiesenen Kernbereich ein Raum gegeben werden. Hier sollten „unbekannte Wildnisgebiete entstehen, in denen wir und die Generationen nach uns nur noch Zuschauer und Lernende sind“ (BEUTLER 2000).

Zahlreiche forstliche Eingriffe mit zumeist reinen Kiefernplantagen, die Anlage von Dickungen und Wildäckern sowie eine hohe Wilddichte führten dazu, dass eine natürliche Sukzession in den letzten 15 Jahren nicht stattfand. Dadurch ist die natürliche Verjüngung der Laubgehölze stark eingeschränkt, was sich nachteilig auf den Verlauf und die Zielstellung der natürlichen Wiederbewaldung auswirkt (siehe Kap. 3.4). Der anhaltende Wildverbiss (Fraßdruck) und die forstliche Bewirtschaftung stören den Prozessschutz somit nachhaltig.

Gleichzeitig befinden sich innerhalb der Prozessschutzflächen große Anteile der FFH-Schutzgüter, welche für ihre Erhaltung auf menschliche Einwirkung (Nutzung, Pflege) angewiesen sind. Insofern besteht ein naturschutzfachlicher Zielkonflikt:

- einerseits sollen bestimmte Offenland-LRT im Sinne der FFH-Richtlinie erhalten werden.
- andererseits ist auf diesen Flächen der Prozess der Wiederbewaldung unter Schutz gestellt und die Durchführung von Pflegemaßnahmen (z.B. Offenlanderhalt) untersagt.

In der Abwägung wird daher die Umsetzung der FFH-Richtlinie, insbesondere mit Bezug auf Dünen, Sandmagerrasen und Sandheiden (LRT 2310, 2330 und 4030), der Zielstellung der natürlichen Wiederbewaldung (Prozessschutz) gegenübergestellt (Tab. 58).

Tab. 58 Abwägungsinhalte hinsichtlich Abgrenzung des Kernbereiches und Erhalt von FFH-LRT

Thema	Prozessschutz	Umsetzung FFH-RL
Rechtlicher Rahmen	rechtskräftig festgesetzter Kernbereich nach NSG-Verordnung (Landesrecht)	gemeldetes FFH-Gebiet nach Richtlinie 92/43/EWG (EU-Recht)
Zielstellung	Natürliche Wiederbewaldung, standorttypische Klimaxgesellschaft	Bewahrung der vorhandenen LRT in einem günstigen Erhaltungszustand
Aktueller Zustand	auf überwiegender (ehemaliger) Offenfläche un gelenkte Sukzession, die durch unnatürlich hohe Wilddichte stark beeinflusst ist außerdem zahlreiche forstliche und jagdliche Eingriffe durch Anlage von Aufforstungen und Wildäckern (siehe Kap. 3.4.2)	drei Offenland-LRT (2310, 2330 und 4030) vorhanden, darunter LRT 4030 auf über 60 % der Fläche im ungünstigen Erhaltungszustand, Pflegemaßnahmen sind dringend erforderlich
Fazit	Zielstellung bei gleichbleibenden Rahmenbedingungen nur eingeschränkt erreichbar, forstliche Eingriffe und Beeinträchtigungen sind nachhaltig wirksam	Erhalt der drei o.g. LRT ohne Pflege nicht erreichbar, Wiederbewaldung zerstört Offenlandbiotope; andererseits sind Pflegemaßnahmen auf Grundlage derzeit gültiger NSG-VO nicht umsetzbar

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die Belange der FFH-Richtlinie (Bewahrung der FFH-LRT) höher zu werten als die derzeitige Zielstellung für den Kernbereich.

Wesentliche Gründe hierfür sind:

- der Schwerpunkt des Vorkommens der für das Plangebiet wesentlichen Offenland-LRT (2310, 2330 und 4030) innerhalb sowie die geringen Flächengrößen dieser LRT außerhalb des Kernbereiches und
- der aktuelle Zustand des Kernbereichs, insbesondere die Summe der erfolgten Eingriffe und die nachhaltige Wirkung des Wildverbisses (Fraßselektion Laubgehölze) → es sind bislang noch keine „wertvollen“, tatsächlich unbeeinflussten Sukzessionsflächen entstanden.

Tab. 59 Flächenanteile der Offenland-LRT im Kernbereich gemäß derzeit geltender NSG-VO

FFH-LRT (Offenland)	Kernbereich	außerhalb Kernbereich	gesamt 2012	Angaben lt. SDB
2310	5,8 ha	2,3 ha	8,1 ha	<12 ha (<1%)
2330	6,3 ha	nicht vorhanden	6,3 ha	<12 ha (<1%)
2330 (Entwicklungsflächen)	1,1 ha	nicht vorhanden	1,1 ha	
4030 (LRT-Fläche)	91,0 ha	84,4 ha	175,4 ha	<36 ha (<3%)
4030 (Entwicklungsflächen)	16,4 ha	3,8 ha	20,2 ha	334,8 ha (27%)

Gutachterliche Empfehlung zum Umgang mit der NSG-Verordnung und Abgrenzung des Kernbereichs

Es wird eine Änderung der NSG-VO hinsichtlich der Kernbereichsbestimmungen empfohlen:

In der Verordnung sollte die Möglichkeit zur Erhaltung und Wiederherstellung der FFH-LRT ergänzt werden (Pflegetmaßnahmen, die von der zuständigen Naturschutzbehörde angeordnet oder zugelassen werden, sind zulässig).

Allerdings würde die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zum Erhalt der FFH-Schutzgüter dem Schutzzweck des aktuellen Kernbereiches entgegenstehen. Daher sollte zudem eine Änderung des Schutzzweckes des Kernbereichs erfolgen (Schutzzweck ist der Erhalt eines Komplexes aus baumfreien Dünen und angrenzenden Flugsandfeldern sowie gehölzarmen Heidekrautheiden und Sandmagerrasen).

Es sollten weiterhin Bereiche aus dem Kernbereich entlassen werden, welche besonders stark durch Aufforstungen etc. überprägt wurden. Stattdessen sollte dieser in westliche Richtung verlagert werden, um durch die Einbeziehung naturschutzfachlich wertvoller Waldbereiche der eigentlichen Intention eines derartigen Kernbereiches besser zu entsprechen.

Über diese o.g. Thematik hinaus sind keine naturschutzfachlichen Zielkonflikte erkennbar.

5. Umsetzungs- und Schutzkonzeption

5.1. Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte

5.1.1. Laufende Maßnahmen

- die Unterlassung jeglicher Nutzungen in dem neu festzusetzenden Kernbereich des NSG „Buschschleuse“;
- alle fortzuführenden Nutzungen der wertgebenden Grünländer, d.h. alle Maßnahmen für die Seggenriede und Feuchtwiesen der Lücher (Blankes Luch und Kuhluch);
- alle Maßnahmen innerhalb der Wald-LRT-Flächen, die zum Struktur-Erhalt und zu einer weiteren Strukturverbesserung der LRT beitragen, wie Erhalt/Anreicherung von Biotopbäumen sowie Erhalt bzw. Anreicherung von liegendem und stehendem Totholz;
- die Beibehaltung der Unterlassung forstwirtschaftlicher Nutzungen oder Beeinflussungen der Moore und der Randbereiche (50-Meter-Puffer);
- der Verzicht auf jegliche fischereiliche einschließlich Angelnutzung der Gewässer im Plangebiet.

5.1.2. Kurzfristig erforderliche Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen sind im laufenden oder folgenden Jahr auszuführen, hierzu zählen

- die Rückführung ausgewählter Nadelgehölzanpflanzungen auf Heide- und Dünenflächen und deren Umfeld in den vorherigen Zustand (Hinweise in den Kap. 4.2.1.1 und 4.2.1.3),
- die Einstellung der Nutzung von Wildäckern entsprechend den getroffenen Vereinbarungen bzw. entsprechend der geltenden NSG-Verordnung.

5.1.3. Mittelfristig erforderliche Maßnahmen

Mittelfristige Maßnahmen werden innerhalb der nächsten 3 bis 10 Jahre umgesetzt. Aus gutachterlicher Sicht wird angesichts der gravierenden Pflegerückstände allen Maßnahmen zum Erhalt der Heiden (LRT 4030) und Binnendünen (LRT 2310 und 2330) die höchste Priorität eingeräumt. Im MP gekennzeichnete Maßnahmen mit hoher Umsetzungspriorität sind nach Möglichkeit kurzfristig weiter zu verfolgen. Hierfür sind ggf. nachgeordnete Planungen (Ausführungsplanung) sinnvoll. Wichtigste Zielstellungen hierbei sind die

- Absenkung der Gehölzdeckung auf den Heiden auf Werte bis maximal 30 % bei Erhalt von markanten Einzelgehölzen und kleinen Gehölzgruppen,
- Verjüngung überalterter Heidebestände durch Feuer oder Mahd,
- Wiederherstellung eines großräumigen und zusammenhängenden Offenlandkomplexes im Ost- und Zentralteil der ehemaligen Schießbahn,
- Kombination der Maßnahmen mit der Offenhaltung von Binnendünen (LRT 2310/2330).

Außerdem werden zu den mittelfristig umzusetzenden Maßnahmen einige waldbauliche Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen zu Gunsten der Wald-Lebensraumtypen gezählt. Hierunter fallen u.a.

- die Beseitigung einwandernder florenfremder, expansiver Baumarten, wie z.B. der Späten Traubenkirsche,
- die Rücknahme eines Koniferenvoranbaus unter einem Alteichenschirm (LRT 9190).

5.1.4. Langfristig erforderliche Maßnahmen

Als langfristig (> 10 Jahre) umzusetzende Maßnahme wird der sukzessive Umbau der Kiefern-Monokulturen in Laub-Nadel-Mischwälder auch außerhalb der vorhandenen LRT-Bestände vorgesehen. Als hierfür geeignete Maßnahmen sollen eine kahlschlagsfreie Zielstärkennutzung, der Voranbau von Laubhölzern unter Schirmbeständen oder femelartige Holzentnahmen (kleiner 0,5 ha) eingesetzt werden.

5.2. Umsetzungs- und Fördermöglichkeiten

Zur Finanzierung der Umsetzung der im Rahmen des Managementplans erarbeiteten Maßnahmenvorschläge stehen unterschiedliche Förderprogramme zur Verfügung, die vorrangig über freiwillige Vereinbarungen mit den Landnutzern bzw. Eigentümern Anwendung finden. Hierzu gehören u.a.

- landwirtschaftliche Förderprogramme des Entwicklungsplanes für den ländlichen Raum (EPLR)
- Vertragsnaturschutz
- Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2013 über die Förderung der ländlichen Entwicklung durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER),
- Ausgleichsrichtlinie nach Artikel 38 VO EG 1698/2005 (ELER-VO)
- ILE (Integrierte Ländliche Entwicklung, Teil F)
- Richtlinie des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen (Forst-RL).

Das **Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)** ist im PG ein wichtiges Instrument zur Umsetzung konkreter flächenbezogener Maßnahmen des Naturschutzes, insbesondere zum Erhalt und zur Entwicklung der grünlandgeprägten LRT (z.B. LRT 6510), aber auch für Trockenrasen und Heiden (LRT 2310, 4030 6240) sowie der daran gebundenen Arten. Das KULAP umfasst Fördermaßnahmen des Entwicklungsprogramms des ländlichen Raumes (EPLR). Antragsberechtigt sind ausschließlich landwirtschaftliche Betriebe.

Für die durch eine **Schutzgebietsverordnung** entstehenden Einschränkungen können landwirtschaftliche Betriebe eine **Ausgleichszahlung** (Art. 38 der VO (EG) Nr. 1698/2005) erhalten. Sofern eine Finanzierung im Rahmen dieser Programme nicht möglich ist, können ggf. Vertragsnaturschutzmaßnahmen aus Landesmitteln eingesetzt werden.

Vorrang für die Umsetzung von Erhaltungs- und Entwicklungszielen im Wald hat eine naturschutzgerechte Wirtschaftsweise nach den Vorgaben der guten fachlichen Praxis gemäß § 1 BbgNatSchG in Verbindung mit § 4 Landeswaldgesetz. Für Maßnahmen, die in diesem Rahmen nicht realisiert werden können, sind vorhandene Fördermöglichkeiten zu prüfen.

Ein wichtiges Instrument für die Umsetzung der Natura 2000-Maßnahmen im Wald ist die **Richtlinie des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen (Forst-RL)**. Ziel der Förderung ist die Umstellung auf eine naturnahe Waldwirtschaft und die Entwicklung ökologisch und ökonomisch stabiler Waldstrukturen zur Erhöhung der Multifunktionalität der Wälder. Zulagen werden u. a. für die Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft gewährt. Zuwendungsempfänger können Besitzer von forstwirtschaftlichen Flächen oder anerkannte forstwirtschaftliche und denen gleichgestellte Zusammenschlüsse sein.

Hinweise zu den Umsetzungs- und Fördermöglichkeiten werden in den nutzungsbezogenen Maßnahmetabellen im Anhang gegeben, auf die an dieser Stelle verwiesen wird.

Bezüglich der im PG prioritären Maßnahmen des Erhalts von **Heideflächen** wurden die unterschiedlichen Umsetzungsmöglichkeiten bereits im Kap. 4.2.1.3 aufgezeigt. Aufgrund der Munitionsbelastung ist eine Pflege mittels Plaggen oder Mahd zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. Eine Beweidung scheidet außerdem auf vielen Flächen aufgrund der Überalterung der Heide aus. Das kontrollierte Brennen mit gepanzerter Zünd- und Löschtechnik ist unter den gegebenen Bedingungen die einzige Methode, um effektiv und sicher eine schnelle Verjüngung der Heidebestände auf großen Flächen einzuleiten.

Zu beachten ist hierbei, dass der Feuereinsatz durch qualifiziertes Personal durchzuführen ist. Eine vorherige enge Abstimmung zwischen Projektträger, Eigentümern, Landkreisverwaltung (Umweltamt, Ordnungsamt), Forsthoheit und der Einsatzleitstelle des Landkreises ist vorzuschalten. Zielführend ist ebenso die Beteiligung der örtlich zuständigen Feuerwehr.

Energetische Verwertung anfallender Biomasse

Durch steigende Preise für Energieträger wie Gas, Öl und Holz kann auch die anfallende Biomasse aus der Landschaftspflege (Freistellung von Offenland) oder Durchforstungen verwertet werden. Als Energieholz in Form von Brennholz oder Hackschnitzel ist eine energetische Verwertung möglich, deren Erlöse die Kosten für die jeweilige Maßnahme zumindest anteilig tragen können.

5.3. Umsetzungskonflikte und verbleibendes Konfliktpotenzial

Die Ergebnisse der Bestandserfassung sowie das Ziele-Maßnahme-Konzept wurden sowohl in der Regionalen Arbeitsgruppe als auch mit dem vor Ort tätigen Vertreter des Flächeneigentümers besprochen (Beratung am 2.7.2015 auf Gut Falkenmoor). Letzterer hat die Liegenschaft erst vor kurzem übernommen, kann das Maßnahmekonzept aber prinzipiell nachvollziehen.

Das Konzept muss jedoch noch dem Eigentümer selbst zur Kenntnis gegeben und von selbigem bestätigt werden, was bis zum Abschluss der vorliegenden Planung (August 2015) noch nicht geschah.

Entscheidend für die Akzeptanz und die Umsetzungsperspektiven wird die Bereitstellung finanzieller Mittel durch das Land Brandenburg sein, welche die pflegebedingten Aufwendungen decken.

5.4. Kostenschätzung

Für die Maßnahmen im **Offenland** (Weiterführung der Grünland-Nutzung) werden zur Kostenschätzung die aktuellen Fördersätze gemäß Entwicklungsplan für den ländlichen Raum Brandenburgs und Berlins (EPLR) 2014-2020 zugrunde gelegt. Die Basisvergütung beträgt für extensive Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen (ohne Einsatz von chemisch-synthetischen Stickstoffdüngern) 140 €/ha, für Nutzungseinschränkungen mit späten Nutzungsterminen 114 €/ha. Bei der Einhaltung zusätzlicher Anforderungen kann eine weitere Förderung zwischen 50 und 85 €/ha gewährt werden.

Die sonstigen Maßnahmen zum Erhalt des Offenlandes (**Gehölzentnahmen, Feuereinsatz**) werden mit einem mehrjährigem Turnus (etwa alle 10 Jahre) durchgeführt. Für diese liegen empirische Werte hinsichtlich der zu erwarteten Kosten vor. Für Gehölzentnahmen (oberflächennaher Schnitt, Abtransport, Verwertung) werden 2.000 €/ha veranschlagt. Dabei handelt es sich um einen mittleren Wert für größere Flächen mit Gehölzdeckungen von mindestens 50%, wobei eine anteilige Refinanzierung der Pflegekosten durch die energetische Verwertung der anfallenden Holzmengen (Hackschnitzel) angenommen wird. Manuelle Feuereinsätze werden mit ca. 2.000 € je Einsatztag veranschlagt. Erfahrungsgemäß können während eines Einsatzes Flächengrößen von 5 bis 10 Hektar gepflegt werden, woraus sich ein Kostensatz von 400 bis 200 €/ha ergibt. Beim Einsatz geschützter (gepanzelter) Löschtechnik fallen höhere Kosten an, die jedoch mit steigender Flächengröße spürbar sinken (Kostendegression). Aus Effektivitätsgründen sollte hier eine Mindestgröße von ca. 20 ha gebrannt werden (siehe RANA et al. 2014).

Für den Erhalt und die Mehrung von **Biotopbäumen** sowie den Erhalt von **Horst- und Höhlenbäumen** werden im Privatwald 60 € je Baum mit 5 Bäumen je ha als einmalige Zuwendung kalkuliert, Der Betrag ist zu Kalkulationszwecken der inzwischen nicht mehr gültigen MLUV-Forst-Richtlinie zur Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen entnommen und muss im Bedarfsfall an die Holzpreisentwicklung angepasst werden. Ein flächiger Nutzungsverzicht hingegen ist ohne detaillierte Bestandesinformationen nicht kalkulierbar. Für den Erhalt und die Mehrung von stehendem und liegendem Totholz ist eine Kostenschätzung weder möglich noch sinnvoll.

Ebenfalls nicht kalkuliert werden die Kosten für die Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten. Für hiebsreif zu entnehmende Bäume entstehen keine Netto-Kosten, und für die Berechnung der Ertragsminderung bei Entnahme vor der Hiebsreife sowie für die Kalkulation von Pflegemaßnahmen zur Beseitigung gesellschaftsfremden Jungwuchses fehlen gegenwärtig die Berechnungsparameter.

Eine tabellarische Darstellung der geschätzten Kosten für die geplanten Maßnahmen findet sich im Anhang II zu diesem Bericht.

5.5. Gebietssicherung

Entsprechend der FFH-Richtlinie sind Natura-2000-Gebiete in nationales Recht umzusetzen. Sie bedürfen demnach einer hoheitlichen Sicherung als nationales Schutzgebiet oder alternativer vertraglicher Regelungen.

Das FFH-Gebiet „Buschschleuse“ wurde mit der Verordnung vom 11. Oktober 1999 bereits als gleichnamiges Naturschutzgebiet gesichert. Allerdings wurden hier die FFH-Erhaltungsziele und -schutzgüter nur unzureichend und unvollständig in den § 3 (Schutzzweck) aufgenommen. Bislang werden nur die Moorwälder und Trockenheiden explizit erwähnt. Nach Vorliegen der aktuellen Kartierungsergebnisse soll der (bisherige) § 3, Absatz 5 um alle Schutzgüter (LRT sowie Anhangs-Arten) ergänzt werden, welche Eingang in den zu aktualisierenden Standarddatenbogen finden (Vorschlag siehe Kap. 5.6.2). Demzufolge müssen auch diverse Regelungen in den §§ 4-6 angepasst werden.

Bezüglich der Notwendigkeit, den Kernbereich des NSG zumindest teilweise zu verlagern sowie die für selbigen geltenden Regelungen zu überarbeiten (vor allem Freistellung der Pflege von Offenlandbiotopen und -LRT), sei vollumfänglich auf Kap. 4.5 verwiesen.

Die Novellierung der NSG-Verordnung wird vom Land Brandenburg, vertreten durch das MLUL und LUGV, für notwendig und prioritär eingestuft, um den Vollzug der Natura-2000-Belange im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ sicherzustellen. Bereits planungsbegleitend wurde daher das Verfahren zur Änderung der Rechtsverordnung des Naturschutzgebietes „Buschschleuse“ begonnen, welches jedoch zum Abschluss der vorliegenden Planung (August 2015) noch nicht beendet war. Der Entwurf der Änderungsverordnung ist im Anhang II zum vorliegenden Managementplan enthalten.

In Abb. 20 ist die novellierte Abgrenzung des Kernbereiches gemäß dem Entwurf der geänderten SchGVO dargestellt, welche auch Grundlage der vorliegenden Ziele-Maßnahme-Planung war.

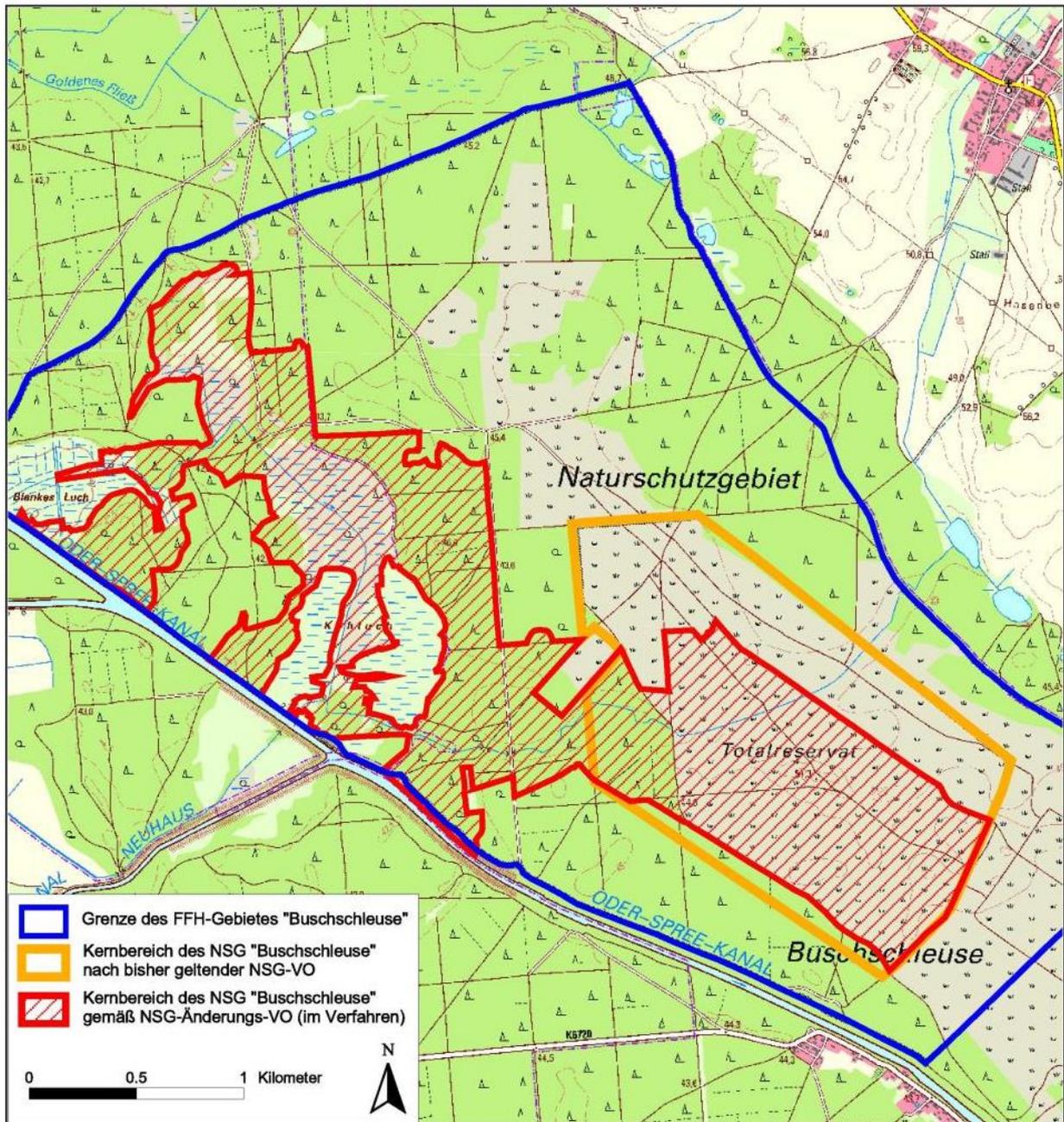


Abb. 20: Abgrenzung des bisher geltenden Kernbereiches des NSG „Buschschleuse“ sowie des entsprechenden Novellierungsvorschlages

5.6. Gebietsanpassungen

5.6.1. Grenzanpassungen

Für die außerhalb der östlichen Grenze des FFH-Gebietes liegenden Gewässer wird eine Einbeziehung in das FFH-Gebiet und NSG für sinnvoll und erforderlich erachtet. Insbesondere die Gewässerkette der Brand- und Rehlücher im Nordosten des PG bildet eine funktionale Einheit und u.a. für Rotbauchunke, Kammolch und Große Moosjungfer einen bedeutenden ökologischen Lebensraumverbund. Aktuell wird dieser Verbund formal durch die NSG- und FFH-Gebietsgrenze geteilt. So wurde im Jahr 2012 etwa die Hälfte der Rotbauchunken-Individuen außerhalb der Gebietsgrenzen registriert. Mit der vollständigen

Einbeziehung der Gewässerlebensräume in das Schutzgebiet soll nicht zuletzt dem Kohärenzgedanken der FFH-Richtlinie entsprochen werden. Ein langfristiger Schutz der wertgebenden Habitate ist in der Folge über die Sicherung per NSG-Verordnung möglich (Gewährleistung des Nutzungsverzichts etc.).

Die zweite Erweiterungsfläche schließt naturschutzfachlich wertvolle Bereiche im Südteil der ehemaligen Schießbahn ein, welche ein Mosaik aus *Calluna*-Heiden und Sandmagerrasen aufweisen. Die Verlagerung der Gebietsgrenze auf die ehemalige Ausgangs- („Feuer“-) Linie der Schießbahn dient der Nachvollziehbarkeit und Vollzugsfähigkeit der Grenze.

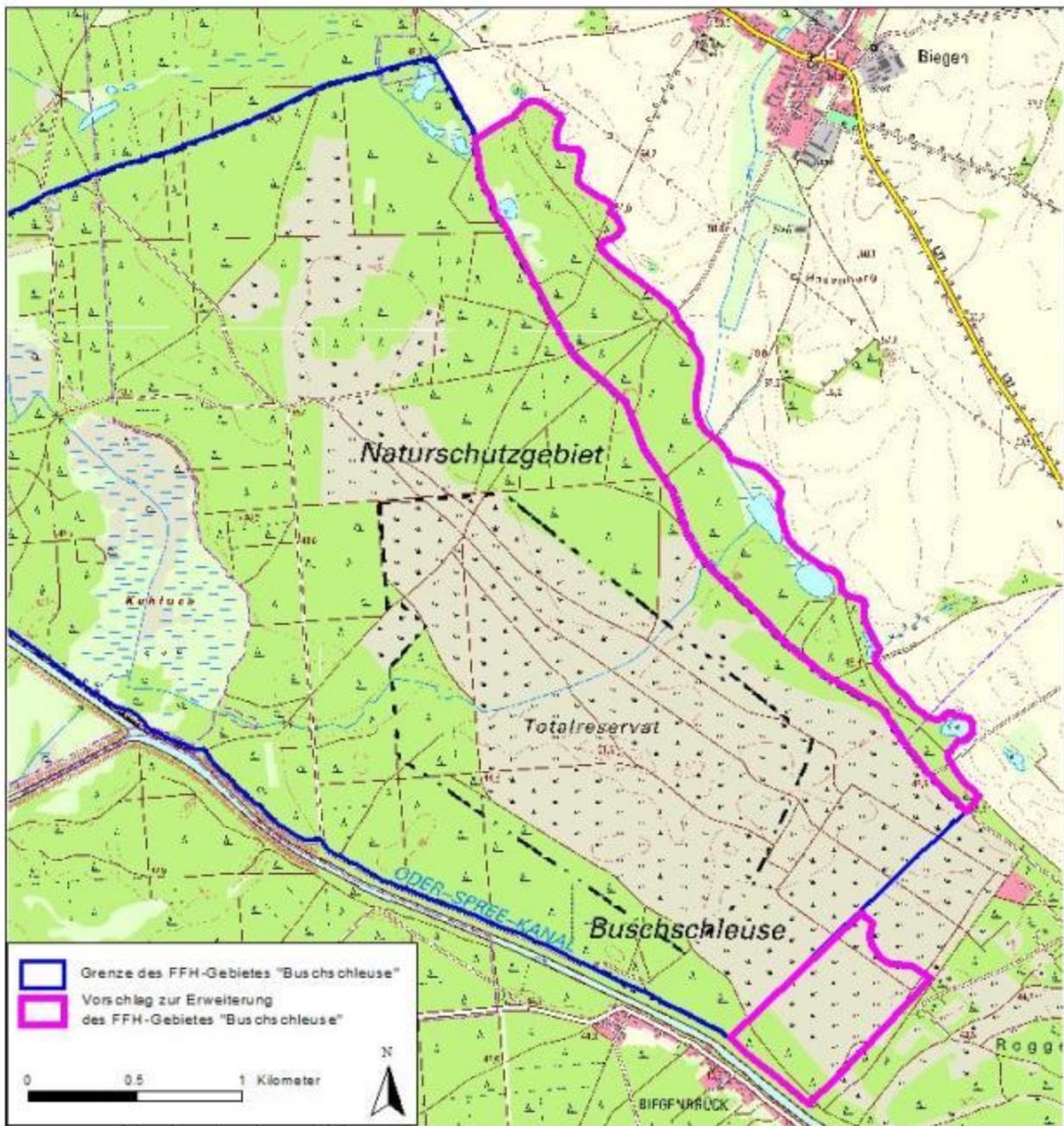


Abb. 21: Abgrenzung der vorgeschlagenen Erweiterungsflächen des FFH-Gebietes „Buschschleuse“

5.6.2. Aktualisierung des Standarddatenbogens

In den nachstehenden Tabellen werden Hinweise zur Aktualisierung des Standarddatenbogens (SDB) gegeben. Im Ergebnis der Plausibilitätsprüfung konnten sieben der acht im Standard-Datenbogen angegebenen LRT auf einer bzw. mehreren Flächen bestätigt werden. Der LRT 6120* (Kalkreiche Sandrasen) wurde nicht mehr im Gebiet nachgewiesen. Die nach Kartier- und Bewertungsschlüssel (Stand 06.05.2014) erforderlichen Mindestanforderungen hinsichtlich Artenausstattung sind im Plangebiet nicht gegeben. Neu erfasst wurden hingegen der LRT 3150 (Natürliche Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions und Hydrocharitions) und der LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwald). Für beide wird eine Aufnahme in den SDB empfohlen (Tab. 60).

Tab. 60 Hinweise zur Aktualisierung des Standarddatenbogens (Lebensraumtypen) für das FFH-Gebiet „Buschschleuse“

EU-Code	Bezeichnung des LRT	Fläche aktuell [ha]	Zustand aktuell	Aktualisierung des SDB	Bemerkungen
6120*	Trockene kalkreiche Sandrasen	-	-	aus SDB streichen	Mindestanforderungen an den LRT bzgl. Artenausstattung sind im PG nicht gegeben
3150	Natürliche eutrophe Seen	3,3	B	in SDB aufnehmen	2 Gewässer im NO des PG
9110	Hainsimsen-Buchenwald	1,1	B	in SDB aufnehmen	1 Bestand südöstl. des Kuhluches

Bei den Arten waren bislang lediglich der Hirschkäfer als Art des Anhangs II sowie Moorfrosch und Zauneidechse als Arten des Anhangs IV im SDB vermerkt. Im Zuge der aktuellen Erfassungen konnten Nachweise zahlreicher weiterer Arten erbracht werden. Auch für diese wird eine entsprechende Ergänzung im Standarddatenbogen empfohlen (Tab. 61).

Tab. 61 Hinweise zur Aktualisierung des Standarddatenbogens (Arten) für das FFH-Gebiet „Buschschleuse“

EU-Code	Artname	FFH-Anh.	Zustand aktuell	Aktualisierung des SDB	Bemerkungen
1014	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	II	-	in SDB aufnehmen	Nachweise 2012: Blankes Luch
1084	Eremit* (<i>Osmoderma eremita</i>)	II / IV	B	in SDB aufnehmen	Nachweise 2012: 3 Brutbäume im SW des FFH-Gebietes
1042	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	II / IV	B	in SDB aufnehmen	Nachweise 2012: insges. 6 Fundortgewässer
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	II / IV	A	in SDB aufnehmen	Nachweise 2012: 3 Fundortgewässer
1188	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	II / IV	B	in SDB aufnehmen	Nachweise 2012: insges. 8 Fundortgewässer
1283	Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	IV	-	in SDB aufnehmen	zahlreiche Nachweise 2008-2013 (Heiden, Dünen und Säume)
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	II / IV	-	ggf. in SDB aufnehmen	vorbehaltlich weiterer Nachweise im PG

EU-Code	Artname	FFH-Anh.	Zustand aktuell	Aktualisierung des SDB	Bemerkungen
1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	II / IV	B	in SDB aufnehmen	Netzfang 2012: 2 Tiere
1318	Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	II / IV	A	in SDB aufnehmen	Detektornachweis 2012
1326	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	IV	-	in SDB aufnehmen	Netzfang 2012: 5 Tiere
1327	Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	IV	-	in SDB aufnehmen	Netzfang 2012: 3 Tiere
1322	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	IV	-	in SDB aufnehmen	Netzfang 2012: 6 Tiere
1314	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	IV	-	in SDB aufnehmen	Detektornachweis 2012
1331	Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	IV	-	in SDB aufnehmen	Netzfang 2012: 3 Tiere
1312	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV	-	in SDB aufnehmen	Netzfang 2012: 15 Tiere
1317	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	IV	-	in SDB aufnehmen	Netzfang 2012: 6 Tiere
1309	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	IV	-	in SDB aufnehmen	Netzfang 2012: 1 Tier
1309	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	-	in SDB aufnehmen	Detektornachweis 2012

5.7. Monitoring der Lebensraumtypen und Arten

Die Notwendigkeit eines Monitorings ergibt sich zunächst aus den in der FFH-Richtlinie selbst niedergelegten Berichtspflichten. Artikel 11 der FFH-Richtlinie verpflichtet die Mitgliedsstaaten zur Überwachung des Erhaltungszustandes der in Artikel 2 genannten Arten und Lebensräume. Artikel 17 regelt die Berichtspflichten der Mitgliedsstaaten gegenüber der EU-Kommission. Demnach berichten die Mitgliedsstaaten alle sechs Jahre über die getroffenen Erhaltungsmaßnahmen, deren Auswirkungen sowie die wichtigsten Ergebnisse der in Artikel 11 genannten Überwachung.

Darüber hinaus sollte der kurz-, mittel- und langfristige Erfolg von Maßnahmen des Managementplanes durch ein Monitoringprogramm überprüft werden (Erfolgskontrolle). Hierzu zählen im Gebiet langfristig insbesondere die Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die Heiden und Dünen-geprägten LRT 2310, 2330 und 4030 einschließlich der an diese Lebensräume gebundenen Artengemeinschaften (z.B. Zauneidechse, Schlingnatter, Brutvögel, ggf. ausgewählte Wirbellosen-Taxa). Außerdem ist die Einbeziehung der Gewässerlebensräume (z.T. LRT 3150), der hieran gebundenen Anhangs-Arten, wie Kammmolch, Rotbauchunke und Große Moosjungfer, und der Moorbiotope (LRT 7140) in ein regelmäßiges Monitoring sinnvoll. In den Waldflächen sind die Bestände des Eremiten als einer prioritären Art des Anhangs II und der waldgebundenen Fledermausarten in mehrjährigen Abständen zu kontrollieren. Dabei ist auch künftig auf aktuelle Vorkommen des Hirschkäfers zu achten.

Zwischen dem FFH-Monitoring im Rahmen der Berichtspflichten einerseits und dem projektbezogenen Monitoring zur Erfolgskontrolle umgesetzter Maßnahmen andererseits ergeben sich nutzbare Synergien.

In der nachstehenden Übersicht werden konkrete Empfehlungen für das künftige Monitoring von Lebensraumtypen des Anhangs I sowie von Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie im PG gegeben:

Tab. 62 Empfehlungen zum Monitoring im FFH-Gebiet „Buschschleuse“

FFH-Lebensraumtyp / Art	Empfehlungen zum Monitoring
2310 – Heiden auf Dünen 2330 – Binnendünen 4030 – Trockene europ. Heiden Schlingnatter / Zauneidechse	<ul style="list-style-type: none"> – Monitoring zur Gehölzdeckung in den Heiden und Dünen, Begleitung der Pflegemaßnahmen zum Erhalt von Einzelbäumen und einer dynamischen Vorwaldphase in den Übergangsbereichen zum Hochwald – Monitoring zum Alter der Heidebestände und Prüfung der Pflegeintervalle der Verjüngungsmaßnahmen – Einrichtung vegetationskundlicher Dauerbeobachtungsflächen zur langfristigen Begleitung und Evaluierung unterschiedlicher Pflegeverfahren (Brennen, Beweidung, Mahd, Plaggen): Erhebungen zu möglicher Vergrasung, zur Verjüngung von <i>Calluna</i> und zur Gehölztablierung inkl. Verbiss <hr/> <ul style="list-style-type: none"> – auf noch einzurichtenden Dauerbeobachtungsflächen Erfassung der Entomofauna (Vorschlag 5 -6 DBF à ca. 1 ha auf Dünen und Heiden; Heuschrecken, Laufkäfer, Falter): Ersterfassung und Wiederholung im 6-Jahre-Turnus <hr/> <ul style="list-style-type: none"> – Einrichtung von Brutvogel-Dauerbeobachtungsflächen in den Heideflächen (gesamtes Freigelände) und Integration in ein landesweites Netz von Vergleichsflächen zum Monitoring von Leitarten der Sandheiden und Binnendünen in BB (Schwerpunkt: Brachpieper, Heidelerche, Ziegenmelker, ggf. Wiedehopf) – Siedlungsdichteerfassung der Brutvogelfauna nach anerkannten Methodenstandards: Ersterfassung und Wiederholung im 6-Jahre-Turnus → grobskalige Validierung des umgesetzten Managementregimes <hr/> <ul style="list-style-type: none"> – Fortführung des Monitorings der Schlingnatter im FFH-Gebiet: nach Möglichkeit individuenbezogene Erfassungen → Individualerkennung durch Kopf-/Nacken-Fotografie, erste Aufnahmen liegen bereits vor (BRUNKOW), Fang-Wiederfang-Studien und Fortführung der regelmäßigen Kontrolle ausgelegter Schlangenbleche – weitergehende Untersuchungen zur Verbreitung und zum Bestand der Schlingnatter im Gebiet, ggf. Einbeziehung der Zauneidechse in das regelmäßige Monitoring
3150 – Eutrophe Stillgewässer Kammolch Rotbauchunke Große Moosjungfer	<ul style="list-style-type: none"> – Monitoring des LRT im Abstand von 4-6 Jahren – Monitoring der Populationen von Kammolch, Rotbauchunke und Großer Moosjungfer, ggf. weiterer naturschutzfachlich bedeutsamer Indikatorarten im Abstand von 3-4 Jahren – Monitoring der Entwicklung und Verlandung der Gewässer, Abschätzung eines möglichen Maßnahmebedarfs (Entlandung, Entschlammung) im Abstand von 4-6 Jahren
7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore	<ul style="list-style-type: none"> – regelmäßige Kontrolle der Bodenwasserverhältnisse bzw. des Wasserhaushalts der LRT-Flächen sowie der moortypischen Vegetation – Kontrolle des Gehölzaufkommens sowie der Anteile von Störungszeigern – weiterer Untersuchungsbedarf (ggf. hydrologisches Gutachten) besteht bezüglich des Wasserzustromes und des Einflusses der Bestockung im Umfeld der LRT-Flächen – ggf. Erfolgskontrolle entsprechender weiterer Maßnahmen (z.B. Absenkung des Bestockungsgrades, Waldumbau)

FFH-Lebensraumtyp / Art	Empfehlungen zum Monitoring
9110 – Hainsimsen-Buchenwald	<ul style="list-style-type: none"> – Monitoring zum Erhalt eines ausreichenden Anteils an Alt- und Biotopbäumen sowie an stehendem und liegendem Totholz – Monitoring der Bestandesstrukturen, der Bodenvegetation und Beeinträchtigungen, wie Wildverbiss
9190 – Alte Bodensaure Eichenwälder	<ul style="list-style-type: none"> – Monitoring zum Erhalt eines ausreichenden Anteils an Alt- und Biotopbäumen sowie an stehendem und liegendem Totholz – Monitoring zum Erhalt eines ausreichenden Eichen-Anteils in den LRT-Flächen – Eichenverjüngung langfristig kontrollieren unter verschiedenen Nutzungsverhältnissen sowie unter Berücksichtigung der Herstellung naturschutzfachlich angepasster Wildbestände – hierfür Einrichtung waldkundlicher Dauerbeobachtungsflächen (Erstellung von Bestockungsprofilen, Kronenprojektionen) in den genannten Wald-LRT in unterschiedlichen Entwicklungsstadien bzw. Reifephasen, ggf. Einrichtung von Weisergattern
91D0* / 91D1* – Moorwälder	<ul style="list-style-type: none"> – Monitoring zum Erhalt eines ausreichenden Anteils an Alt- und Biotopbäumen sowie an stehendem und liegendem Totholz – regelmäßige Kontrolle der Bodenwasserverhältnisse und der Bodenvegetation – Dokumentation der Bestandesstrukturen und Baumartenzusammensetzung unter den Bedingungen des Nutzungsverzichts
Schmale Windelschnecke Bauchige Windelschnecke	<ul style="list-style-type: none"> – Wiederholungserfassungen im Abstand von 4-6 Jahren, Habitaterfassung und -bewertung entsprechend dem Bewertungsschema des Landes – regelmäßige Kontrolle der Bodenwasserverhältnisse, des Bestockungsgrades, des Lichteinfalls und der Bodenvegetation in den besiedelten Habitaten – weitere Untersuchungen bzgl. eines aktuellen Vorkommens der Bauchigen Windelschnecke
Hirschkäfer Eremit	<ul style="list-style-type: none"> – für beide Arten sind vertiefende Untersuchungen zum Status und Bestand im FFH-Gebiet anzuraten – regelmäßige Befragungen bei Forstverwaltung und Waldbesitzer (Hirschkäfer), Kontrolle besiedelter/geeigneter Bereiche auf Totfunde, Käferreste etc. – Kontrollen bekannter / potenziell geeigneter Brutbäume des Eremiten auf aktuelle Besiedlung im Abstand von 4-6 Jahren – Kombination mit Wald-Monitoring (Alt- und Biotopbäume, Totholz, Reifephasen, Bestockungsprofile etc.)
Großes Mausohr Mopsfledermaus Teichfledermaus und Fledermäuse des Anhangs IV	<ul style="list-style-type: none"> – Regelmäßige Netzfangerfassungen an geeigneten Standorten im Plangebiet im Abstand von 4-6 Jahren, regelmäßige Habitaterfassung und -bewertung entsprechend dem Bewertungsschema des Landes – Kombination mit Wald-Monitoring (Alt- und Biotopbäume, Totholz, Reifephasen, Bestockungsprofile etc.)

6. Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

- AHNERT, F. (1996): Einführung in die Geomorphologie. 3. Auflage. Stuttgart.
- BEUTLER, H. & D. BEUTLER (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 2002. Heft 1,2.
- BEUTLER, H. (2000): Landschaft in neuer Bestimmung. 1. Auflage. Findling-Verlag, Neuenhagen.
- BRECHTEL, F. & H. KOSTENBADER (Hrsg.) (2002): Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs. Stuttgart (Hohenheim), 632 S.
- BUNALSKI, M. (1999): Die Blatthornkäfer Mitteleuropas. – Bratislava.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland/Bats and Bat Conservation in Germany. 112 S.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2006): Referenzliste Gefährdungsursachen für FFH-Meldungen (Stand: 2006)
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. V. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie - Kennzeichen - Gefährdung. – Stuttgart (Kosmos), 399 S.
- DOLCH, D., DÜRR, T., HAENSEL, J., HEISE, G., PODANY, M., SCHMIDT, A., TEUBNER, J. & K. THIELE (1992): Rote Liste Säugetiere (Mammalia). – In: MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.): Rote Liste – Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. S. 13-20.
- GÖTTSCHE, M., GÖTTSCHE, M., MATTHES, H., RIEDIGER, N., BLOHM, T. & J. HAENSEL (2002): Bemerkenswerte Informationen anlässlich des Neufundes einer Mausohr-Wochenstube (*Myotis myotis*) in Eberswalde. - Nyctalus (N.F.) 8. 288-295.
- GÜTTINGER, R. (1997): Jagdhabitats des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL). - Bern. Schriftenreihe Umwelt Nr. 288. 139 S.
- HAIN, K. (2012): Wasser- und Landschaftspflegeverband "Untere Spree". Schriftliche Auskunft über aktuelle Unterhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Buschschleuse“.
- HARDTKE, H.-J. (2001): *Osmoderma eremita* SCOPOLI in Possendorf (Col., Scarabaeidae). Entomologische Nachrichten und Berichte 45 (3/4): 235-236.
- HIELSCHER, K. (2002): Käfer, Schmetterlinge: Eremit, Juchtenkäfer – *Osmoderma eremita* (SCOPOLI), S. 132-133. In: BEUTLER, H. & BEUTLER, D.: Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1,2): 1-179.
- HOFFMANN, G. & POMMER, U. (2005): Potentielle natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1: 200.000. In: Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXV, (Hrsg.) Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg.
- HORION, A. (1958): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Bd. 6. Lamellicornia. Überlingen.
- JUEG, U. (2004): Die Verbreitung und Ökologie von *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849) in Mecklenburg-Vorpommern (Gastropoda: Stylommatophora: Vertiginidae). – Malak. Abh. 22: 87-124.
- JURKSCHAT, M. (2012): Heidepflege mit Schafen. – Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF), Frankfurt (Oder) (Hrsg.).
- JUNGBLUTH, H.J. & D. V. KNORRE (2010): Rote Liste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands. 6. überarb. Fassg., Stand Februar 2010 – Natursch. U. Biologische Vielfalt 70 (3): 647-708.
- KERNEY, M.P., CAMERON R.A.D. & JUNGBLUTH, J.H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. - Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.
- KLAUSNITZER, B. & C. WURST (2003). *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1758). In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2003, Hrsg.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (Münster, Landwirtschaftsverlag), 69/1: 743 S., I-XVI.
- KLAUSNITZER, B. (1995): Die Hirschkäfer: Lucanidae. 2. überarb. Aufl. - Magdeburg, Heidelberg (Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 551), 109 S.
- KLAWITTER, J., ALTENKAMP, R., KALLASCH, C., KÖHLER, D., KRAUSS, M., ROSENAU, S. & T. TEIGE. (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) von Berlin. In: DER LANDESBEAUFTRAGTE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE / SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG (HRSG.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM.
- KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. Entomologische Nachrichten und Berichte. Beiheft 4. 185 S.
- KÜHNEL, H. & NEUMANN, V. (1981): Die Lebensweise des Hirschkäfers (*Lucanus cervus* L.). - Naturschutzarbeit in den Bezirken Halle und Magdeburg 18: 7-14.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 2002. Heft 1,2.

- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG LUA (Hrsg.) (2002a): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH- Richtlinie in Brandenburg. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg Heft 1.
- LANGE GbR (2012): Managementplan für die Gebiete „Glieningmoor“ (Landesinterne Melde Nr. 37, EU-Nr. DE-3651-302), „Alte Spreemündung“ (58, DE-3951-302), „Spreewiesen südlich Beeskow“ (221, DE-3851-301), Schwarzberge und Spreeniederung“ (265, DE-3751-301), „Spreebögen bei Briescht“ (337, DE-3850-302), „Spree (651, DE-3651-303, Teil Fürstenwalde Richtung Osten)“. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg.
- LESER, H. (Hrsg.) (1997): DIERCKE-Wörterbuch der Allgemeinen Geographie. Frauenfeld/ Schweiz.
- LUA - LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (1997): Schutzkonzeptkarte für Niedermoore des Landes Brandenburg – digitale Moorkarte -, Fachinformationssystem Bodenschutz
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1/2): 1-179.
- MADER, D. (2009): Populationsdynamik, Ökologie und Schutz des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) im Raum um Heidelberg und Mannheim.- Verlag Regionalkultur Oberstadt-Weiher, Heidelberg, Basel, 418 S.
- MAUERSBERGER, R. (2000): Artenliste und Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg. – Beilage zu Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 9(4): 1-24.
- MAUERSBERGER, R. (2003): *Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER, 1825). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 586-592.
- MEYNEN, E. & J. SCHMITTHÜSEN (Hrsg.) (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bad Godesberg. In: Bundesanstalt für Landeskunde u. Raumforschung, 1962.
- MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam.
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2006): Erhaltung der FFH-Lebensraumtypen Trockene Heiden auf Waldflächen. – „Heide-Erlass“ vom 17.5.2006.
- MÜLLER, J., BUßLER, H., BENSE, U., BRUSTEL, H., FLECHTNER, G., FOWLES, A., KAHLEN, M., MÖLLER, G., MÜHLE, H., SCHMIDT, J. & P. ZABRANSKY (2005): Urwaldrelikt-Arten – Xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität und Habitattradition. - Waldoekologie online 2: 106-113.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, CH., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK, P. & V. ZAHNER (2005): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. 194 S.
- MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (1998): Landschaftsprogramm Brandenburg – Materialien. – Potsdam.
- NÖLLERT, A. & CH. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas – Bestimmung, Gefährdung, Schutz. – Stuttgart (Franck-Kosmos).
- OLEKSA, A., SZWALCO, P. & R. GAWRONSKI (2003): The Hermit beetle *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Coleoptera: Scarabaeoidea) in Poland – occurrence, threats and protection. - Roczn. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra“ 7: 101 – 123.
- OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). – In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 260-263.
- PETRICK, S. (2002): Schmale Windelschnecke – *Vertigo angustior* (JEFFREYS). – In: Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Natursch. Landschaftspf. Brandenb. 11.(1): 151.
- RANA – BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ FRANK MEYER (2012): Managementplan für das FFH-Gebiet „Drahendorfer Spreeniederung“ (Landkreis Oder-Spree). - unv. Gutachten i.A. Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg.
- RANA – BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ FRANK MEYER (2014a): Managementplan für das FFH-Gebiet „Kanalwiesen Wendisch-Rietz“ (Landkreis Oder-Spree). – unv. Gutachten i.A. Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg.
- RANA – BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ FRANK MEYER (2014b): Managementplan für das FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“ (Landkreis Oder-Spree). - unv. Gutachten i.A. Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg.
- RANA – BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ FRANK MEYER, GFMC - GLOBAL FIRE MONITORING CENTER & DIBUKA GmbH (2012): Abschlussbericht zum Projekt „Erprobung und Entwicklung von Methoden zur Heidepflege durch kontrolliertes Feuer auf munitionsbelasteten Flächen im NSG "Heidehof-Golmberg" (Landkreis Teltow-Fläming)“. – Unv. Bericht im Auftrag des Landkreises Teltow-Fläming.
- RANIUS, T. & J. HEDIN (2001): The dispersal rate of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. Oecologia 126 (3): 363-370.

- ROSS, M. (2001): Betriebskonzept Kaufobjekt FO 006-50 Dubrow. Unveröffentlichtes Gutachten.
- RÖßNER, E. (2012): Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). – Verein der Freunde & Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e.V., Erfurt, 508 S.
- SAURE, C. & J. SCHWARZ (2005): Methodische Grundlagen. In: DER LANDESBEAUFTRAGTE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE / SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM.
- SCHAFFRATH, U. (2003a): Zur Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Teil 1). *Philippia* 10 (3): 157-248.
- SCHAFFRATH, U. (2003b): Zur Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Teil 2). - *Philippia* 10 (4): 249-336.
- SCHAFFRATH, U. (2008): Nachuntersuchung 2008 zur Verbreitung des Eremiten (*Osmoderma eremita*) in Hessen (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) sowie Erarbeitung eines landesweiten Artenhilfskonzeptes. - Artgutachten (Stand: März 2009) im Auftrag des Landes Hessen, Landesbetrieb Hessen-Forst, Forsteinrichtung und Naturschutz FENA Gießen.
- SCHAEFFER, F. & SCHACHTSCHABEL, P. (2002): Lehrbuch der Bodenkunde. 15. Auflage, Heidelberg.
- SCHNEEWEISS, N. (1996): Zur Verbreitung und Bestandsentwicklung der Rotbauchunke *Bombina bombina* LINNAEUS, 1761 in Brandenburg. – In: KRONE, A. & K.-D. KÜHNEL (Hrsg.): Die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) – Ökologie und Bestandssituation. – RANA, Sonderheft 1: 87-103.
- SCHÖBER, W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas – Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos-Verlag. 265 S.
- SCHOKNECHT, T. (2011): Ableitung eines erhöhten Handlungsbedarfs zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen nach Anhang 1 und Arten nach Anhang 2 und 4 der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20 (4): 141-144.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam.
- SPRECHER-UEBERSAX, E. (2001): Studien zur Biologie und Phänologie des Hirschkäfers im Raum Basel, mit Empfehlungen von Schutzmaßnahmen zur Erhaltung und Förderung des Bestandes in der Region. - Diss. Univ. Basel, 196 S.
- SSYMANK, A.; HAUKE, U.; RÜCKRIEM, C. et al. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. – Bonn, Bad Godesberg (53)
- STEGNER, J. (2002): Der Eremit, *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Col., Scarabaeidae), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. - Entomologische Nachrichten und Berichte 46 (4): 213-238.
- STEGNER, J., STRZELCZYK, P. & TH. MARTSCHEI (2009): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) - eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung. VIDUSMEDIA GmbH Schönwölkau, 2. Aufl.
- STUTZ, H.-P.B. (1999): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). - In: MITCHELL-JONES, A.J., AMORI, G., BOGDANOWICZ, W., KRYSZTEK, B., REINDERS, P.J.H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J.B.M., VOHRALIK, V. & J. ZIMA (Eds.): The atlas of european mammals. - T & A.D. Poyser Natural History. 114-115.
- TEUBNER, J., TEUBNER, J., DOLCH, D. & G. HEISE (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 1, 2 (17): 46-191
- THIESMEIER, B., KUPFER, A. & R. JEHLE (2009): Der Kammmolch – ein „Wasserdrache“ in Gefahr. – Beiheft 1 der Zeitschrift für Feldherpetologie (Laurenti-Verlag).
- TODT & NOLLMAYER (ohne Jahr): Protokoll der Arbeitsbesprechung zur extensiven landwirtschaftlichen Nutzung im geplanten NSG „Buschschleuse“. unveröffentlicht
- TÜXEN, R. (1956): Wegweiser durch die pflanzensoziologisch-systematische Abteilung. Bremen.
- WAGENBRETH, O. & W. STEINER (1990): Geologische Streifzüge. Landschaften und Erdgeschichte zwischen Kap Arkona und Fichtelberg. Leipzig.
- WSA BERLIN - WASSER- UND SCHIFFFAHRTSAMT BERLIN (2000): Der Oder-Spree-Kanal, Bundeswasserstraße von Berlin zur Oder. Berlin.

Internetquellen

- POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG [www.pik-potsdam.de]
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ [www.lbgr.brandenburg.de/] (2011)
- MIL - Ministerium des Landes Brandenburg (2012): Digitale Feldblöcke/Landschaftselemente des Landes Brandenburg. < <http://www.mil.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.223513.de>>

7. Kartenverzeichnis

- Karte 1: Schutzgebietsgrenzen (1:25.000)
- Karte 2a: Biotoptypen mit Gebietsnummern (ID) (1:10.000)
- Karte 2b: Biotoptypen mit BBK-Code (1:10.000)
- Karte 3a: Bestand/Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL (1:10.000)
- Karte 3b: Bestand/Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope (1:10.000)
- Karte 3c: Bestand /Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL (1:10.000)
- Karte 4: Bestand/Bewertung der Arten nach Anhang II und IV FFH-RL und weiterer wertgende Arten
- Karte 5: Erhaltungs- und Entwicklungsziele (1:10.000)
- Karte 6: Maßnahmen (1:10.000)
- Karte 7: Vorschlag Gebietsanpassung (Textkarte, siehe Abb. 21)

8. Anhang I

- I.1 Maßnahmen
 - I.1.1 Tabellarische Zuordnung der Ziele und Maßnahmen zu den Lebensraumtypen und Arten
 - I.1.2 Tabellarische Zuordnung der Maßnahmen und Umsetzungsinstrumente zu den Landnutzungen
 - I.1.3 Tabellarische Auflistung der Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nummer
- I.2 Flächenbilanzen
- I.3 Flächenanteile der Eigentumsarten
- I.4 Dokumentation der MP-Erstellung

Fotodokumentation



Foto 1:

Frank Meyer, 14.04.2012

Blick nach Südosten über den Ostteil der ehemaligen Panzerschießbahn, welche heute von einem Mosaik aus *Calluna*-Heiden, offenen Sandfluren und -magerrasen und Pionierwäldern geprägt ist. Nach wie vor gut erkennbar sind die übnungsplatzspezifischen Reliefstrukturen, wie Panzertrassen, Wälle und Gräben von Scheibenzugbahnen im Bereich der Zielfelder.



Foto 2:

Frank Meyer, 14.04.2012

Dito. Blick nach Nordwesten, im Bildvordergrund befindet sich – im Bereich der ehemaligen Feuerlinie – ein Restgewässer des Kiesabbaus sowie südlich (links) desselben wertvolle Heideflächen, welche in das Gebiet integriert werden sollten.



Foto 3:

Frank Meyer, 14.04.2012

Dito. Blick nach Nordwesten über den Zentralteil der ehemaligen Panzerschießbahn, in welchem zum einen die ungehinderte Gehölzsukzession und Vorwaldbildung, zum anderen aber auch die gezielte Aufforstung von Heideflächen zu einem spürbaren Verlust an Offenlandflächen geführt hat.



Foto 4:

Frank Meyer, 14.04.2012

Auch offene Binnendünen (LRT 2330) sind durch Kiefernauaufforstung geschädigt worden – hier im Bereich der Eierberge. Die Aufforstung (ID 0343) ist inzwischen teilweise rückgängig gemacht worden – siehe auch Bild 24/25. Perspektivisch muss auch das gesamte Dünenumfeld wieder gehölzfreigestellt werden, um den Windangriff zu verbessern.



Foto 5:

Frank Meyer, 14.04.2012

Blick nach Südwesten über den Ostteil der ehemals völligen offenen Panzerschießbahn. Hier liegt kurz- bis mittelfristig einer der entscheidenden Pflegeschwerpunkte, um die Fläche wieder in eine (Halb-)Offenlandschaft mit einem Mosaik von Heiden, Sandmagerrasen, Grasfluren und Pionierwaldgruppen zurückzuführen.



Foto 6:

Frank Meyer, 14.04.2012

Im zentralen Teil des Plangebietes wurden innerhalb des Kernbereiches des NSG großflächige Aufforstungen und Wildäcker angelegt. Im Bildvordergrund eine junge Aufforstung einer Heidefläche, auf welcher zuvor der Birkenschirm abgetrieben wurde (ID0496, siehe auch Foto18).



Foto 7:

Frank Meyer, 14.04.2012

Im Nordwestteil des Plangebietes befinden sich – teilweise auch außerhalb des NSG und FFH-Gebietes gelegen – wertvolle Kleingewässerkomplexe (Brandlucher im Vordergrund, Rehlucher im Hintergrund), die als LRT 3150 (Eutrophe Stillgewässer) sowie als Habitatflächen für Rotbauchunke, Kammolch und Große Moosjungfer sehr bedeutsam sind.



Foto 8:

Frank Meyer, 14.04.2012

Im Westteil des FFH-Gebietes liegen – entlang des Oder-Spree-Kanals – mit dem Blanken Luch (Bildvordergrund) und dem Kuhluch (Hintergrund) zwei sehr bedeutende Niedermoor Komplexe. Blick nach Osten.



Foto 9:

Frank Meyer, 14.04.2012

Das Blanke Luch ist von einem dichten Netz von Entwässerungsgräben durchzogen – man beachte die dennoch hoch anstehenden Wasserstände. Blick nach Süden.



Foto 9:

Frank Meyer, 14.04.2012

Übersicht über das Kuhluch, Blick nach Nordosten. Auf dem Moorkörper stocken wertvolle Feuchtwaldbereiche, welche die Grünlandflächen gliedern.



Foto 11:

Die Trockenen europäischen Heiden (FFH-Lebensraumtyp [LRT] 4030) stellen einen sehr typischen und wertgebenden Biotoptyp auf den Offenflächen des ehemaligen Schießplatzes Dubrow dar. Das Heidekraut (*Calluna vulgaris*) besiedelt die offenen Sandflächen zunächst noch lückig ...

Frank Meyer, 6.9.2012.



Foto 12:

... bis es später eine sehr hohe Deckung erreicht und nur noch kleinere Offensandstellen zurückbleiben.

Frank Meyer, 6.9.2012.



Foto 13:

Rohbodenflächen, wie hier in Gräben ehemaliger Scheibenzugbahnen, stellen wertgebende Strukturen des LRT 4030 dar.

Frank Meyer, 6.9.2012.



Foto 14:

Mit zunehmender Überalterung des Heidekrautes wird die Blütenanzahl je Trieb geringer, weshalb sich die Heidefärbung dann von lila in braun verändert.

Frank Meyer, 06.09.2012



Foto 15:

Die Vergreisung von *Calluna* geht mit einem zunehmenden Gehölzwachstum einher ...

Frank Meyer, 6.9.2012.



Foto 16:

... wobei *Calluna* insbesondere unter einem Birkenshirm noch lange ausharren kann. Der immergrüne Zwergstrauch kann hier vermutlich von der sommerlichen Beschattung und dem winterlichen Lichteinfall teilweise profitieren.

Die tolerable Überschirmung beträgt 70%, wobei sie deutlich unter 40% abgesenkt werden muss, um einen günstigen Erhaltungszustand des LRT im Sinne der FFH-Richtlinie zu erreichen.

Stefan Klein, 18.6.2012.



Foto 17:

Bei der Erstpflege stark verkusselter *Calluna*-Heiden fallen große Holz mengen an, welche einer Verwertung zugeführt werden können, was zu einer spürbaren Kostendämpfung führt.

Frank Meyer, 16.4.2012.



Foto 18:

Im FFH-Gebiet „Buschschleuse“ sind große Flächen des LRT 4030 rechtswidrig aufgeforstet worden – wie hier im westlichen Teil der ehemaligen Schießbahn (ID0496). In diesem Falle ist wegen des hohen Potenzials einer Regeneration des LRT eine Rückführung der Aufforstung geplant, ...

Frank Meyer, 6.9.2012.



Foto 19:

... während eine solche auf anderen Flächen nicht mehr angezeigt erscheint (ID 0361).

Frank Meyer, 6.9.2012.



Foto 20:

Die Eierberge repräsentieren im Gebiet den FFH-Lebensraumtyp „Offene Binnendünen mit Grasfluren“ (LRT 2330), der geologisch an das Vorhandensein von Dünen oder Flugsandfeldern gebunden ist.

Frank Meyer, 27.3.2014



Foto 21:

Die Standorte sind derart arm und trocken, dass Gehölze immer wieder absterben bzw. ein sehr langsames Wachstum zeigen.

Frank Meyer, 6.9.2012.



Foto 22:

Typisch für den LRT sind die im zeitigen Frühjahr anzutreffenden Blühaspektes des unscheinbaren Frühlingssparks (*Spergula morisonii*).

Stefan Klein, 27.3.2014.



Foto 23:

Der Dünenzug der Eierberge weist eine hohe Belagdicke von Munitionsresten auf.

Frank Meyer, 6.9.2012.



Foto 24:

Der östliche Teil der Düne ist durch eine Kiefernauflistung geschädigt worden, ...

Frank Meyer, 27.3.2014.



Foto 25:

... welche im Winter 2013/14 teilweise wieder rückgeführt wurde. Diese Maßnahme ist noch zu komplettieren und abzuschließen. Dabei müssen noch weitere Gehölze oder Teile derselben entfernt werden, z.B. Stubben mit verbliebenen, tief ansetzenden und noch weiter wachsenden Ästen (ID 0343, siehe auch Foto 4, oben).

Frank Meyer, 27.3.2014.



Foto 26:

Sandflächen auf Nichtdünenstandorten stellen gleichfalls sehr wertvolle und nach § 18 BNatSchG besonders geschützte Biotope dar. Die Sandmagerrasen und Silbergrasfluren weisen oftmals einen bemerkenswerten Moos- und Flechtenreichtum auf.

Stefan Klein, 25.6.2012.



Foto 27:

Auf Teilen der ehemaligen Schießbahn sind die ursprünglich völlig offenen Flugsandfelder und Sandblößen zu einem Kiefernvorwald sukzessioniert. Standörtlich kommt die Kiefer hier aber an ihre physiologischen Grenzen (gelbe Färbung der Blätter infolge Sklerosen). Die Zielstellung besteht in der Rückführung dieser Flächen zu gehölzfreien bis -armen Rohböden und Sandmagerrasen.

Frank Meyer, 16.4.2012.



Foto 28:

Auch die beiden Spülfelder nahe des Oder-Spree-Kanals stellen wertvolle Biotopstrukturen dar, die zudem auch als Insekten- und Reptilienhabitat sehr bedeutsam sind.

Stefan Klein, 12.6.2012.



Foto 29:

Alle größeren Gewässer am Nordrand des Gebietes (siehe Foto 7) repräsentieren den LRT „Eutrophe Stillgewässer“ (LRT 3150), teilweise in sehr guter Ausprägung, hier westliches Teilgewässer der Brandlücher (ID 0403).

Thoralf Sy, 24.05.2012



Foto 30:

Östliches Teilgewässer der Brandlücher (LRT 3150, ID 0405).

Frank Meyer, 28.5.2012.

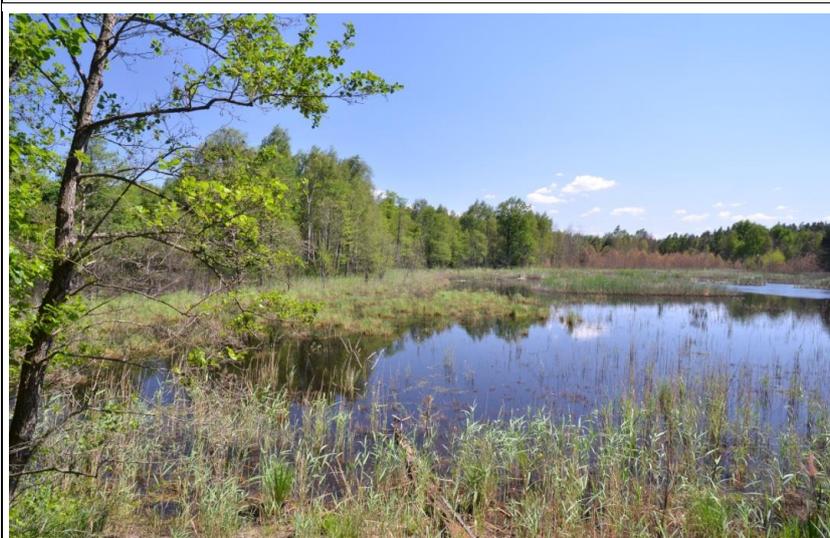


Foto 31:

Sehr wertvolle LRT-Flächen liegen auch außerhalb der Gebietsgrenze, hier die Rehlücher.

Thoralf Sy, 24.05.2012



Foto 32:

Mit Lichtfallen und Reusenkästen wurden verschiedene Gewässer auf wertgebende Amphibien untersucht.

Frank Meyer, 28.05.2012



Foto 33:

In allen größeren Gewässern der nordöstlich gelegenen Gewässerkette (siehe Foto 7) wurden Rotbauchunken (*Bombina orientalis*) nachgewiesen.

Frank Meyer, 28.05.2012



Foto 34:

Der Kammolch (*Triturus cristatus*) kommt in mehreren Gewässern im und am Rand des Plangebietes vor. Er profitiert von der reichen Unterwasser- und Verlandungsvegetation sowie der Fischarmut, welche durch einen Beibehalt des derzeitigen fischereilichen Nutzungsverzichtes aufrechterhalten werden sollte.

Frank Meyer, 28.05.2012



Foto 35:

Für die Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) ist neben Wollgras und Torfmoosen auch das Pfeifengras typisch. Dominanzen dieser Art und die hoch aufragenden Bulten deuten jedoch auf Defizite im Wasserhaushalt in der Vergangenheit hin.

Stefan Klein, 12.06.2012



Foto 36:

LRT 7140

In Folge der erhöhten Niederschlagsmengen der letzten Jahre sind die Vermoorungen teilweise überstaut und aktuell floristisch verarmt. Die Moore werden aber durch hohe Wasserstände nicht beeinträchtigt.

Stefan Klein, 12.06.2012

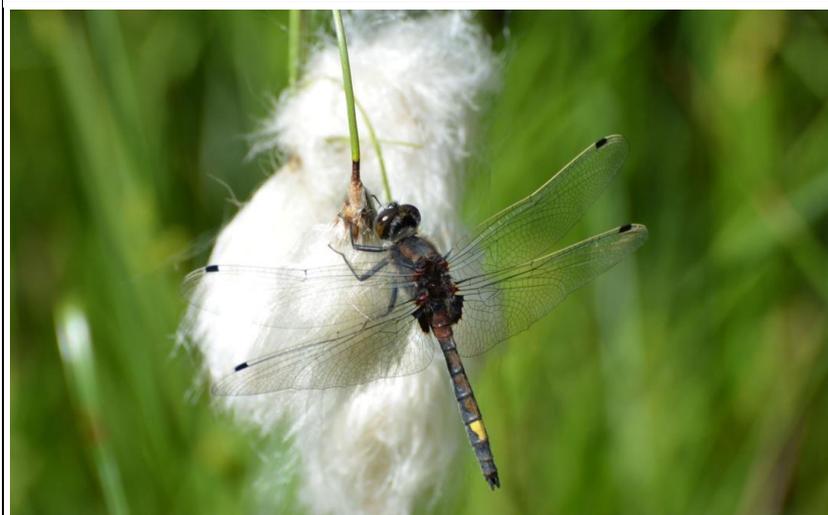


Foto 37:

In Gewässern mit randlichen Vermoorungen konnte die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) erstmals für das FFH-Gebiet nachgewiesen werden.

Thoralf Sy, 13.06.2012



Foto 38:

Auf den sandigen Niederterrassen am Rande des Urstromtales stocken überwiegend ausgedehnte Kiefernwälder und -forsten, ...

Stefan Klein, 25.6.2012



Foto 39:

... auf forstlich unbeeinflussten Flächen, z.B. auf ehemaligen Brandflächen, auch strukturreiche Birkenvorwälder ...

Stefan Klein, 25.6.2012



Foto 40:

... oder aber Mischbestände aus beiden.

Stefan Klein, 25.6.2012



Foto 41:

Gemessen an dem hohen Waldanteil im Plangebiet erfüllen nur relativ kleinflächige Bestände die Kriterien zur Einstufung als FFH-LRT „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen“ (LRT 9190), der hier als Birken-Kiefern-Eichen-Mischwald vertreten ist.

Frank Meyer, 11.4.2012



Foto 42:

Die relikartigen Bestände besitzen ein Vorkommenszentrum in der Nachbarschaft zum Kuhluch, hier ein Bestand mit hohem Eichenanteil an der B1.

Frank Meyer, 11.4.2012



Foto 43:

Partienweise vermitteln eingestreute Hainbuchen Anklänge an Eichen-Hainbuchen-Wälder, die jedoch in benachbarten Schutzgebieten deutlich großflächiger vorkommen.

Frank Meyer, 11.4.2012



Foto 44:

Frühjahrs-Geophytenaspekt mit
Buschwindröschen (*Anemone
nemorosa*)

Frank Meyer, 11.4.2012



Foto 45:

Wertbestimmend für den LRT 9190
ist ein hoher Anteil der
Hauptbaumarten an der Reifephase
...

Frank Meyer, 11.4.2012



Foto 46:

... sowie von stehendem und
liegendem Totholz.

Frank Meyer, 11.4.2012

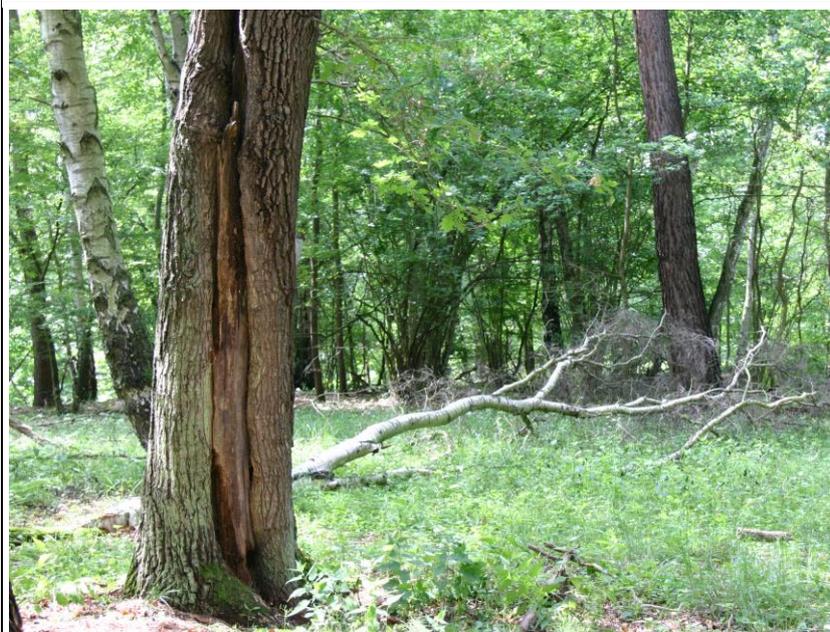


Foto 47:

Biotopbäume müssen dringend im Bestand belassen, da sie wichtige Habitatrequisiten darstellen – hier Brutbaum des Eremiten oder Juchtenkäfers (*Osmoderma eremita*), einer bedeutenden Urwaldrelikart

Volker Neumann, 22.6.2012



Foto 48:

Der Umbau der nadelholzdominierten Forsten soll forciert werden und schwerpunktmäßig der Mehrung der Eiche (Stiel- und Traubeneiche) dienen.

Frank Meyer, 11.4.2012



Foto 49:

Verbisstrauf an Eichenkultur: die Jagd auf Schalenwild muss so effektiviert werden, dass die Naturverjüngung der pnV-gerechten Baumarten ohne dauerhafte Zäunung aufkommen kann.

Stefan Klein, 16.8.2012



Foto 50:

Der Voranbau von Koniferen unter Eichenschirm stellt eine Schädigung des LRT 9190 dar und ist rückgängig zu machen (ID 0525).

Frank Meyer, 11.4.2012



Foto 51:

Zu beobachten und notfalls im Bestand zu regulieren ist die invasive Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*), zumindest in den Eichen-LRT-Flächen.

Frank Meyer, 11.4.2012



Foto 52:

An den Rändern der beiden Luchflächen stocken wertvolle Erlenbruchbestände.

Frank Meyer, 11.4.2012



Foto 53:

Die westliche Luchfläche (Blankes Luch) zeigt stellenweise Tendenzen zur Vermoorung. Auf der artenreichen Gesamtfläche sind Florenelemente der Feuchtwiesen und Niedermoore vergesellschaftet. Im Bild: Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*).

Stefan Klein, 22.06.2012



Foto 54:

Das Grabensystem des Blanken Luchs ist in weiten Teilen verschlammte und nur eingeschränkt funktional.

Stefan Klein, 22.06.2012



Foto 55:

Die östliche Luchfläche (Kuhluch) wird von wenigen Sauergräsern (*Carex* sp.) dominiert. Der Bestand ist relativ artenarm und weist nur im Bereich von alten Gräben und randlich reichere Strukturen und Artenausstattung auf.

Stefan Klein, 22.06.2012

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

Heinrich-Mann-Allee 103
14473 Potsdam
Tel.: 0331/866 70 17
E-Mail: pressestelle@mugv.brandenburg.de
Internet: <http://www.mugv.brandenburg.de>

Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg

Heinrich-Mann-Allee 18/19
14473 Potsdam
Tel.: 0331/971 64 700
E-Mail: <mailto:presse@naturschutzfonds.de>
Internet: <http://www.naturschutzfonds.de>