

Natur



Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet
„Swatzke- und Skabyberge“

Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet
„Swatzke- und Skabyberge“ Landesinterne Melde Nr. 208, EU-Nr. DE 3649-301

Titelbild: Blick auf den westlichen Teil des FFH-Gebietes (Foto: Frank Meyer, 2012)

Förderung:

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



Herausgeber:

Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MUGV)

Heinrich-Mann-Allee 103
14473 Potsdam

Tel.: 0331/866 72 37

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: 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.-Ing. (FH) Stefan Klein

unter Mitarbeit von:

Dipl.-Biol. Frank Meyer

Dipl.-Forstw. Thomas Glaser (Biotopkartierung, LRT)

Dipl.-Biol. Dirk Lämmel (Fledermäuse)

Dipl.-Ing. (FH) Stefan Klein

(Biotopkartierung, LRT, GIS, Kartografie)

Fachliche Betreuung und Redaktion:

Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg

Verfahrensbeauftragte

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

Potsdam, im März 2014

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	11
2.3.4.	Hydrologie	12
2.4.	Überblick biotische Ausstattung	13
2.4.1.	Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)	13
2.4.2.	Überblick zur aktuellen 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	30
3.	Beschreibung und Bewertung der biotischen Ausstattung	33
3.1.	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope.....	33
3.1.1.	LRT 2310 – Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>	34
3.1.2.	LRT 2330 – Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	37
3.1.3.	LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore.....	39
3.1.4.	LRT 91D0* – Moorwälder.....	41
3.1.5.	LRT 91T0 – Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	43
3.1.6.	Sonstige wertgebende Biotoptypen.....	47
3.2.	Arten des Anhangs II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten.....	48
3.2.1.	Pflanzenarten	48
3.2.2.	Tierarten	49
3.3.	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten	62
3.4.	Gefährdungen im Gebiet	63
4.	Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	65
4.1.	Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung.....	66
4.1.1.	Landwirtschaft	66
4.1.2.	Forstwirtschaft	66
4.1.3.	Jagd	66
4.2.	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope.....	67
4.2.1.	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL	67

4.2.2.	Sonstige Biotoptypen.....	83
4.2.3.	Floristische Artenschutzmaßnahmen	84
4.3.	Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL.....	85
4.3.1.	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	85
4.3.2.	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	86
4.4.	Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten.....	86
4.5.	Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten	86
4.6.	Zusammenfassung	89
5.	Umsetzungs-/Schutzkonzeption	91
5.1.	Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte	91
5.1.1.	Laufende Maßnahmen	91
5.1.2.	Kurzfristig erforderliche Maßnahmen	91
5.1.3.	Mittelfristig erforderliche Maßnahmen	91
5.1.4.	Langfristig erforderliche Maßnahmen.....	91
5.2.	Umsetzungs-/Fördermöglichkeiten	92
5.3.	Umsetzungskonflikte / verbleibendes Konfliktpotenzial.....	93
5.4.	Kostenschätzung	93
5.5.	Gebietssicherung	94
5.6.	Gebietsanpassungen	94
5.6.1.	Grenzanpassung	94
5.6.2.	Aktualisierung des Standarddatenbogens.....	96
5.7.	Monitoring der Lebensraumtypen und Arten	96
6.	Kurzfassung	99
7.	Literaturverzeichnis, Datengrundlagen	101
8.	Kartenverzeichnis	103
9.	Fotodokumentation	105
10.	Anhang I.....	125

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Gemarkungen und Flächenanteile im Plangebiet.....	4
Tab. 2	Kategorien des Schutz- und Sanierungsbedarfs von Mooren (Quelle LUA 1997)	10
Tab. 3	Potentielle natürliche Vegetation im Plangebiet	13
Tab. 4	Biotoptypen im Plangebiet im Jahr 2012	15
Tab. 5	Stand der Regionalplanung im Landkreis Oder-Spree	27
Tab. 6	Landwirtschaftliche Nutzflächen mit Förderprogramm im Großen Skabybruch	30
Tab. 7	Übersicht der LRT-Bestände im Plangebiet.....	34
Tab. 8	Bewertung der Einzelflächen des LRT 2310	35
Tab. 9	Bewertung der Einzelflächen des LRT 2330	38
Tab. 10	Bewertung der Einzelflächen des LRT 7140	40
Tab. 11	Bewertung der Einzelfläche des LRT 91D0*	42
Tab. 12	Bewertung der Einzelflächen des LRT 91T0	45
Tab. 13	Übersicht der gesetzlich geschützten Biotoptypen	47
Tab. 14	Vorkommen von Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie	49
Tab. 15	Bewertung der Habitatfläche des Großen Mausohrs (Myotmyot-208-001)	53
Tab. 16	Bekanntes Artenspektrum der Fledermäuse im Plangebiet aus Altdatenanalysen.....	54
Tab. 17	Netzstandorte im Plangebiet im Jahr 2012.....	55
Tab. 18	Standorte der Horchboxen im Plangebiet im Jahr 2012.....	56
Tab. 19	Nachgewiesene Fledermäuse nach Anhang IV (2012)	56
Tab. 20	Bewertung der Habitatflächen von <i>Lacerta agilis</i> (Laceagil-208-001)	61
Tab. 21	Vorkommensverdacht von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie.....	62
Tab. 22	Gefährdungen und Beeinträchtigungen im Plangebiet	64
Tab. 23	Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 2310	70
Tab. 24	Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 2330	73
Tab. 25	Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 7140	75
Tab. 26	Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 91D0*	77
Tab. 27	Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 91T0	80
Tab. 28	Maßnahmen für gesetzlich geschützten Biotoptypen nach §18 BbgNatSchAG.....	83
Tab. 29	Pflegemaßnahmen für den Gewöhnlichen Flachbärlapp (<i>Diphasiastrum complanatum</i>)	84
Tab. 30:	Ziele und Maßnahmen für das Große Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	85
Tab. 31	Empfehlungen zum Monitoring im Plangebiet	97

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Ablauf der Managementplanung Natura 2000	2
Abb. 2	Übersicht zur Lage des Plangebietes	3
Abb. 3	Eisrandlagen, Sander und Urstromtäler des vom Inlandeis überfahrenen Gebietes	5
Abb. 4	Schematische Darstellung einer Dünenverlagerung nach LESER (1997)	6
Abb. 5	Binnendünenkomplex der Swatzke- und Skabyberge	7
Abb. 6	Moormächtigkeit des Kleinen und Großen Skabybruchs	8
Abb. 7	Schutz- und Sanierungsbedarf des Kleinen und Großen Skabybruchs	9
Abb. 8	Klimadiagramme für das Plangebiet	11
Abb. 9	Potentielle natürliche Vegetation des FFH-Gebietes „Skaby- und Swatzkeberge“	13
Abb. 10	Biotoptypenverteilung im Plangebiet im Jahr 2012	15
Abb. 11	Lage des Plangebietes auf dem Schmettauschen Kartenwerk	18
Abb. 12	Plangebietsgrenzen auf Urmesstischblättern von um 1900 (siehe Legende)	20
Abb. 13	Schema der militärischen Nutzung im Westteil des PG (Luftbild 1992)	23
Abb. 14	Eigentumsverhältnisse im PG	29
Abb. 15	Digitales Feldblockkataster mit Grünlandnutzung und KULAP-Flächen.....	30
Abb. 16	Bergbauliche Planung und Beanspruchung im Umfeld des Plangebietes.....	32
Abb. 17	Gehölzdeckung der Swatzke- und Skabyberge 1992.....	46
Abb. 18	Gehölzdeckung der Swatzke- und Skabyberge 2012.....	46
Abb. 19	Vorkommen des Flachbärlapps im FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“	48
Abb. 20	Vorschlag zur Gliederung der NSG-Kernzone	88
Abb. 21	Vorschlag zur Erweiterung des NSG bzw. FFH-Gebietes „Swatzke- und Skabyberge“	95

Abkürzungsverzeichnis

ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutz-verordnung) vom 14.10.1999 (BGBl. I S. 1955, ber. S. 2073), geändert durch Erste ÄndVO v. 21.12.1999 (BGBl. I S. 2843); § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 3)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. Teil I, Nr. 51, S. 2542-2579)
DSW2	Datenspeicher Wald, Version 2
EHZ	Erhaltungszustand
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), ABl. EG Nr. L 206, S. 7, geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. September 2003 (Abl. EU Nr. L 284 S. 1)
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
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
MP	Managementplan
NSG	Naturschutzgebiet
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
PG	Plangebiet, hier FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“
pnV	Potentielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standard-Datenbogen
UNB	Untere Naturschutzbehörde
V-RL	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), geändert durch Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 (ABl. L 331 vom 15.12.2001, S. 1)

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 gebietspezifischen 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 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103 S. 1), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2008/102/EG vom 19. 11. 2008 (ABl. Nr. L 323 S. 31),
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S.2542), Inkrafttreten der Neufassung am 1. März 2010,
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 14. Oktober 1999 (BGBl. I/99, S. 1955, 2073), geändert durch Änderungsverordnung vom 21. Dezember 1999 (BGBl. I/99, S. 2843),
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 3) sowie 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 (STEUERUNGSGRUPPE MANAGEMENTPLANUNG NATURA 2000) gesteuert. Die Organisation und fachliche Begleitung erfolgt durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) Brandenburg (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 rAG sowie der MP-Erstellung befindet sich im Anhang I zum MP.

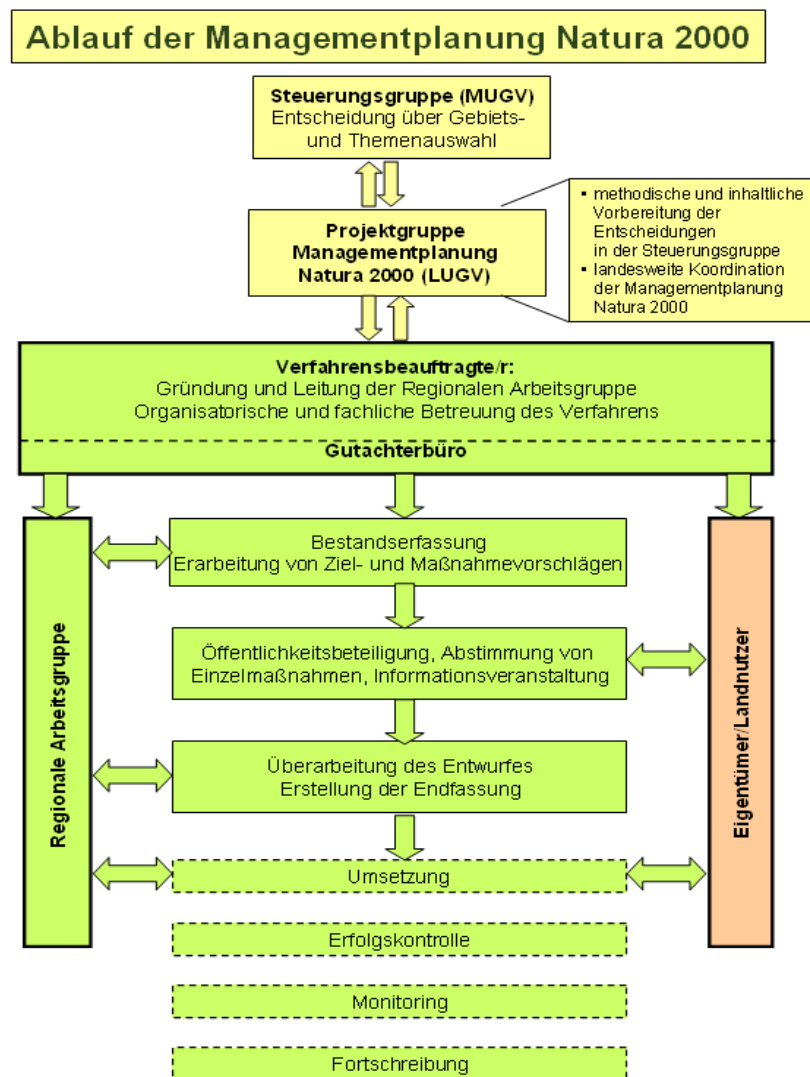


Abb. 1 Ablauf der Managementplanung Natura 2000

2. Gebietsbeschreibung und Landnutzung

2.1. Allgemeine Beschreibung

Das Natura 2000-Gebiet 208 „Swatzke- und Skabyberge“ befindet sich im östlichen Teil des Bundeslandes Brandenburg, ca. 10 km nordwestlich von Storkow und etwa 2 km westlich von Spreenhagen, unmittelbar südlich der Ortslage Hartmannsdorf und des Oder-Spree-Kanals. Das Gebiet hat eine Flächengröße von ca. 458 ha. Es repräsentiert einen Ausschnitt aus der Talsandebene des Berliner Urstromtals, welcher von grundwasserbeeinflussten, versumpften Erosionsrinnen und -mulden sowie einem Binnendünenkomplex geprägt wird. Die heutige Fläche des FFH-Gebietes ist ein Ausschnitt des ehemaligen Truppenübungsplatzes Skaby (ca. 1.320 ha). Dieser befand sich östlich von Spreenhagen, verlief südlich entlang des Oder-Spree-Kanals bis zum Pegel Triebusch und schloss das Kleine und Große Skabybruch mit ein. Große Teile des Gebietes wurden über viele Jahrzehnte militärisch beansprucht.

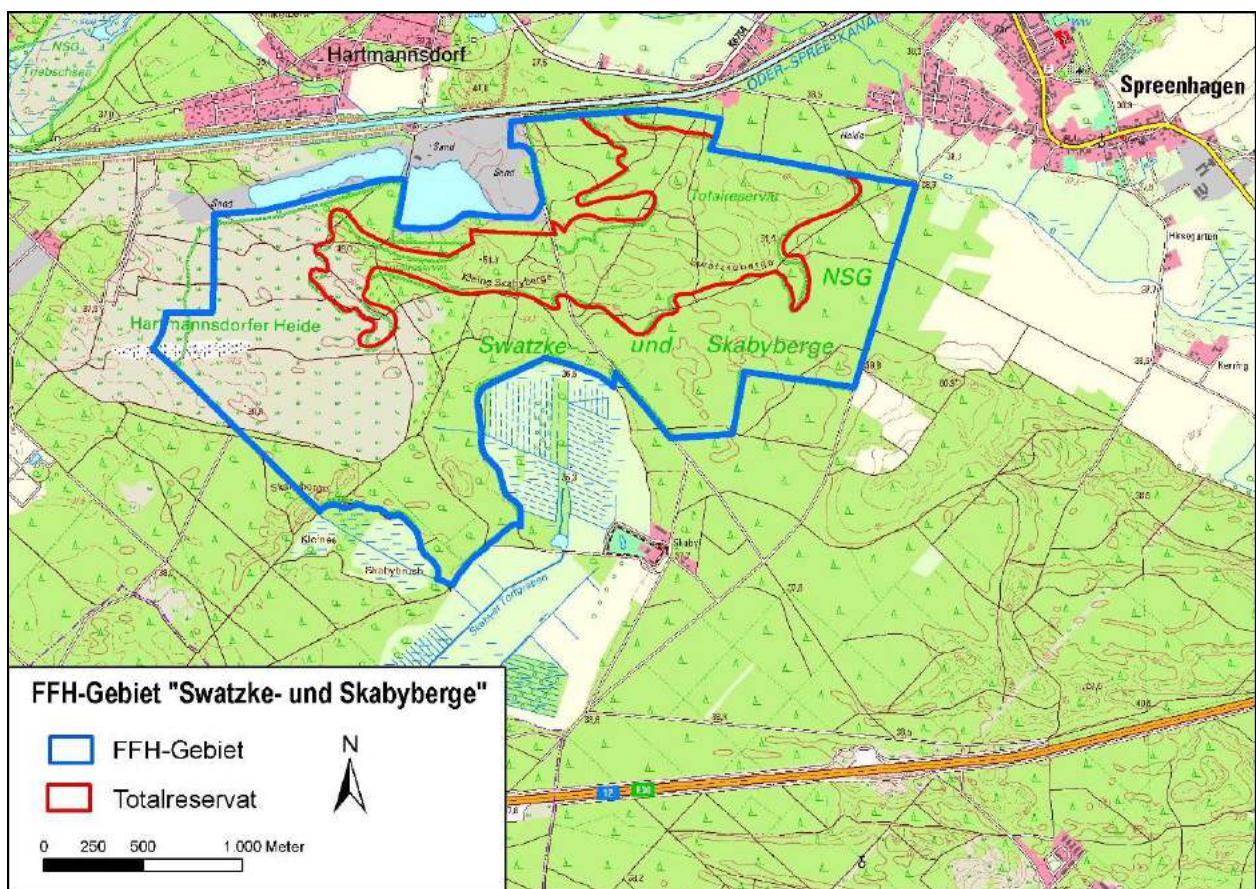


Abb. 2 Übersicht zur Lage des Plangebietes

Lage innerhalb der Verwaltungsgrenzen

Das FFH-Gebiet 208 „Swatzke- und Skabyberge“ befindet sich vollständig im Landkreis Oder-Spree und liegt innerhalb der Verwaltungsgrenzen der Gemeinde Spreenhagen (siehe folgende Tabelle). Auf die Gemeinde Spreenhagen entfallen die Gemarkung Hartmannsdorf mit 336,22 ha (73,3 %), welche den überwiegend westlichen Teil des PG einnimmt und die vermoorten Flächen im Süden des PG einschließt sowie die Gemarkung Spreenhagen mit 122,25 ha (26,7 %), die den östlichen Teil des PG beinhaltet.

Tab. 1 Gemarkungen und Flächenanteile im Plangebiet

Gemeinde	Gemarkung	Flächen-Anteil [ha]	Flächen-Anteil [%]
Spreenhagen	Hartmannsdorf	336,22	73,3
	Spreenhagen	122,25	26,7
	Summe	458,46	100,0

Das PG ist nahezu flächenidentisch mit dem gleichnamigen Naturschutzgebiet (NSG) und hat eine allgemeine Schutzgebietsfläche, welche ca. 330,87 ha (72,2 %) des FFH-Gebietes einnimmt. Zusätzlich enthält es einen Kernbereich (Totalreservat) mit ca. 127,60 ha (27,8 %), der nach § 22 (1) Satz 3 BNatSchG sowie nach § 21 Abs. 2 Satz 3 des BbgNatSchG unter Schutz gestellt ist und einem Nutzungsverbot unterliegt.

Die FFH-Gebiets- und NSG-Grenze der „Swatzke- und Skabyberge“ weichen voneinander ab. Das Totalreservat als Kern des FFH-Gebietes befindet sich im nördlichen und nordöstlichen PG und orientiert sich am Verlauf des Binnendünenkomplexes der Swatzkeberge (51,4 mNN) und Kleinen Skabyberge (54,3 mNN). Der westliche Teil des PG wird mit der Hartmannsdorfer Heide von einer Offenlandfläche bestimmt, die während der militärischen Nutzung als Fahrübungs- und Schießplatz diente. An der südlichen Grenze des FFH-Gebietes finden sich zwei Moorkomplexe, die durch Bruchwald, Moorgehölze und offene Moorflächen geprägt sind. Diese grenzen östlich an das Kleine Skabybruch sowie nördlich und nordwestlich an das Große Skabybruch an (siehe Abb. 2).

Besondere Bedeutung hat das Gebiet als großflächiger Binnendünenkomplexes der Swatzke- und Skabyberge mit angrenzenden Flugsandfeldern sowie durch die strukturreichen Biotopmosaiken von naturnahen Offenland-, Strauch- und Waldflächen verschiedener Sukzessionsstadien im Talsandgebiet des Berliner Urstromtals. Wertgebend sind insbesondere die Sandtrockenrasen, Silbergrasfluren, *Calluna*-Heiden, Flechten-Kiefernwälder, Birken-Kiefern-Sukzessionswälder und naturnahen Waldgesellschaften auf Talsandflächen sowie die kleinflächigen randlichen Moorbereiche.

Das FFH-Gebiet 208 „Swatzke- und Skabyberge“ übernimmt wichtige Biotopverbundfunktionen für trockene Offenflächen in ost-westlicher Richtung und ist wichtiger Trittstein im Verbund zu den Trockenrasengebieten im Oderbereich sowie nach Süden zu den Gebieten um Storkow und Wendisch-Rietz.

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 in die Kleinlandschaft (811) Berlin-Fürstenwalder-Spreetalniederung gliedern (MEYNEN & SCHMITTHÜSEN 1962). SCHOLZ (1962) ordnet das Gebiet der Großlandschaft (82) Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet und der naturräumlichen Haupteinheit (820) Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung zu.

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

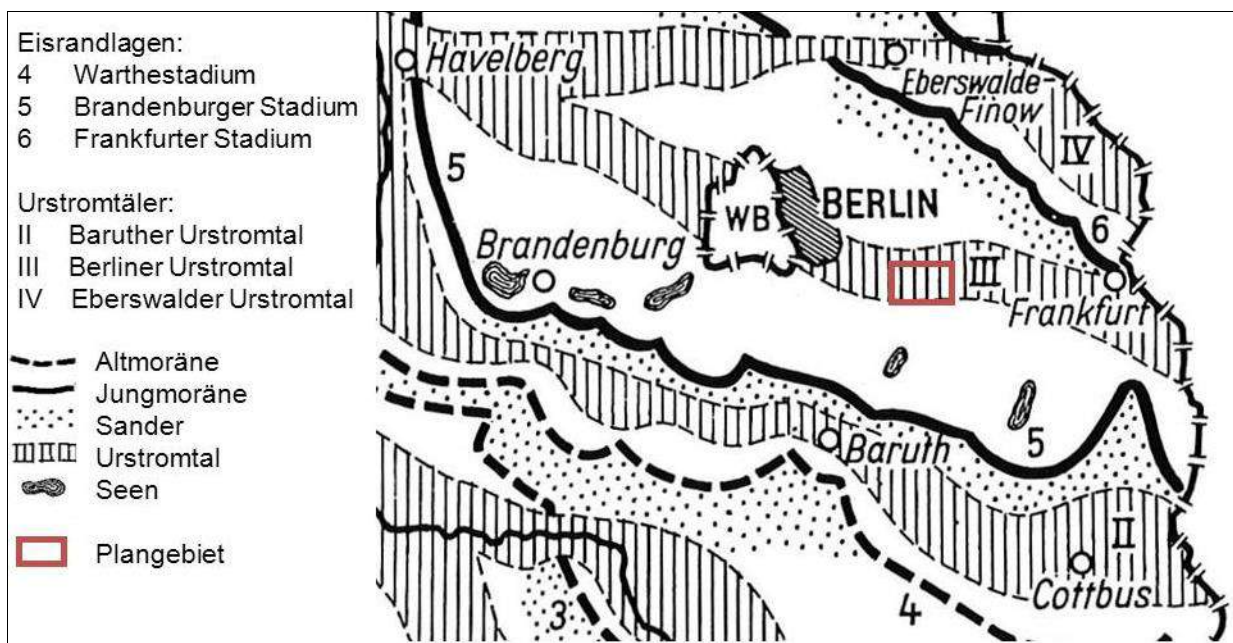


Abb. 3 Eisrandlagen, Sander und Urstromtäler des vom Inlandeis überfahrenen Gebietes
(verändert nach WAGENBRETH & STEINER 1990)

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 Partien und Dünenvorkommen (SCHOLZ 1962).

Das Berliner Urstromtal wird im Norden von dem Lebusser und Barnim-Plateau, im Süden von der Lieberoser, Rauen-Beeskower und Teltow-Hochfläche deutlich begrenzt (SCHOLZ 1962). Die mittlere Höhenlage beträgt zwischen 30 m und 45 m und wird nur von einigen kleinen flachwelligen bis hügeligen Hochflächen-Inseln überragt. Die Spreetal-Niederung hat bei Müllrose eine breite von etwa 15 km und erfährt bei Fürstenwald und im Stadtgebiet von Berlin starke Verengungen. 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, an anderer Stelle abgelagert und angehäuft. So finden sich heute u.a. bei Fürstenwalde und Müllrose ausgedehnte Dünenfelder und Dünenketten.

Dünen sind äolisch geschaffene Feinsedimentablagerungen, deren Form vom Verhalten des Windes abhängig ist. 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). Die Kammlinie der Längsdünen verläuft in der vorherrschenden Windrichtung. Häufig variiert die Richtung des Windes und es kommt zu alternierenden, seitlich nach vorn, die Längsdüne zusammenfügende Sandbewegungen. Zudem treten Turbulenzen auf, die den Sand quer zur Hauptwindrichtung zusammentreiben. Je größer das Sandvolumen einer Düne, desto höher ist sie und umso langsamer verlagert sie sich.

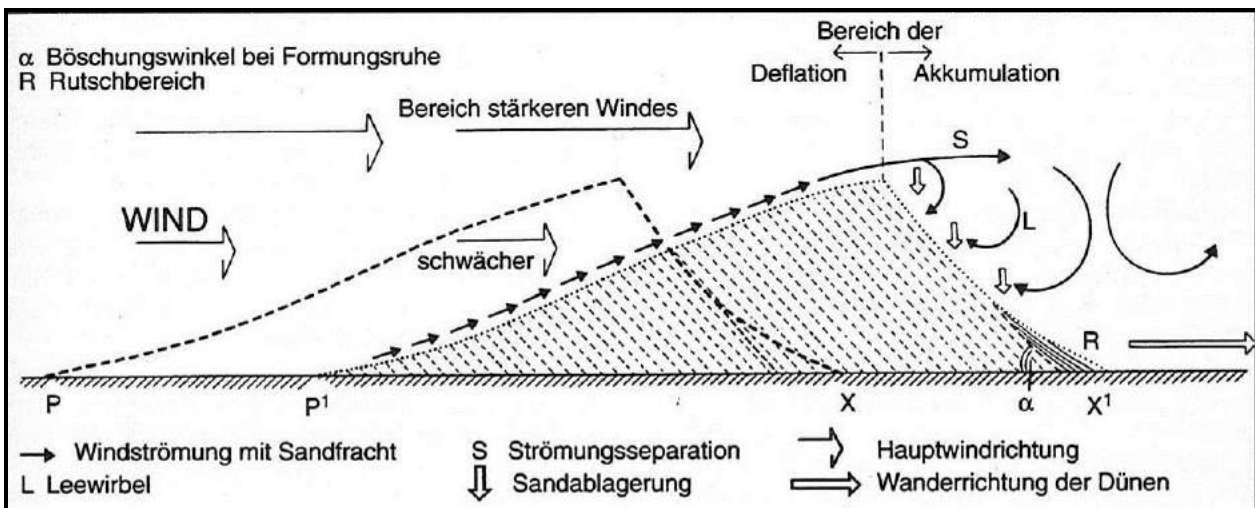


Abb. 4 Schematische Darstellung einer Dünenverlagerung nach LESER (1997)

Die Swatzkeberge und Kleinen Skabyberge sind ein markanter und ausgedehnter Binnendünenkomplex aus nacheiszeitlichen Flugsandaufwehungen der Talsandebene des Berliner Urstromtals. Geomorphologisch wird dieser Komplex als kuppige Strichdüne beschrieben, die sich als schmales Band in Hauptwindrichtung von West nach Ost über eine Länge von mehr als 2,5 km erstreckt (BEUTLER 2000). Sie weist zahlreiche, unterschiedlich geformte Einzeldünen und Dünenausläufer auf, die das Geländeniveau der Umgebung um bis zu zehn Meter überragen. Die Flächenausdehnung des Dünenkomplexes ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen. Als Böden finden sich überwiegend arme Sande, die teilweise von einer sauren, geringmächtigen Rohhumusdecke überlagert werden.

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 Verbindungstätern gebunden. Im Süden grenzt das heutige FFH-Gebiet an das Kleine und Große Skabybruch. Noch heute vernässte Bereiche und Niedermoorflächen innerhalb des PG lassen auf seine ehemalige Ausdehnung und Ursprung schließen.

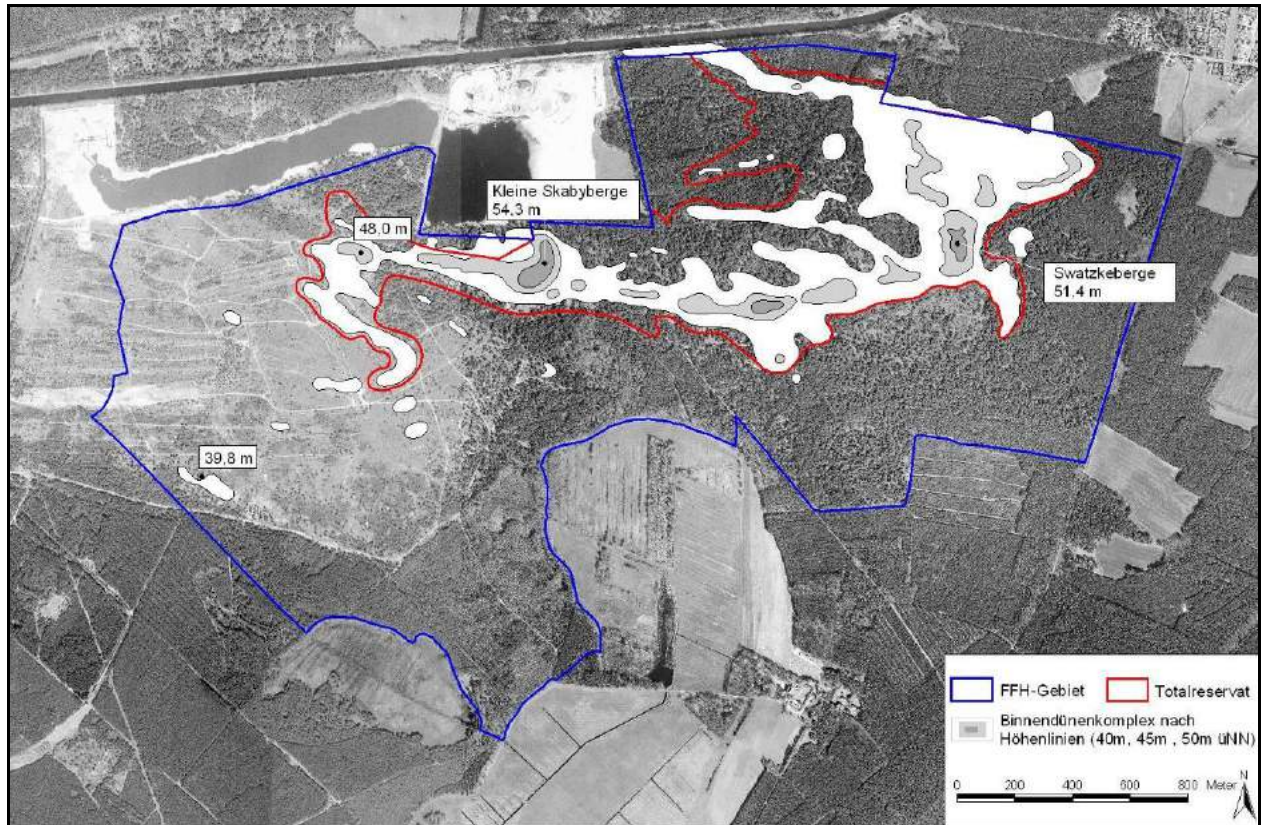


Abb. 5 Binnendünenkomplex der Swatzke- und Skabyberge

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. Graugrundogleye sind Standorte mit dauerfeuchten Mittel- bis Feinsanden, mittlerer Nährkraft und der Humusform Feucht-Moder, die sich im nördlichen Teil des PG finden (HOFFMANN & POMMER 2005). Die ständig grundwasserbeeinflussten Standorte in den angrenzenden Bereichen des Kleinen und Großen Skabybruchs werden von sandig-mineralischen Böden mit geringem Nährstoffgehalt und von Niedermoorböden geprägt.

Vermoorungen und Vernässungen

Die Moorbildungen im Gebiet lassen sich mit ihrer Lage innerhalb des Berliner Urstromtals und den damit verbundenen grundwasserbeeinflussten, versumpften Erosionsrinnen und -mulden begründen. Innerhalb des FFH-Gebietes liegen Vermoorungen im südwestlichen Bereich, unmittelbar angrenzend an das Große und Kleine Skabybruch (vgl. Abb. 6).

Entsprechend des Schutzkonzeptes für Niedermoore des Landes Brandenburg (LUA 1997) werden die an das FFH-Gebiet angrenzenden Vermoorungen des Großen und Kleinen Skabybruchs als Niedermoore eingeordnet. 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.

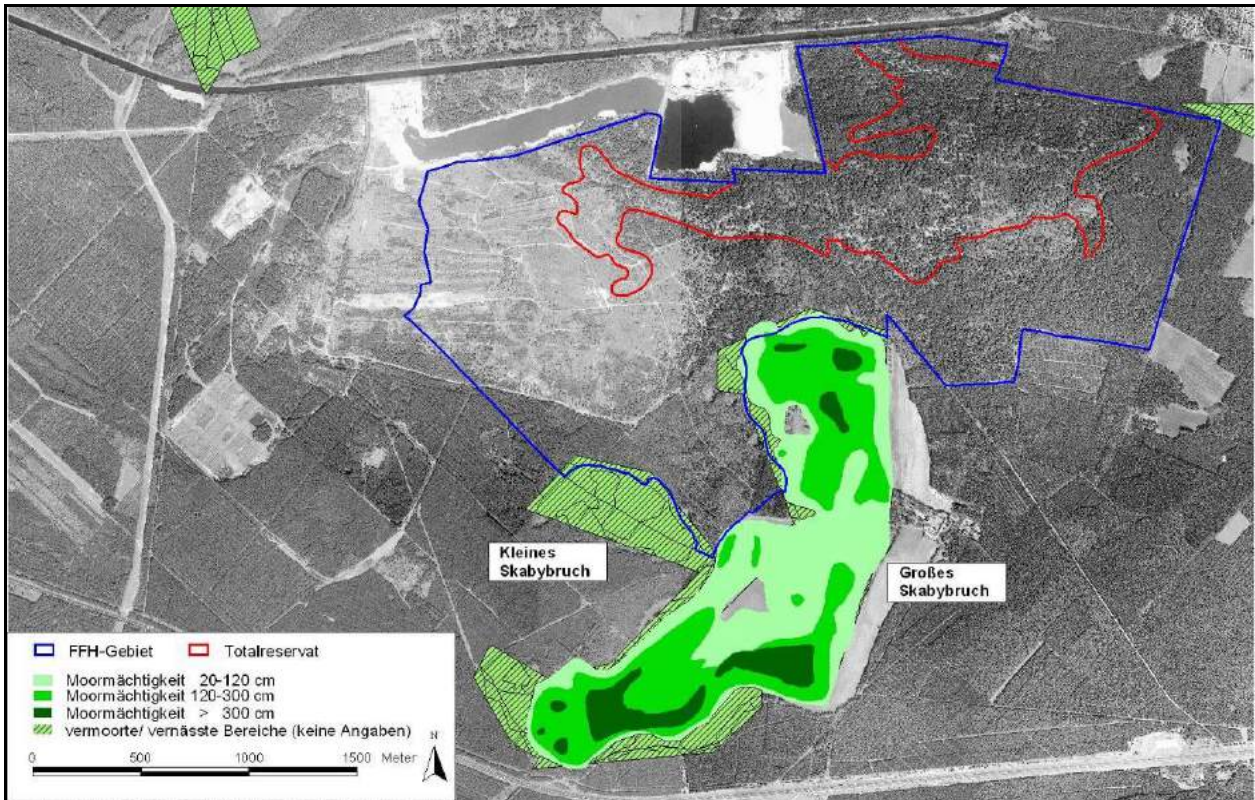


Abb. 6 Moormächtigkeit des Kleinen und Großen Skabybruchs

Das Niedermoor Großes Skabybruch hat eine Gesamtfläche von ca. 176 ha, wovon sich etwa 9,4 ha (5,4%) auf der Fläche des FFH-Gebietes befinden (vgl. Abb. 6). Das Gelände ist eine unterschiedlich durchfeuchtete, durchnässte Fläche mit vielen Bodenunebenheiten und einer Gewässerfläche im zentralen Bereich des Bruchs. Es wird großflächig von Entwässerungsgräben durchzogen, die über den Skabyer Torfgraben, nach Süden in die Dahme und schließlich zur Spree hin entwässern.

Das Niedermoor Kleines Skabybruch, ein durch Grundwasserabsenkung stark degradiertes Niedermoor, befindet sich westlich des Großen Skabybruchs und hat eine Fläche von ca. 24,8 ha, wovon etwa 4 ha (16,6 %) Bestandteil des PG sind. Es wird von Entwässerungsgräben durchzogen, die nach Südosten in den Skabyer Torfgraben zur Dahme und Spree hin entwässern.

Moormächtigkeit und -böden

Die Moormächtigkeit des **Großen Skabybruchs** wurde auf den nördlichen und südlichen Flächen (LUA 1997) mit 120 bis 300 cm, in einigen Abschnitten mit >300 cm ermittelt. Der zentrale Bereich des Bruchs weist Tiefen zwischen 20 und 120 cm auf. Im Bereich des Großen Skabybruchs finden sich überwiegend Böden der Leitform Mo2c1, das Substrat wird mit 61 bis 80% und 2 bis 12 dm Torf über Sand beschrieben. Auf wenigen Flächen im östlichen sowie südwestlichen PG finden sich Böden der Leitform Mo2c6, deren Substrat durch 21 bis 40 % und >12 dm Torf, 21 bis 40 % Torf über Tiefmudde sowie 2 bis 12 dm Lehm über Torf und mit 21 bis 40% Lehm gekennzeichnet ist.

Für die Bewertung der Ökologischen Bodenzustandsstufe wurden die MMK-Standortregionaltypen nach Angaben zu Moormächtigkeit und prozentualem Anteil der Moorsubstrate eingestuft. Das Große Skabybruch wurde danach in Bereichen mit einer Moormächtigkeit zwischen 20 und 120 cm mit der Ökologischen Bodenzustandsstufe 3, in Bereichen mit einer Mächtigkeit zwischen 120 und 300 cm mit dem Wert 2 und in Abschnitten mit einer Mächtigkeit <300 cm mit 1 bewertet. Für Flächen des **Kleinen Skabybruchs** wurde keine Moormächtigkeit festgestellt bzw. ermittelt (Abb. 6).

Moorzustand sowie Schutz- und Sanierungsbedarf

Das Große Skabybruch wird im südlichen und nördlichen Bereich als Vermoorung mit vordringlichem Schutzbedarf (Kategorie Ia) bewertet (siehe Tab. 2).

Folgende Maßnahmen sollen ergriffen werden:

- hydrologische Schutzzone (Pufferzone) ohne Nutzung bzw. mit extensiver Nutzung ausweisen.
- Erhaltung des Wasserhaushaltes evtl. behutsame Sanierungsmaßnahmen zur Herstellung eines moortypischen Wasserhaushaltes,
- Überstauung vermeiden.

Das Große Skabybruch wird auf seiner überwiegenden Fläche als sanierungsbedürftig eingestuft (vgl. Abb. 7). Für Flächen am nördlichen Rand sowie der zentralen Bereich des Bruchs wurden eine hoher (IIIb), Flächen im nördlichen, nordöstlichen und südlichen Bruch ein mittlerer (IIIa) Sanierungsbedarf angegeben. Eine Fläche im zentralen Bereich wurde „Sanierungsbedarf teilweise“ (IIIId) und für Flächen im südlichen und teilweise nördlichen Bruch sowie Flächen innerhalb des FFH-Gebietes wurde ein „unbekannter Sanierungsbedarf“ (IIIe) angegeben.

Das **Kleine Skabybruch** wird auf seiner überwiegenden Fläche mit vordringlichem Schutzbedarf (Kategorie Ia) eingestuft. Für östliche und südliche Bereiche des Bruchs wurde ein mittlerer (IIIa) Sanierungsbedarf, für sonstige Flächen ein „unbekannter Sanierungsbedarf“ (IIIe) angegeben (Abb. 7).

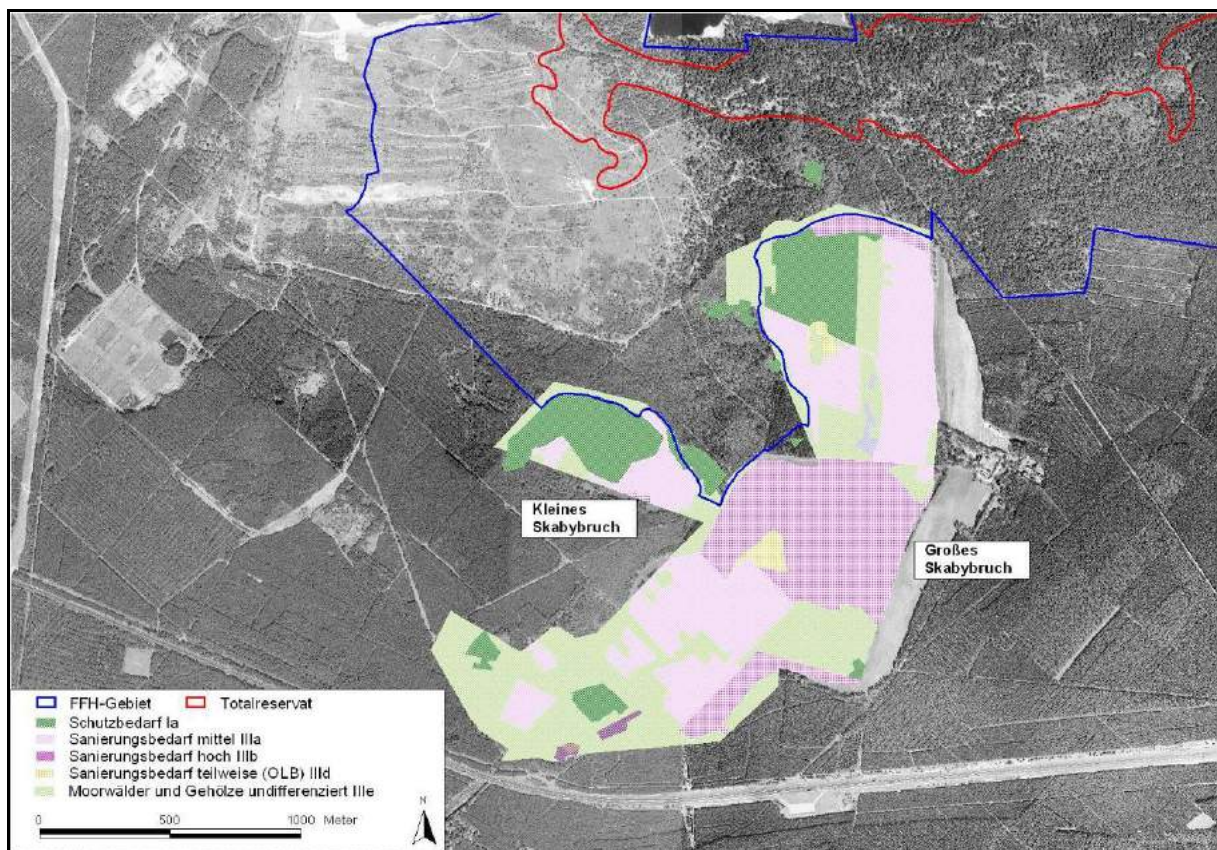


Abb. 7 Schutz- und Sanierungsbedarf des Kleinen und Großen Skabybruchs

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

Kategorie	Beschreibung	Maßnahme
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	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
III a) Moorflächen mit mittlerem Handlungsbedarf	Moor mit überwiegend nur vererdetem Oberboden mit nur mäßigen Stoffausträgen und Torfmineralisationsraten aufgrund von GW-Ständen nicht tiefer als 6 dm unter Gelände	mittelfristige Maßnahmen zur Sanierung des Wasserhaushaltes, Moorschutz
III b) Moorflächen mit hohem Handlungsbedarf	nicht vernäßte Moore mit hohen Stoffausträgen und Mineralisationsraten, überwiegend degradiert und intensiv genutzt	kurzfristige Maßnahmen zur Sanierung des Wasserhaushaltes, Moorschutz
III c) Moorflächen mit vordringlichem Handlungsbedarf	Stark bedrohte ökologische Moortypen mit hoher Sensibilität gegenüber Umweltveränderungen sowie aufgelassene nicht vernäßte Moore mit sehr hohen Stoffausträgen und Mineralisationsraten bzw. ackerbaulich genutzte Moore	sofortige Maßnahmen zum Moorschutz z. B. durch hydrologische Schutzzonen, Sanierung des Wasserhaushaltes bzw. ggf. wieder in extensive Nutzung nehmen bzw. Nutzungsänderung zur Verringerung des Moorschwundes
III d) Moorflächen mit geringem Handlungsbedarf	stark degradierte, meist flachgründige Moore mit Tendenz zu Anmoor, z. T. mit schlechten Vernässbarkeitseigenschaften (muß geprüft werden)	Bewirtschaftung entsprechend der ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Bodennutzung
III e) Sanierungsbedarf unbekannt	undifferenzierte Moorwälder und -gehölze	Bewertung vor Ort

2.3.3. Klima

Das FFH-Gebiet befindet sich in der gemäßigten Klimazone Mitteleuropas, im Übergangsbereich des subatlantischen Klima im Westen zum subkontinentalen Klima im Osten, das überwiegend von Westwetterlagen (Hauptwindrichtung W bis SW) bestimmt wird. Der Landkreis Oder-Spree wird großräumig zum Ostdeutschen Binnenlandklima und kleinräumig dem Klimabezirk Neiße-Oder zugerechnet, das sich durch kühle Winter und relativ warme Sommer sowie schon stärker kontinentalen Einfluss auszeichnet. Das Gebiet zählt zu den wärmsten Regionen Ostdeutschlands. Die aktuelle klimatische Situation wird mit einer durchschnittlichen Jahreslufttemperatur von 8,7 °C angegeben (PIK-online 2010). Das mittlere tägliche Temperaturminimum im Januar beträgt -3,87°C und das mittlere tägliche Temperaturmaximum im Juli wird mit 23,58°C angegeben, was einer mittleren täglichen Temperaturschwankung von 8,72 °C entspricht. Die jährliche Niederschlagssumme beträgt 558 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. Für das gesamte Bundesgebiet wird bis zur Mitte des Jahrhunderts mit einer Erwärmung von ca. 2,1°C gerechnet.

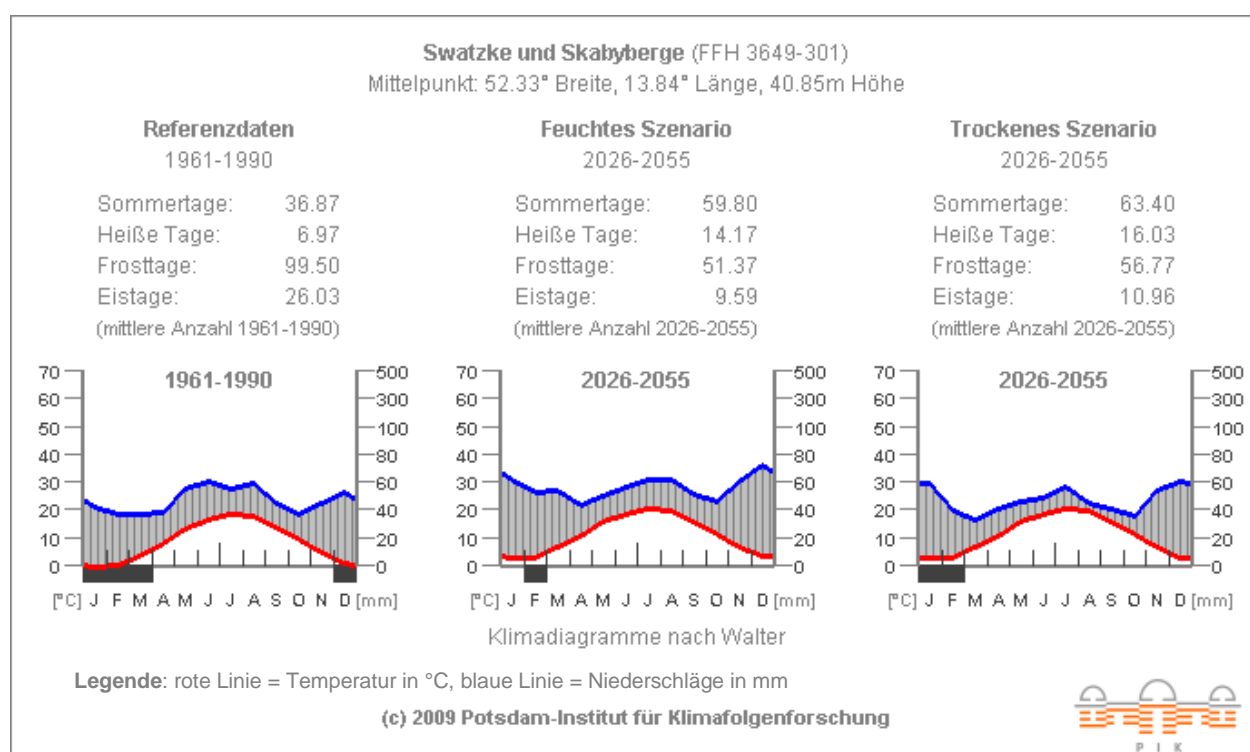


Abb. 8 Klimadiagramme für das Plangebiet

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 -0,11°C, was zu einer Verringerung der Frosttage führen wird. Das mittlere tägliche Temperaturmaximum im Juli steigt auf 25,79°C und die jährliche Niederschlagssumme erhöht sich auf 667 mm. Das trockene Szenario prognostiziert eine Erhöhung des mittleren täglichen Temperaturminimum im Januar auf -0,15°C, was eine ähnliche Verringerung der Frosttage zur Folge hätte. Das mittlere tägliche Temperaturmaximum im Juli wird mit 26,04°C angegeben und die jährliche Niederschlagssumme verringert sich auf 556 mm.

2.3.4. Hydrologie

Oberflächengewässer

Das PG ist ein Ausschnitt aus der Talsandebene des Berliner Urstromtals südlich des Oder-Spree-Kanals mit grundwasserbeeinflussten, versumpften Erosionsrinnen und -mulden sowie kleinflächigen Flugsanddecken. Das Gebiet wird dem Wassereinzugsgebieten der Elbe zugeordnet. Die Skabyberge, Kleinen Skabyberge und Swatzkeberge bilden mit dem Binnendünenkomplex eine lokale Wasserscheide. Die südlich davon gelegene Fläche entwässert über das Kleine und Große Skabybruch, welche über die Grabensysteme des Skabyer Torfgraben nach Süden, hin zur Dahme und schließlich in das Flusssystem der Spree entwässern.

Das einzige **Fließgewässer** im Gebiet ist der Skabyer Torfgraben. Sein Ende ragt nordwestlich des Großen Skabybruchs in das PG hinein. Durch ihn werden die vermoorten, vernässten Bereiche innerhalb des FFH-Gebietes entwässert. Seine Strukturgüte wurde innerhalb des PG mit „deutlich verändert“, im weiteren Verlauf als „mäßig bis gering verändert“ bewertet. In den durchquerten Bereichen des Luchs, die als sanierungsbedürftig eingestuft wurden, ist seine Strukturgüte mit „stark verändert“ bewertet.

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 ist. Tief anstehendes Grundwasser und die hohe Versickerungsrate sind Ursache für fehlende Oberflächengewässer innerhalb des PG. Bei Starkregenereignissen findet an den Hängen des Binnendünenkomplexes vorwiegend Oberflächenabfluss statt, der in den Senken und Mulden versickert.

Der erste Hauptgrundwasserleiter befindet sich in den Sandgebieten außerhalb der Dünen in einer Tiefe von ein bis drei Metern, im Bereich der Dünen wird er in einer Tiefe von sieben bis 13 m angetroffen (DEUPO 1995). Im Süden des Gebietes, den Niederungsbereichen der angrenzenden Skabybrüche, nähert sich der Grundwasserspiegel der Bodenoberfläche. In den Niederungen ist er bei 0,5 m, bei Niederschlagsereignissen auch über Flur anzutreffen.

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 die 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 der Einfluss zurückliegt. Große Teile Mitteleuropas und somit auch Brandenburgs wären natürlicherweise von Wäldern bedeckt. Nur wenige nicht von Wäldern besiedelbare Standorte, wie z.B. die Gewässer und z.T. deren Ufer auch teilweise Moore sind von Natur aus waldfrei. Mit Beendigung aller anthropogenen Eingriffe würde sich im FFH-Gebiet auf nahezu 100 % der Fläche, auf den potenziellen Standorten Wald entwickeln. Danach würden sich auch die bislang offenen Dünenfelder wieder bewalden.

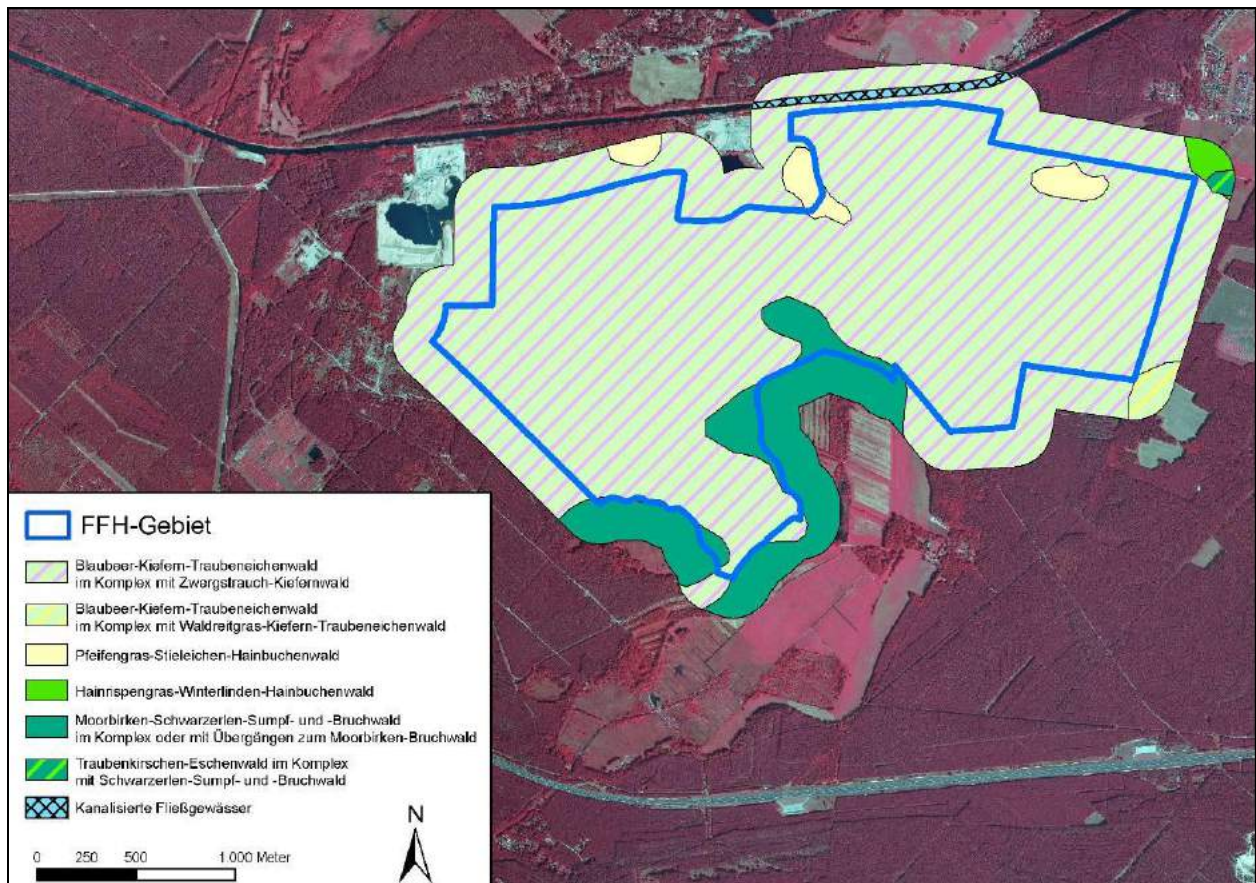


Abb. 9 Potentielle natürliche Vegetation des FFH-Gebietes „Skaby- und Swatzkeberge“

Tab. 3 Potentielle natürliche Vegetation im Plangebiet

Code BB	Biototyp der pnV	Fläche [ha]	Fläche [%]
	Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald im Komplex mit Zwergstrauch-Kiefernwald	433,68	94,6
	Moorbirken-Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald im Komplex oder mit Übergängen zum Moorbirken-Bruchwald	18,76	4,1
	Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald	6,03	1,3

Als pnV entsprechend HOFFMANN & POMMER (2005) sowie den nachrichtlich übernommenen digitalen Daten würde sich auf der überwiegenden Fläche des PG, auf ca. 433,67 ha (94,6 %) ein Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald im Komplex mit Zwergstrauch-Kiefernwald einstellen (vgl. Abb. 9). Diese Waldgesellschaft bildet das Bindeglied der bodensauren Eichenwälder zu den Sand-Kiefern-Wäldern. 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*) und Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*). Daneben gedeihen noch Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Echter Schafschwingel (*Festuca ovina*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*).

Im nördlichen PG würde sich auf zwei Teilbereichen mit 6,03 ha (1,3 %) ein Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald entwickeln. Diese Waldgesellschaft findet sich in Sandniederungen mit Grundwassereinfluss (HOFFMANN & POMMER 2005), dessen mittel- bis geringwüchsige Baumschicht von vorherrschenden Hainbuchen (*Carpinus betulus*) sowie beigemischten Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und Birken (*Betula pendula*, *B. pubescens*) gebildet wird. Im strauchigen Unterwuchs finden sich Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Faulbaum (*Frangula alnus*). Die Bodenvegetation enthält Feuchtezeiger wie Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), anspruchslose Arten wie Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Wald-Frauen-Haar (*Polytrichum formosum*). Gelegentlich gesellen sich auch Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und Schattenblume (*Maianthemum bifolium*) hinzu. Die Standorte sind dauerfeuchte Mittel- bis Feinsande mit mittlerer Nährkraft und der Humusform Feucht-Moder.

Die angrenzenden Bereiche des Kleinen und Großen Skabybruchs würden auf ca. 18,76 ha (4,1 %) von einem Moorbirken-Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald im Komplex oder mit Übergängen zum Moorbirken-Bruchwald eingenommen werden. Die Artenzusammensetzung der Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwälder werden von den Arten der Erlenwälder, Röhrichte und Riede bestimmt, unter ihnen besonders von Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*), Gelb-Segge (*Carex flava*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*) (HOFFMANN & POMMER 2005). Die Waldgesellschaftsgruppe siedelt auf dauernassen, mittelmäßig nährstoffversorgten Niedermoorböden. Ihr kennzeichnendes Merkmal ist die Beteiligung von Moorbirke (*Betula pubescens*), Kleinseggen und Torfmoosen am Vegetationsaufbau.

Sumpfwälder vermitteln zu den offenen Bereichen der Gewässer, Röhrichte und Riede, hier ist ein kleinräumiger Wechsel der standörtlichen Bedingungen gegeben (HOFFMANN & POMMER 2005). 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. So entsteht ein Nebeneinander von Wasserpflanzen, Wasserschweben und Arten der Brücher, 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.

2.4.2. Überblick zur aktuellen Biotopausstattung

Das FFH-Gebiet ist durch seine ehemalige militärische Nutzung in einen weitgehend offenen westlichen Teil und einen waldgeprägten östlichen Teil gegliedert. An der südlichen Gebietsgrenze finden sich kleinere Vermoorungen und Vernässungen. Die Flächenbilanz der Biotoptypen aus der Kartierung 2012 für das PG sind folgender Tabelle und Abb. 10 sowie Karte 3 zu entnehmen.

Tab. 4 Biotoptypen im Plangebiet im Jahr 2012

Biotoptypen-Nr.	Biotoptyp	Fläche [ha]	Flächenanteil [%]
04322, 04326	Saure Zwischenmoore, LRT 7140	1,25	0,3
04325	Feuchtgebüsche	0,82	0,2
04511	Röhrichte	0,26	0,1
05121	Silbergrasrasen, Flugsandfelder, LRT 2330	44,48	9,7
11121	Binnendüne, LRT 2330	11,12	2,4
06102	Heidekrautheiden, LRT 2310 und 4030	62,28	13,6
08103	Erlenbruchwald	2,68	0,6
08230	Flechten-Kiefernwald	68,27	14,9
08360	Laubholzforste und -wälder	38,21	8,3
08480	Nadelholzforste und -wälder	217,9	47,6
08500, 08600	Nadel-Laub-Mischforste und -wälder	9,08	2,0
09152	Wildackerbrachen	0,53	0,1

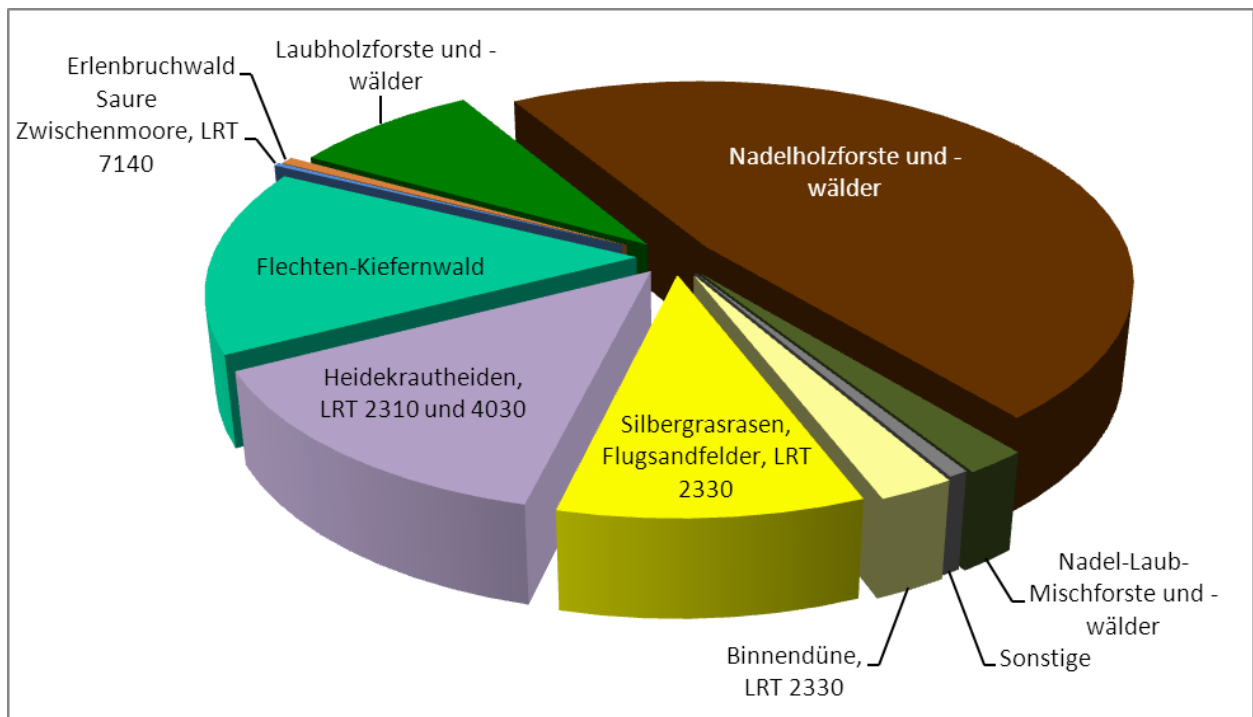


Abb. 10 Biotoptypenverteilung im Plangebiet im Jahr 2012

Der östliche Gebietsteil wird überwiegend durch Kiefernforste sowie naturnahe, lichte Kiefernwälder eingenommen. Auf der langgezogenen Erhebung einer Binnendüne sind Flechten-Kiefernwäldern sowie kleinflächige Sandmagerrasen ausgebildet. Verursacht durch die Schießübungen des Militärs kam es hier wiederholt zu Waldbränden, deren Spuren an den starkschäftigen Kiefern gut zu erkennen sind. In geringem Umfang sind Laubholz- und Laub-Nadel-Mischbestände vorhanden.

Der früher intensiv militärisch genutzte westliche Teil des Plangebietes wird heute von großflächigen Silbergrasrasen und Heidekrautheiden auf Flugsandfeldern geprägt. Beide Biotoptypen bilden groß- und kleinflächig einen mosaikartigen Komplex auf den nährstoffschwachen Sanden. Der Binnendünenkomplex ist hier an seinem westlichen Ende durch eine relative Gehölzfreiheit in seiner Größe und Form gut erkennbar und wird nach Osten hin von mehr oder weniger lückigen Flechten-Kiefernwäldern besiedelt.

Im südlichen und südwestlichen PG finden sich nahe des Großen Skabybruchs mehrere kleine Vermoorungen im Kontakt zu Schilfröhrichtern, Moorgebüschen und Erlen-Bruchwäldern. Ansonsten sind auch hier auf überwiegend trockenen mineralischen Standorten Laub- und Nadelholzforste und wälder ausgebildet, welche teilweise aus sukzessionalen Vorwäldern entstanden sind. Kleinflächig sind hier lichte Waldbereiche mit Heidekrautheiden unterbaut. Mit sehr geringem Flächenanteil sind kleine Gründlandbrachen, Hochstaudenfluren und eine Wildackerbrache vorhanden.

2.5. Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

N

2.5.1. Land- und Forstwirtschaft

Die Entwicklung der Nutzungsgeschichte für das FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“ 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 in 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 Kultur 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 Totalreservates. 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 unterschiedlichen Nutzungsansprüche an den Wald und 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. In Bereichen der Spreeniederung und angrenzenden Überflutungsflächen kann eine Nutzung als Grünland angenommen werden.

Das heutige FFH-Gebiet der „Swatzke- und Skabyberge“ wird zum Zeitpunkt der Kartenaufnahme noch als eine weitläufige Offenlandschaft mit einem großen offenen Dünenkomplex dargestellt (vgl. folgende Abbildung). In nordwestlicher Richtung grenzt das Gebiet an „Das Friedersdorfsche Forst Revier“, welches zu diesem Zeitpunkt in Ober Heyde und Unter Heyde gegliedert ist. Der Begriff Heyde legt nahe, dass die Waldfläche ehemals stark übernutzt war und sich vor ihrer Aufforstung als weitläufige Offenlandfläche mit Heidekrautvegetation und lockeren Vorwaldbeständen gezeigt haben dürfte. Diese Frage lässt sich jedoch nicht abschließend beantworten. Ähnliche Vermutungen können für „Die Stansdorfer Heyde“ angestellt werden, die südöstlich an das Gebiet angrenzt. Der Beginn der nachhaltigen Waldwirtschaft lässt sich in den Darstellungen an den Forstabteilungen der Reviere nachvollziehen.

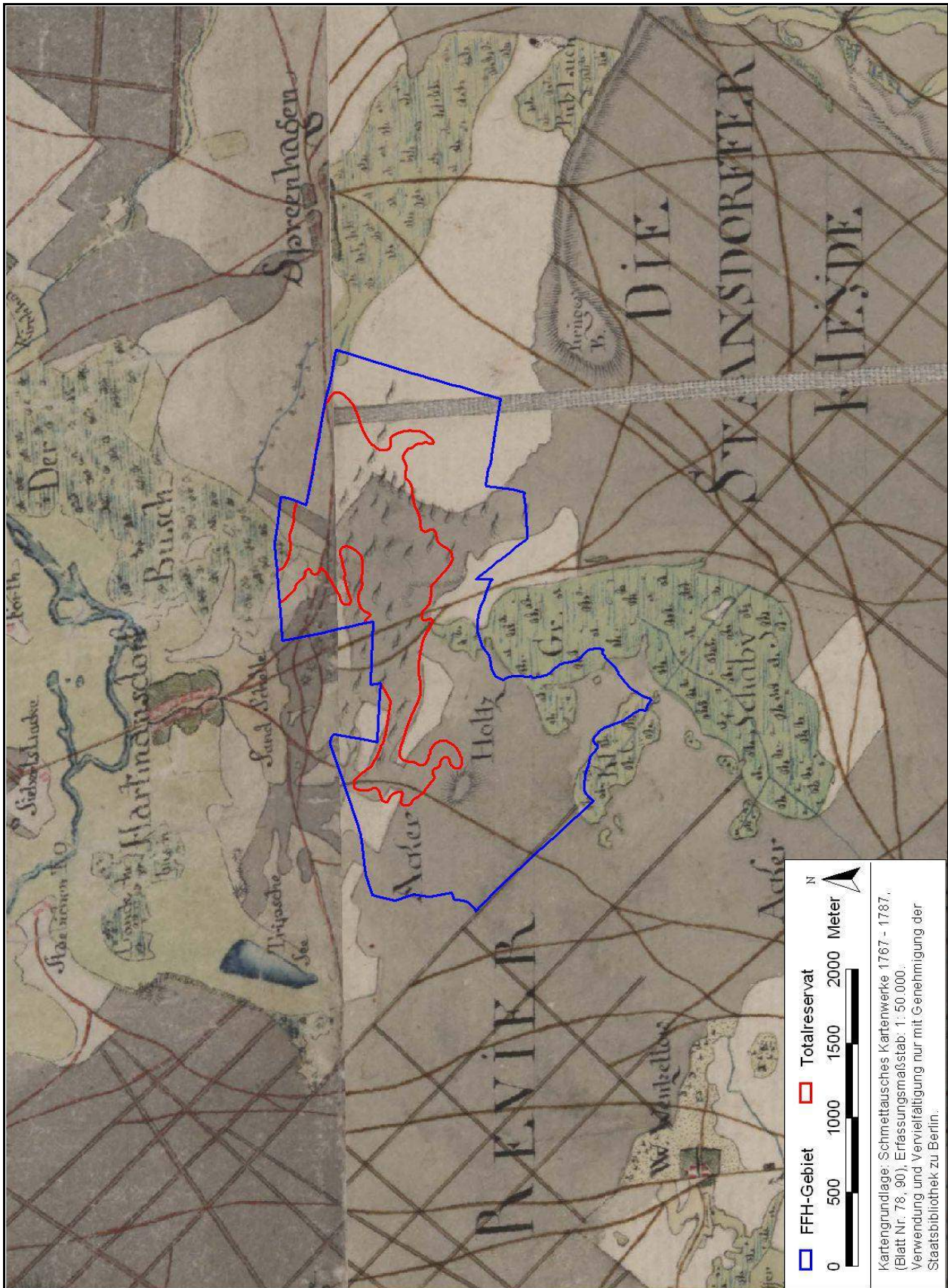


Abb. 11 Lage des Plangebietes auf dem Schmettauschen Kartenwerk (Blatt 78 Berlin, 79 Lebus, 90 Mittenwalde, 91 Franckfurth)

In den Darstellungen der Schmettauschen Kartenwerke grenzt das heutige FFH-Gebiet südlich an die Niederungen des Spreetals an. Die Spree wird hier noch als weit verzweigtes und mäandrierendes Flusssystem mit ausgedehnten Niedermooren und Nasswiesen in der Umgebung von Hartmannsdorf dargestellt. Der Binnendünenkomplex der Swatzke- und Skabyberge ist als großes, offenes Dünenfeld mit einer Vielzahl von Dünenkuppen zu sehen. In älteren Beschreibungen wird das Dünenfeld als aktive Wanderdüne beschrieben und noch in den 1930er Jahren ist von einer weitgehend offenen Flugsanddüne die Rede. Ein Indiz für die Aktivität Wanderdüne ist der hier noch weiter westlich gelagerte Leehang der Swatzkeberge (vgl. Kap. 2.3.1), der sich im Vergleich zu späteren Darstellungen mit der Hauptwindrichtung in nordöstlicher Richtung verlagert hat. Das heutige Abbaufeld der DEUPO - KIES UND BETON VERTRIEBS GMBH & CO. nördlich des PG wird hier als „Sand Schelle“ bezeichnet, was bereits auf die Abbauwürdigkeit der hier lagernden Sande und Kiese schließen lässt.

Der westliche Bereich des FFH-Gebietes, der später als zentraler Bereich des TÜP diente, trägt hier die Bezeichnung „Acker Holtz“, die sich in südlicher Richtung bis „Friedersdorff“ fortsetzt. Die Bezeichnung „Acker Holtz“ weist auf die Nutzung der Flächen durch die umliegende Bevölkerung hin. Zum Zeitpunkt der Kartenerstellung könnte sich dieser Bereich als größere Offenlandfläche mit *Calluna*-Heide sowie verschiedenen Vorwaldstadien der Laub- und Kiefernwälder gezeigt haben. Die Nutzung verholzter Heidevegetation und Entnahme von Einzelbäumen für die energetische Verwertung, sowie die Standortungunst dürften Gründe für den lange erhaltenen Offenlandcharakter dieser Flächen sein.

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 FFH-Gebiet standen die Messtischblätter 3648 Wernsdorf (1901) und 3649 Spreenhagen (1906) zur Verfügung.

Das FFH-Gebiet „Swatzke und Skabyberge“ stellt sich zum Zeitpunkt der Kartenaufnahme um 1900 in seinen westlichen Bereichen als bewaldetes Gebiet dar, während der Bereich des Binnendünenkomplexes im zentralen und östlichen Teil des PG als nahezu waldfreie Offenlandfläche dargestellt ist. „Das Friedersdorfsche Forst Revier“ trägt hier die Bezeichnung „Königlicher Forst Friedersdorf“ und ist an den eingezeichneten Forstabteilungen zu erkennen. Eine forstliche Nutzung lässt sich nur für den südwestlichen Teil des heutigen PG ausmachen. Die Bezeichnung Alt-Hartmannsdorfer Heide bekräftigt den Offenlandcharakter der Landschaft.

Die Ausdehnung des Binnendünenkomplexes entspricht seiner heutigen Lage und Verteilung innerhalb des PG sowie des heutigen Totalreservates und ist weitgehend waldfrei und mit offenen Sand- und Kiesflächen dargestellt. Einige Randbereiche zeigen Waldflächen mit Nadelholzbeständen.

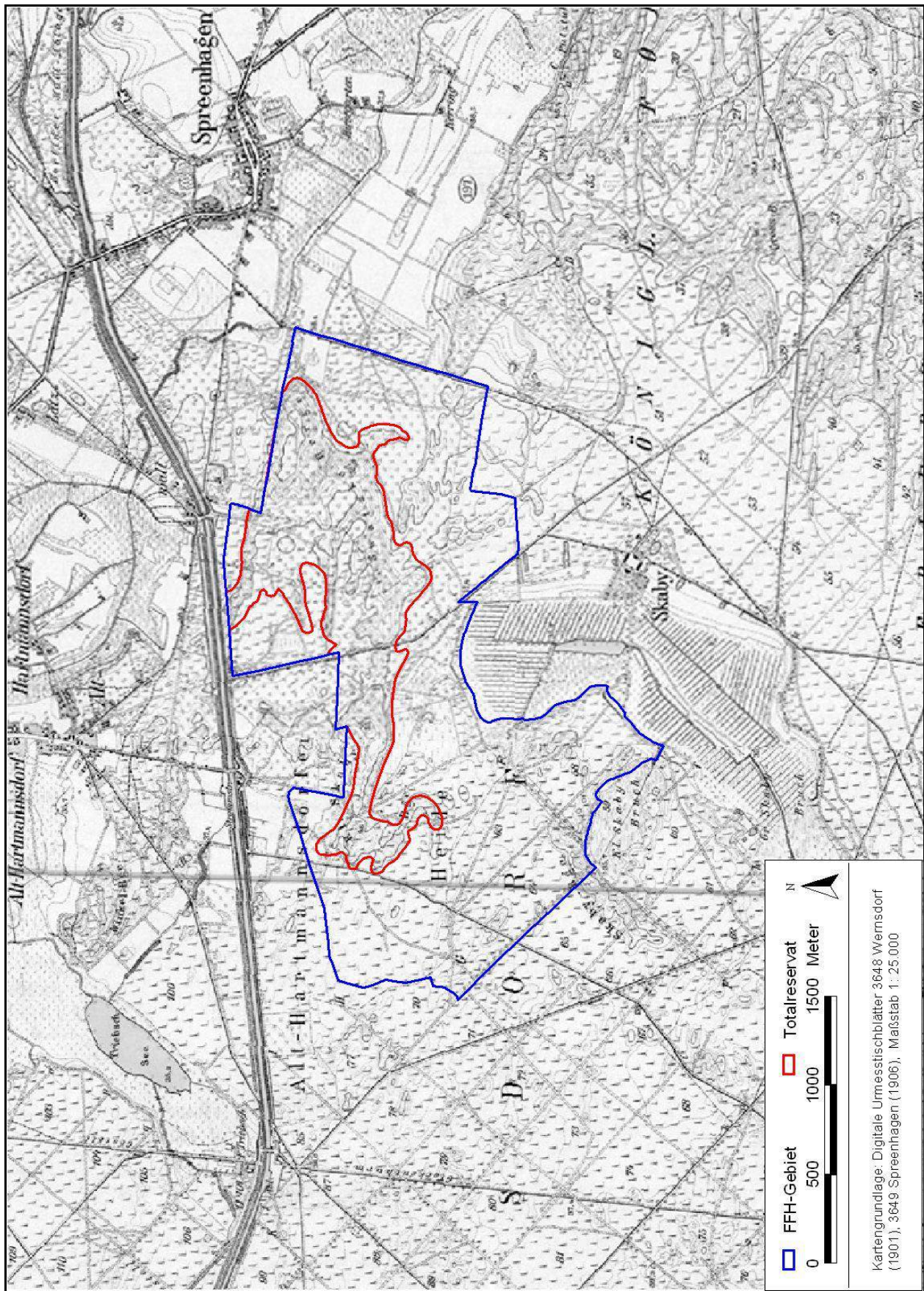


Abb. 12 Plangebietsgrenzen auf Urmesstischblättern von um 1900 (siehe Legende)

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.

Die Spree nördlich des FFH-Gebietes wird in den Schmettauschen Kartenwerken (1767 bis 1787) als verzweigtes und stark mäandrierendes Flusssystem dargestellt. Neben dem im Süden befindlichen Kleinen und Großen Skabybruch, die hier noch eine große zusammenhängende Fläche bilden, finden sich westlich und nordöstlich von Hartmannsdorf sowie südlich von Spreenhagen weitere ausgedehnte Niedermoorbereiche. Die teilweise bereits vorhandenen Entwässerungsgräben deuten auf Meliorationsmaßnahmen und systematische Trockenlegung der Moore und ihre Inkulturnahme seit dem 17. Jh. hin.

In den Urmesstischblättern um 1900 sind diese Flächen bereits entwässert bzw. nur noch fragmentarisch als Vernässungsflächen aufgeführt. Das Große Skabybruch wird von Entwässerungsgräben durchzogen. Als Flächennutzung des ehemaligen Bruchs können der Abbau von Torf und die Grünlandnutzung der nassen Wiesen angenommen werden. Das Kleine Skabybruch wird über einen Graben entwässert und weist keine Nutzungsformen auf. Die innerhalb des PG befindlichen Flächen sind als teilweise mit Mischwald bestandene Offenlandbereiche und Nasswiesen gekennzeichnet.

Der als einziges Fließgewässer im heutigen FFH-Gebiet befindliche „Skabyer Torfgraben“ ist in den Kartendarstellungen nur für den südlichen Teil des Großen Skabybruch eingezeichnet. In den Darstellungen der Urmesstischblätter zeigt dieser bereits seine heutige Ausdehnung, was auf schrittweise Trockenlegung des Niedermoors zurückgeführt werden kann.

Im Norden 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. Im Jahr 1668 wurde ein Kanal von Neuhaus an der Spree bis Müllrose feierlich eingeweiht, welcher die Spree über den „Friedrich Wilhelm Graben“ und Schlaubelauf mit der Oder verband. Mit Beginn der Industrialisierung und zunehmendem Schiffsverkehr war die alte Wasserstraße schnell überlastet. Die Preußische Regierung entschloss sich im Jahr 1886 zum Bau des Oder-Spree-Kanals, der 1891 fertiggestellt wurde. Der nördlich des PG verlaufende Kanal ist Teil des Kanalneubaus, der zu dieser Zeit entstand. 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.

2.5.3. Militärische Nutzung

Das heutige NSG und FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“ war bis 1994 Teil des ca. 1.320 ha großen Truppenübungsplatzes „Skaby“. Eine kurze Übersicht der militärischen Beanspruchung des Dünenkomplexes und seiner angrenzenden Flugsandfelder gibt folgende Chronologie:

1938	Beginn der militärischen Nutzung mit Einrichtung des Friedersdorfer Schießplatzes durch die Waffen-SS
1945	Beginn der Nutzung durch die Rote Armee als Truppenübungsplatz (TÜP) (unterschiedliche Zeitangaben, allgemein Mitte der 1950er Jahre)
1956	Spätestens ab diesem Zeitpunkt wird das Gelände wieder militärisch als Schieß- und Ausbildungsplatz genutzt. Errichtung militärischer Anlagen wie: Schießplatz, Zieleinrichtungen und Erdwälle, Vergrößerung der Freiflächen durch Waldrodungen
1994	Ende der Nutzung durch die Westgruppe der Truppen (WGT) der Roten Armee
1994	am 15.Juni erfolgt die Übergabe des TÜP an das Bundesvermögensamt, ab 1. Juli ist das Land Brandenburg Eigentümer der Fläche

Der westliche Teil des Platzes diente vor allem als Schießübungsplatz für Artillerie und Panzer. Hier wurde vom westlichen Rand der noch heute erkennbaren Offenfläche in Richtung Düne geschossen, deren Erhebung als Splitter- und Kugelfang genutzt wurde. Die Fläche vor der Düne wurde zur Errichtung der Zugbahnen für bewegliche und stationäre Ziele (Klappscheiben) eingeebnet bzw. durch Sandwälle neu strukturiert (Abb. 13).

Die Vegetation wurde dabei vermutlich nahezu vollständig entfernt und der vorhandene Sandboden durch die mechanischen Einwirkungen von Kettenfahrzeugen, den Explosionen und Einschlägen der eingesetzten Kampfmittel sowie durch Brände freigelegt und das Bodengefüge zerstört.

Die im zentralen und östlichen Teil des Gebietes befindlichen Wälder waren ebenfalls Teil der natürlichen Abschirmung des militärischen Betriebes gegen die umliegenden zivilen Flächen und Ortschaften. Hier finden sich heute in den älteren, starkschäftigen Gehölzen teilweise Splitter und auch Munitionsteile. Dieser Umstand führte bereits mehrfach zur Beschädigung von Forstgeräten und kann mittels Metalldetektor nachgewiesen werden. Außerdem wurden unter russischer Ägide die Vegetationsbrände, welche z. B. durch die Explosion von Kampfmitteln oder Leuchtschurmunition ausgelöst wurden, oft nur bei größerer Ausdehnung gelöscht oder eingedämmt. Viele alte Gehölze weisen am Stammschaft Brandspuren auf und in den umliegenden Ortschaften wird über diese Vorgänge auf dem früheren Übungsplatz berichtet.

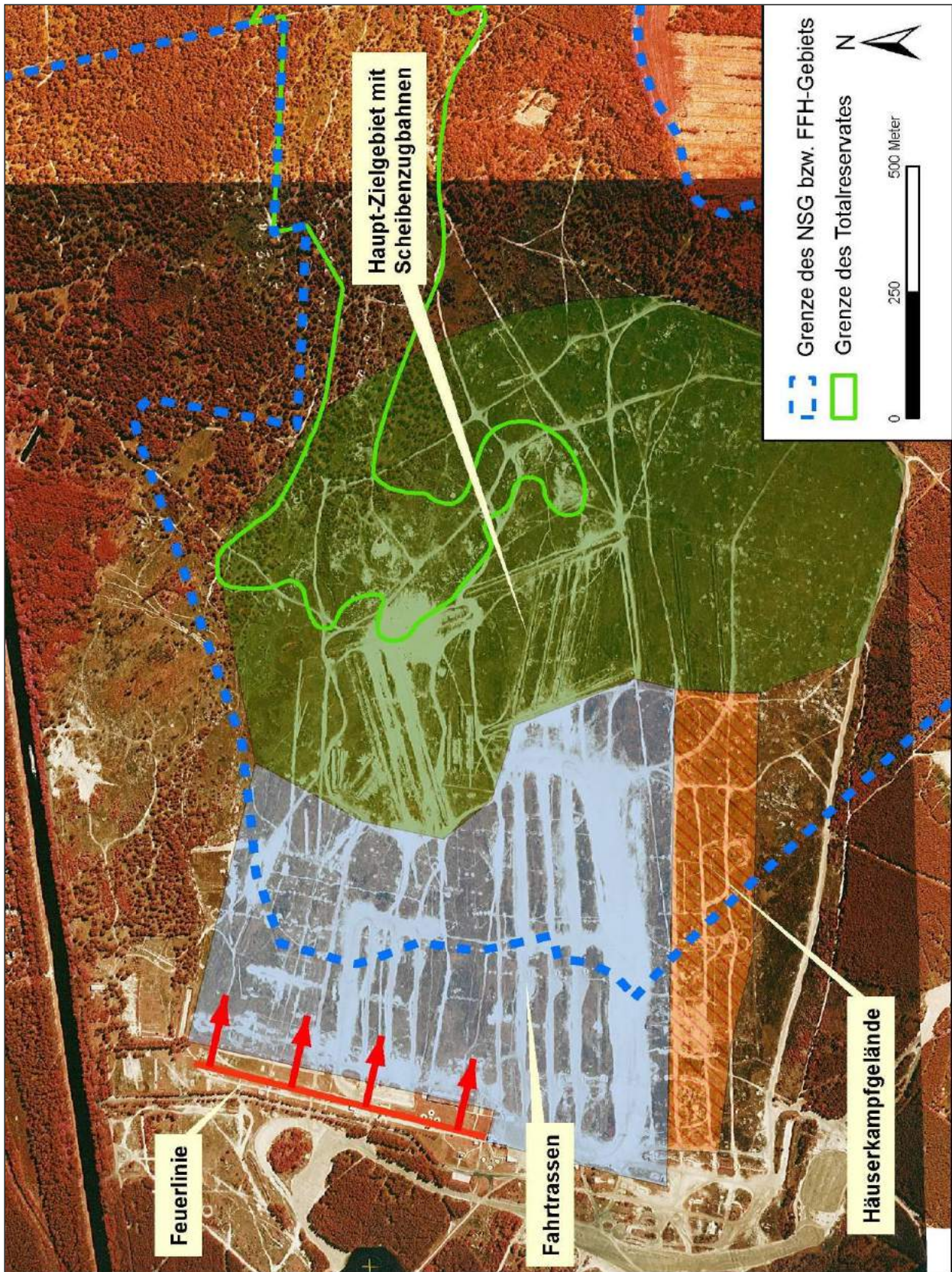


Abb. 13 Schema der militärischen Nutzung im Westteil des PG (Luftbild 1992)

2.6. Schutzstatus

2.6.1. Schutz nach Naturschutzrecht

Naturschutzgebiet „Swatzke- und Skabyberge“

Das PG ist mit der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Swatzke- und Skabyberge“ vom 06. September 2002 durch den Minister für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung nach § 21 in Verbindung mit § 19 Abs. 1 und 2 und § 78 Abs. 1 Satz 5 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes als NSG geschützt. Schutzgegenstand ist das NSG mit einer Flächengröße von ca. 520 ha. Innerhalb der geschützten Fläche befindet sich ein Kernbereich (Totalreservat), der von einer wirtschaftlichen Nutzung ausgeschlossen ist.

Der ursprüngliche Gebietsumgriff des geschützten Gebietes war wesentlich größer und erfuhr im Rahmen des Ausweisungsverfahrens eine deutliche Verkleinerung.

Schutzzweck des Naturschutzgebietes als eines Binnendünenkomplexes sowie eines strukturreichen Biotopmosaikes von naturnahen Offenland-, Strauch- und Waldflächen verschiedener Sukzessionsstadien im Talsandgebiet des Berliner Urstromtals ist (Auszug):

- die Erhaltung, naturnahe Wiederherstellung und Entwicklung der Lebensgemeinschaften und Lebensstätten charakteristischer und seltener in ihrem Bestand bedrohter Pflanzengesellschaften, insbesondere von Sandtrockenrasen, Calluna-Zwergstrauchheiden, Flechten-Kiefernwäldern sowie zwergstrauchreichen Birken-Kiefern-Sukzessionswäldern sowie naturnaher Waldgesellschaften auf Talsandflächen, der Lebensgemeinschaften und Lebensstätten charakteristischer und seltener in ihrem Bestand bedrohter Tiergruppen armer Sandlandschaften, insbesondere der Gliederfüßer und Vögel.
- die nachhaltige Regeneration und Entwicklung einer natürlichen und naturnahen Landschaft unter Wahrung ihrer Unzerschnittenheit, Großräumigkeit, Störungsarmut; und ihrer vielfältigen Tier- und Pflanzenarten.
- der Schutz von Sandheiden mit Heidekraut und Ginster, offenen Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Dünen im Binnenland und Trockenheiden als Lebensraumtyp nach Anhang I der Richtlinie 92/ 43 EWG vom 21 Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen („Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“).

Darüber hinaus ist insbesondere **Schutzzweck des Kernbereichs:**

- der Erhalt des bundesweit bedeutenden Binnendünenkomplexes, der Trockenrasen und einer bereits über Jahrzehnte ungestörten Entwicklung fast aller natürlichen Typen mitteleuropäischer Flechten-Kiefernwälder.
- Die langfristige Beobachtung und Erforschung der natürlichen Entwicklungsprozesse auf primär nährstoffarmen Standorten aus wissenschaftlichen Gründen.

Für das NSG gelten folgende **Verbote** (Auswahl). Es ist insbesondere verboten:

- Sandtrockenrasen oder Heiden umzubrechen, neu anzusäen, zu bepflanzen 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;

Im **Kernbereich** ist es verboten, das Gebiet landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder in anderer Weise wirtschaftlich zu nutzen.

Flächennaturdenkmal „Wienberg–Düne“

Bereits im Jahr 1936 erfolgte die Unterschutzstellung eines Teils des Binnendünenkomplexes durch die Preußische Stelle für Naturdenkmalpflege. Eine Fläche von 1 ha um eine namenlose Dünenkuppe (vgl. MECKLENBURG 1935) der Swatzkeberge wurde als geologisches Naturdenkmal Wienberg-Düne (AO ND und VO des Kreises Lebus 1936) festgesetzt. Die damals noch weitgehend offene Flugsanddüne galt als in Brandenburg einzigartiges und besonders schützenswertes Gebiet. Im Jahre 1957 erfolgte die Unterschutzstellung als Flächennaturdenkmal (FND) „Wienberg-Düne“ durch Beschluss 70/ 56 des Rates des Kreises Fürstenwalde (Spree). Mit der Ausweisung des NSG „Swatzke- und Skabyberge“ wurde das FND „Wienberg-Düne“ in selbiges aufgenommen und dessen Verordnung außer Kraft gesetzt.

Landschaftsschutzgebiet „Mügelspree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet“

Mit der Verordnung vom 6. November 2006 ist das PG Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Mügelspree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet“. Auf Grund des § 22 in Verbindung mit § 19 Abs. 1 und 2 und § 78 Abs. 1 Satz 3 des BbgNatSchG, verordnet durch den Minister für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz, wurde eine Fläche von insgesamt 24.025 ha, die sich über die Landkreise Dahme-Spreewald, Oder-Spree und Märkisch-Oderland erstreckt, als LSG festgesetzt.

Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes ist:

- die Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere
 - der Lebensraumfunktion der Quellen, der Stand- und Fließgewässer einschließlich ihrer Uferzonen, der Altarme und der Moore sowie der Wälder mit ihrem standorttypischen Artenbestand, vor allem Bruchwälder der Niederung, Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern, Weich- und Hartholzauenwälder, Eichen-Hainbuchenwälder, naturnahe Kiefernwälder und Kiefern-Traubeneichen-Wälder sowie der kulturgeprägten Biotope und Landschaftselemente wie Wiesen und Weiden der Auen und Niederungen, Trockenrasen, Feldgehölze, Weidengebüsche, Hutewälder mit Wacholder, Hecken, Kopfweiden, Alleen, Baumreihen und Einzelbäume,
 - der weitgehend unzerschnittenen Landschaftsräume vor allem als Lebensraum störungsempfindlicher Tierarten großer Arealansprüche wie Seeadler, Fischadler und Kranich,
 - der Grundwasserneubildung und des naturnahen Abflussgeschehens im Gebiet,
 - der ökologischen Funktionsfähigkeit der Böden,
 - eines landschaftsübergreifenden Biotopverbundes der Gewässer mit ihren Uferbereichen,
 - als Beitrag zum Schutz der im Gebiet liegenden Flächen des Schutzgebietssystems Natura 2000;
- die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit der eiszeitlich geprägten Landschaft als Ausschnitt des Berlin-Fürstenwalder Urstromtals mit seinen weitläufigen Talsand- und Sanderflächen, den darin eingelagerten Seen, Fließgewässerrauen und Mooren, den abschnittsweise aufgesetzten offenen und bewaldeten Binnendünenfeldern sowie den das Urstromtal begrenzenden reliefstarken Hügeln der Stauch- und Endmoränen mit zum Teil ausgeprägten Hangkanten, insbesondere
 - der reich strukturierten, von extensiv genutzten Grünlandflächen und dem naturnahen Lauf der Spree geprägten Kulturlandschaft der Mügelspreeniederung mit eingelagerten Röhricht-, Ried- und Hochstaudenbeständen, Auengewässern, Bruch- und Auenwaldbereichen, Baumgruppen und Kleingehölzen sowie den die Aue rahmenden Eichenmischwäldern auf den Kanten der Talsandterrassen,
 - des Löcknitztales mit dem naturnahen Lauf der Löcknitz, ausgedehnten Erlenwäldern, Röhricht- und Riedbeständen sowie eingelagerten blütenreichen Feuchtwiesen und deren Brachen,

- der naturnahen Ufer der Seenkette zwischen Hoppegarten und Grünheide und der Seen am westlichen Rand des Schutzgebietes;
- die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes wegen dessen besonderer Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung im Einzugsbereich von Berlin;
- die Rekultivierung ehemaliger Rohstoffabbaugebiete unter Erhalt vielseitiger Reliefstrukturen im Sinne der Nummern 1 bis 3.

Weitere Schutzgebiete

Das NSG und FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“ befindet sich vollständig im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Müggelspree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet“ und wird von weiteren schützenswerten Gebieten umgeben. Im Nordwesten befinden sich das NSG (und jeweils namensgleichen FFH-Gebiete) „Tribschsee“, südwestlich das NSG „Skabyer Torfgraben“ und östlich das NSG „Großes Fürstenwalder Stadtluch“. Südlich der Autobahn 12 schließt das LSG „Dahme-Heideseen“ an.

Eine Karte zur Lage der angrenzenden Schutzgebiete befindet sich im Anhang.

2.6.2. Schutz nach anderen gesetzlichen Grundlagen

Für das FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“ 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 „Swatzke- und Skabyberge“ befindet sich in der Region Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet, für die 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 Forste sollen Waldmäntel geschaffen werden. Durch die weitere natur- und ressourcenschonende landwirtschaftliche Nutzung ist der Offenlandcharakter dieser Teilräume zu bewahren. Vorrangig zu schützende Biotoptypen sind Niedermoore, Sand-Trockenrasen und Binnendünen.

Regionalplan

Das FFH-Gebiet liegt in der Planungsregion Oderland-Spree, für welche ein teilfortgeschriebener Regionalplan (RP) vorliegt. 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

Auf der Ebene der Landschaftsplanung werden landespflegerische Absichten und Maßnahmen dargestellt. Gegenstand sind Freiflächen und Kulturlandschaften, sowie das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes. Die Planung vertritt die ökologischen Gesichtspunkte und zielt auf Schutz, Pflege, Unterhaltung, Wiederherstellung, Erhaltung und Entwicklung der Bestandteile des Naturhaushaltes ab.

Es liegt der Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Landkreis Oder-Spree vor. 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 dieser Planungsdaten und -aussagen wird hier nicht weiter auf diese eingegangen. Aktuell befindet sich der LRP in der Fortschreibung.

Landschaftsplan

Für den Landschaftsplan werden für das Gebiet der Gemeinde örtliche Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege dargestellt. Dabei werden die natürlichen Gegebenheiten und Potenziale der Gemeinde wie bspw. die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter erfasst, bewertet und dargestellt. Daraus entwickelt die Gemeinde dann Ziele für den Naturschutz und die Landschaftspflege sowie raumbezogene Maßnahmen.

Für die Gemeinde Spreenhagen liegt ein Landschaftsplan aus dem Jahr 2001 vor. Dieser umfasst die Ortschaften Braunsdorf, Gosen, Hartmannsdorf, Markgrafpieske, Rauen und Spreenhagen. Aufgrund des Alters der Planungsdaten und -aussagen wird hier nicht weiter auf diese eingegangen. Derzeit befindet sich der LP in Überarbeitung (BfN online 2013).

2.7.2. Aktuelle Planungen im Gebiet

Informationen über andere als die oben dargestellten Planungen im Gebiet des FFH-Gebietes „Swatzke- und Skabyberge“ liegen nicht vor.

2.8. Nutzungs- und Eigentumssituation

2.8.1. Eigentumsverhältnisse

Das FFH-Gebiet und NSG „Swatzke- und Skabyberge“ befindet sich nach vorliegenden Daten aus dem Amtlichen Liegenschaftsbuch (ALB), Stand 04/2012 nahezu vollflächig in privatem Eigentum. Es handelt sich dabei um zwei große Flächeneigentümer (vgl. Anhang II, Nutzer 5 und Nutzer 19) im Westteil sowie mehrere Personen mit einzelnen oder mehreren kleineren Eigentumsflächen im Osten des Plangebietes. Für wenige Flurstücke sind die Eigentümer unbekannt, zwei Objekte mit einer Flächengröße von jeweils wenigen Quadratmetern gehören dem Land Brandenburg. Folgende Abbildung stellt die räumliche Lage der Eigentumsverteilung dar.

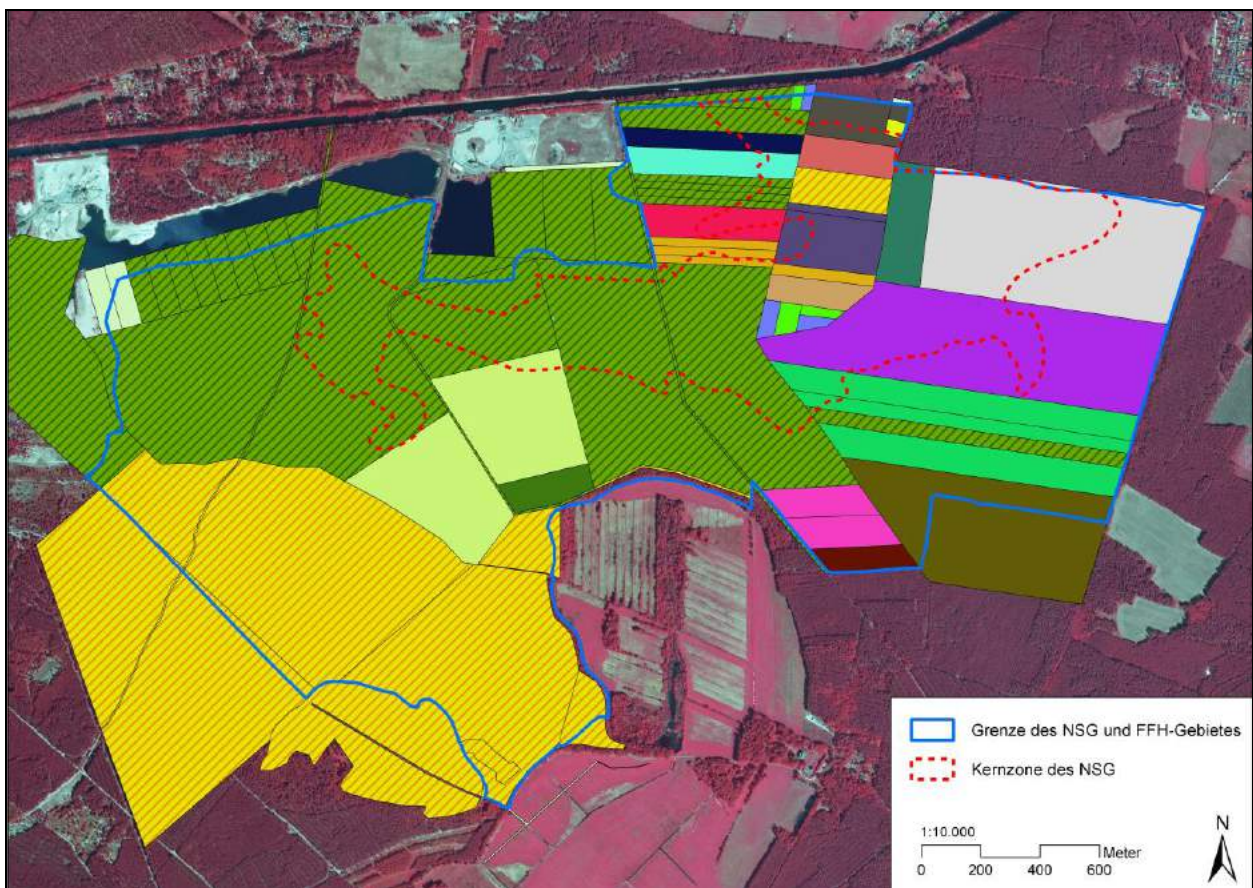


Abb. 14 Eigentumsverhältnisse im PG

(anonymisierte Darstellung, unterschiedliche Signaturen kennzeichnen unterschiedliche Eigentümer)

2.8.2. Aktuelle Nutzungsverhältnisse

2.8.2.1. Landwirtschaft, Landschaftspflege

Das digitale Feldblockkataster weist keine eingerichteten Feldblöcke bzw. landwirtschaftlich genutzte Flächen innerhalb des PG aus. Im angrenzenden Großen Skabybruch befinden sich 111,36 ha landwirtschaftlich genutzter Flächen. Diese erfolgt als Grünlandnutzung in Form von Mähweiden (MIL 2012).

Einen Überblick über die Lage der im Feldblockkataster aufgenommenen sowie nach KULAP geförderten bzw. nicht geförderten Flächen ist nachfolgender Abbildung und Tab. 6 zu entnehmen.

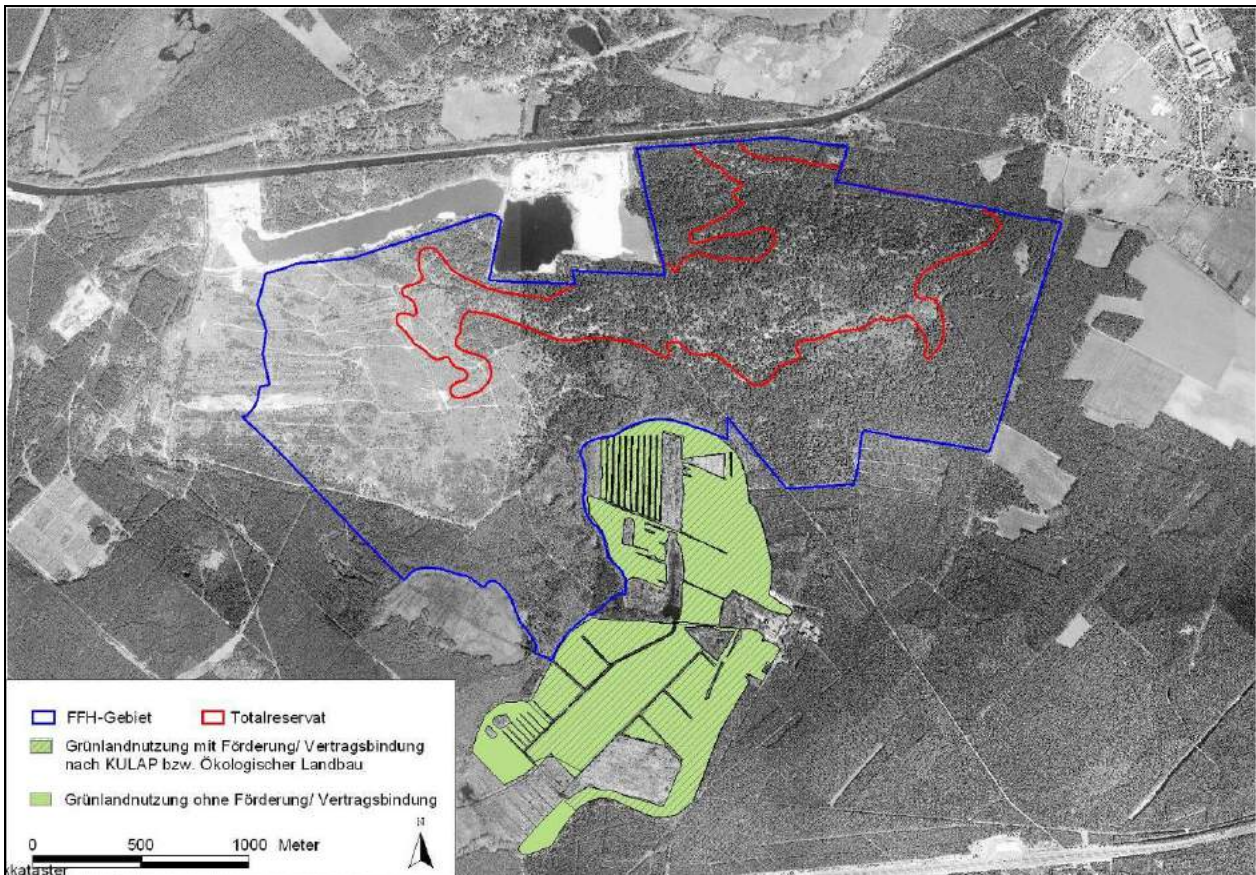


Abb. 15 Digitales Feldblockkataster mit Grünlandnutzung und KULAP-Flächen

Tab. 6 Landwirtschaftliche Nutzflächen mit Förderprogramm im Großen Skabybruch

Nutzungsform	Bindung (Nr.)	Förderprogramm	Fläche [ha]
Mähweiden	33, 611, 611A	Ausgleichszahlung benachteiligter Gebiete (hohe Wasserhaltung und Blänkenbildung), Gesamtbetriebliche extensive Grünlandnutzung	100,21

Im Jahr 2011 wurde für 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 (PMS) ist nicht zugelassen. In begründeten Fällen kann nach Zustimmung der zuständigen Fachbehörde auf Antrag ein PMS-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

Aufgrund der langjährigen Nutzung als Übungsplatz waren große Teile des PG lange Zeit nicht forsteingerichtet und es ist für diese keine Standortkartierung erfolgt.

Für die Grundstücke von Nutzer 5 wurde eine aktuelle Forsteinrichtungsplanung (Stand 11/2010) durch die Firma „Waldbau Michael Kurz“ aus Storkow angefertigt. Nach dessen Angaben werden alle Flächen außerhalb der Kiesabbauflächen und der Kernzone forstwirtschaftlich genutzt.

Von Nutzer 19 als wurden trotz mehrfacher Anfrage keine diesbezüglichen Angaben mitgeteilt.

2.8.2.3. Wasserwirtschaft und Gewässerunterhaltung

Innerhalb des FFH-Gebietes finden keine wasserwirtschaftlichen und gewässerunterhaltenden Maßnahmen statt. Jedoch stellen die Vermoorungen des FFH-Gebietes westlich des großen Skabybruches eine hydrologische Einheit mit diesem dar (vgl. Kap. 2.3.2).

2.8.2.4. Jagd

Die Eigenjagden im Eigentumsbereich Nutzer 5 sind an Jagdpächter verpachtet. Diese führen in der Regel eine Ansitzjagd mit Kurrungen aus. Jährlich im Dezember erfolgt eine Drückjagd. Jagdlich genutztes Wild sind Rot-, Reh- und Schwarzwild. Unter den Raubsäugern wird der Fuchs und als Neozoen Waschbär und Marderhund bejagt.

Von Nutzer 19 wurden trotz mehrfacher Anfrage keine diesbezüglichen Angaben mitgeteilt.

2.8.2.5. Fischerei und Angelnutzung

Innerhalb des FFH-Gebietes findet keine fischereiwirtschaftliche bzw. Angelnutzung statt.

2.8.2.6. Freizeit- und Erholungsnutzung, Verkehr

Das FFH-Gebiet und NSG „Swatzke- und Skabyberge“ 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 statt, es gibt keinerlei touristische Erschließung des Gebietes. In geringem Umfang wurde eine Begehung der gesperrten Flächen durch Pilzsammler und Badegäste der Bergbaugewässer festgestellt.

2.8.2.7. Bergbau

Nordwestlich des PG befinden sich der ausgekieste Tagebau Hartmannsdorf I und der aktive Tagebau Hartmannsdorf II, der durch Nassauskiesung bergbaulich genutzt wird. Nachfolgende Angaben wurden von Nutzer 5 nachrichtlich übernommen. Das derzeitige Abbaufeld ist über einen Rahmenbetriebsplan bis 2022 zugelassen (Abb. 16). Die Vorräte sind für etwa fünf Jahre ausreichend. Westlich davon liegt ein beantragtes Erweiterungsfeld, dessen Reichweite mit 25 bis 30 Jahre angegeben wird.

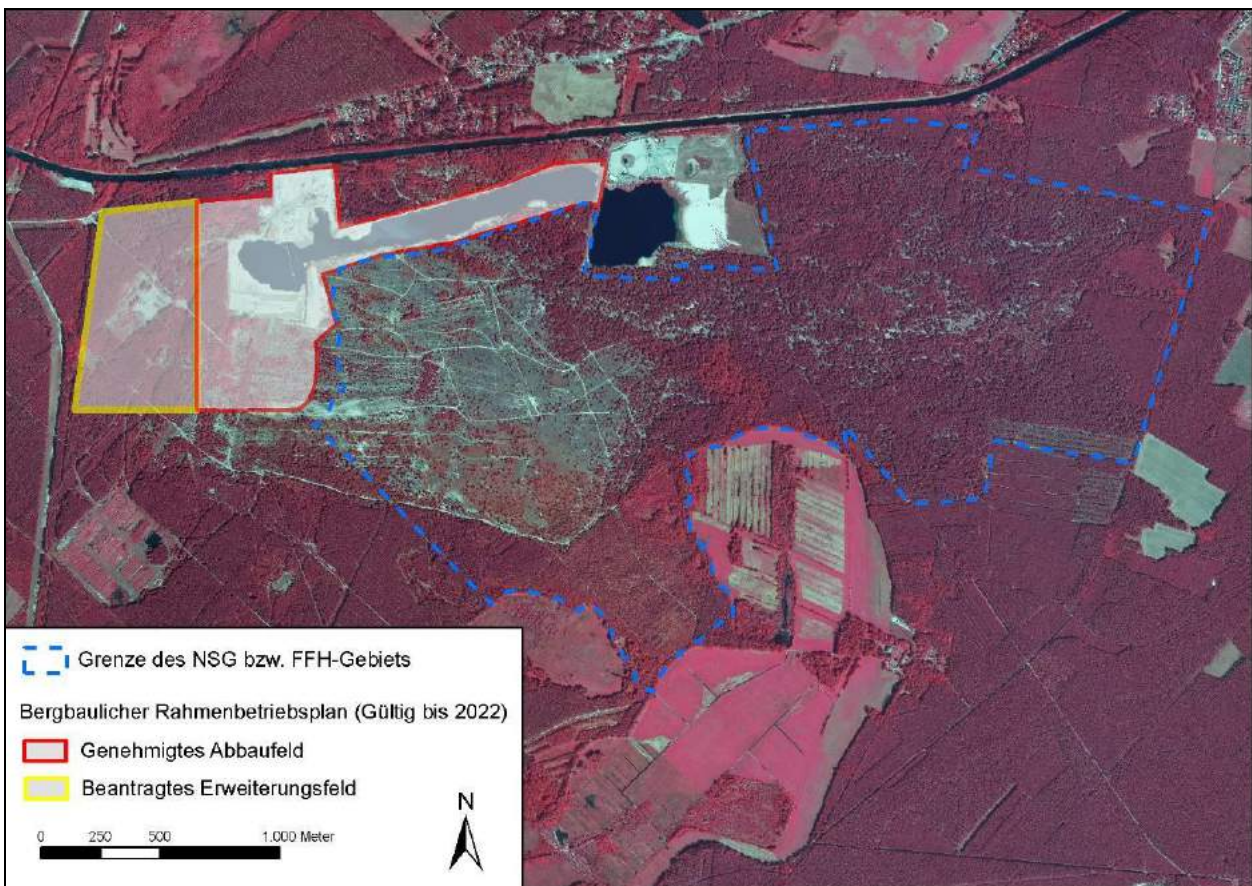


Abb. 16 Bergbauliche Planung und Beanspruchung im Umfeld des Plangebietes

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 dienten die FFH-LRT-Erstkartierung von LANGER (2005) 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 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. 7 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 fünf der sechs im Standard-Datenbogen angegebenen LRT auf einer bzw. mehreren Flächen bestätigt werden. Der LRT 91D1* wurde weder auf den angegebenen Flächen noch an anderer Stelle nachgewiesen. Der Standard-Datenbogen sollte dementsprechend geändert werden.

Tab. 7 Übersicht der LRT-Bestände im Plangebiet

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>	15	62,28	13	0	0
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	17	55,60	12	0	0
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	< 1	1,25	0,3	0	0
91D0*	* Moorwälder	< 1	3,1	0,7	0	0
91D1*	* Birken-Moorwald	2	0	0	0	0
91T0	Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	31	68,29	15	56,98	12

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 haben meist ein anthropogen überformtes Relief durch mechanische Beanspruchung (Kettenfahrzeuge) oder Stellungsbauten. Die Heidekrautheiden auf Dünen sind keine natürliche Gesellschaft und werden daher z. B. durch einwandernde Gehölze abgebaut.

Bekanntes Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet: Im SDB für das Gebiet der Swatzke- und Skabyberge wird der LRT 2310 mit einem Flächenanteil von 15 % (ca. 70 ha) angegeben.

FFH-Ersterfassung (LANGER 2005): Im Rahmen der Ersterfassung wurden dem LRT 2310 alle überwiegend mit Heidekraut bestockten Abschnitte der großen westlichen Offenfläche zugeordnet. Das sich hier befindliche Flugsandfeld geht nach Osten hin in die Erhebung der strichförmigen Binnendüne über. Dementsprechend ist die Vegetation als Mosaik aus Heidekraut und anspruchslosen Pionierarten mit größeren Abschnitten offenen Mineralbodens ausgebildet.

Plausibilitätsprüfung 2012: Die aktuellen Erfassungen ergaben, dass die Zuordnung der Heidebestände zum LRT 2310 zu bestätigen sind. 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. Insgesamt kann der westliche Offenlandbereich als großflächiger Komplex aus Heidekrautheiden (LRT 2310) und Pioniervegetation auf Dünen- und Flugsanden (LRT 2330) angesehen werden. Obwohl abschnittsweise sehr dichte Bestände des Heidekrautes vorhanden sind, welche habituell auch als LRT 4030 (Trockene europäische Heiden) angesprochen werden könnten, handelt es sich standörtlich weitestgehend um die feinkörnigen Substrate von Flugsandfeldern. Allerdings bestehen bei den südlichen Teilflächen des LRT 2310 auf dem Flugsandfeld (ID 309, 310, 313) sowie bei Teilflächen innerhalb der Wälder (ID 409, 413, 484) standörtliche Übergänge zu Substraten ehemaliger Waldstandorte bzw. Standorten mit geringer Mächtigkeit der

Sandaufwehung. Möglicherweise sind hier der LRT 2310 und der LRT 4030 als Komplex ausgebildet. Da es sich jedoch nicht möglich ist, die Flächenanteile der LRT bzw. deren Standorttypen zu quantifizieren, werden alle erfassten Bestände dem LRT 2310 zugeordnet.

Vegetationskundliche Charakteristik und charakteristische, häufige und untypische Pflanzenarten: Die Bestände des LRT 2310 stehen mit dem dominanten Auftreten des Heidekrautes (*Calluna vulgaris*) und des nahezu völligen Fehlens von Beerstrauch-Arten (*Vaccinium* sp.) vegetationskundlich im Verband *Genistion pilosae*. Im nördlichen Teil des Flugsandfeldes sind sehr artenarme Gesellschaften mit hohem Anteil an Flechten (u.a. *Cladonia* sp., *Cetraria* sp.) oder offenen Sanden ausgebildet, 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*), Sandstrohlume (*Helichrysum arenaria*), Knäuel (*Scleranthus annuus*) und Sand-Segge (*Carex arenaria*). Dagegen sind im südlichen Abschnitt die Heidebestände dichter und weisen einen höheren Anteil an Gräsern und Kräutern auf. Die Anteile offener Sande und Pionierarten gehen hier deutlich zurück, sind aber kleinflächig regelmäßig eingestreut. Hier treten zudem mit Haar-Ginster (*Genista pilosa*), Pillen- und Heidesegge (*Carex pilulifera*, *C. ericetorum*) Kennarten des *Genisto pilosae-Callunetums* auf.

Als untypische Pflanzenart tritt truppweise das 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: Im Rahmen der Ersterfassung wurden alle Teilflächen des LRT 2310 als günstiger Erhaltungszustand (B) bewertet (LANGER 2005). Im Rahmen der aktuellen Kartierung wurden die LRT-Bestände neu abgegrenzt und flächenkonkret der Erhaltungszustand entsprechend dem aktuell vorliegenden Bewertungsschlüssel (Stand 14.10.2011) eingeschätzt. Aufgrund der methodischen Unterschiede beider Bewertungen ist es nicht sinnvoll, diese miteinander zu vergleichen.

Die Mehrzahl der Teilflächen sowie die überwiegende Fläche (ca. 57 ha) des LRT 2310 weist einen günstigen Erhaltungszustand im Sinne des Brandenburger Bewertungsschemas auf (B). Dies trifft sowohl für die lückigen Heidekomplexe im Nordteil der Offenfläche als auch für die dichteren Heiden im Süden zu. Einen ungünstigen Erhaltungszustand (C) hingegen weisen sechs kleinere Teilflächen (ca. 5 ha) mit fortgeschrittener Waldentwicklung und Alterung der Heide auf (ID 302, 308, 311, 327, 328, 413).

Tab. 8 Bewertung der Einzelflächen des LRT 2310

ID	302	307	308	309	310	311	313	318
LR-typische Strukturen	C	B	C	B	B	C	B	B
LR-typisches Arteninventar	B	A	B	A	A	B	A	A
Beeinträchtigungen	C	C	C	C	C	C	C	C
Gesamtbewertung	C	B	C	B	B	C	B	B
ID	319	320	324	327	328	327		
LR-typische Strukturen	B	B	B	C	C	C		
LR-typisches Arteninventar	B	B	A	B	B	B		
Beeinträchtigungen	C	C	A	C	C	C		
Gesamtbewertung	B	B	B	C	C	C		

Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien

Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen: Entsprechend dem Brandenburger Bewertungsschema werden als Habitatstrukturen für den LRT 2310 die Parameter „Altersphasen der Heide“, „Flächenanteil offener Sandstellen“ und der Anteil des „Dünenreliefs“ betrachtet. Da sich die Bestände des LRT vollflächig auf einem stark überformten Flugsandfeld befinden, auf dem das typische äolisch geformte Relief also kaum erkennbar ist, wurde dieser Parameter durchgängig als „schlecht“ (c) bewertet. Der Flächenanteil offener Sande ist im nördlichen Teil der Offenfläche abschnittsweise sehr hoch und wurde zumeist 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. Im südlichen Bereich mit dichteren Heidebeständen wurde der Parameter „Flächenanteil offener Sandstellen“ 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 2310 befinden sich (nach ca. 20 bis 25 Jahren Entwicklung) 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 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 charakteristische Arten neben Heidekraut die erforderliche Artenkombination (2-3 charakteristische, davon 2 LRT-kennzeichnende Arten) für diese Bewertung auf. Sechs Teilflächen haben mit dem zusätzlichen Vorkommen von Haar-Ginster (*Genista pilosa*) sowie Arten wie Pillen- und Heidesegge (*Carex pilulifera*, *C. ericetorum*) eine hervorragendes (a) Arteninventar.

Beeinträchtigungen: Für alle Teilflächen, außer einer kleinen Heideinsel in einem Tal eines Ausläufers der Binnendüne (ID 324) besteht eine Beeinträchtigung durch Zerstörung des Dünenreliefs. Das weitgehend eingeebnete Flugsandfeld, welches 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. Weitere Beeinträchtigungen resultieren aus einem untypisch deckungsstarken Auftreten von Gräsern, wenngleich diese teilweise als LRT-kennzeichnend eingestuft sind. So weisen die südlichen Teilflächen (ID 309, 310, 311) 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 302, 308, 311, 327, 328, 413) starke Beeinträchtigungen durch Verbuschung bzw. Bewaldung, wobei hier die Vorwälder zumeist aus Kiefer und Birke aufgebaut sind.

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

Allgemeine Charakteristik: Der LRT 2330 ist standörtlich an von Wind abgelagerte Sande im Binnenland, also Binnendünen und Flugsandfelder, gebunden. Diese werden teilweise von lückigen Grasfluren mit verschiedenen Pionierarten und Annuellen besiedelt und weisen in der Regel einen hohen Anteil offener Sande auf.

Bekanntes Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet: Im SDB wird der LRT mit einem Flächenanteil von 17 % (ca. 79 ha) angegeben.

Im Plangebiet ist eine langgezogene Strichdüne mit einem Höhenunterschied von bis zu 30 Metern gegenüber der Umgebung ausgebildet und überwiegend bewaldet (vgl. LRT 91T0, Kap. 3.1.4). Der westliche Teil des Dünenkörpers ist jedoch weitgehend gehölzfrei und wird zum LRT 2330 gestellt. Angrenzend an die Erhebung der Binnendüne schließt sich ein Flugsandfeld mit großflächigen Silbergrasrasen an. Es bestehen Übergänge und Komplexe mit Heidekrautheiden (vgl. LRT 2310, Kap. 3.1.1).

FFH-Ersterfassung (LANGER 2005): Im Rahmen der Ersterfassung wurden dem LRT 2330 der gesamte nördliche Teil des Flugsandfeldes sowie der offene westliche Teil der Binnendünenerhebung zugeordnet. Zudem sind kleinere Bereiche des heute mehr oder weniger bewaldeten Dünenkörpers im zentralen und östlichen Teil des Plangebietes als LRT erfasst worden.

Plausibilitätsprüfung 2012: Die aktuellen Erfassungen ergaben, dass die Zuordnung des Flugsandfeldes und der Dünenbereiche als LRT 2330 zu bestätigen sind oder korrekt waren. Die Abgrenzung zum LRT 2310 (Heide auf Dünen) wurde neu gefasst, da sich mit voranschreitender Sukzession (10 Jahre) auf ehemals offenen oder mit Pioniervegetation besiedelten Bereichen eine lückige Heidekrautheide etabliert hat. Teilweise sind frühere Flächen des LRT 2330 als LRT 2310 erfasst worden. Insgesamt kann der westlich Offenlandbereich als großflächiger Komplex aus Heidekrautheiden (LRT 2310) und Pioniervegetation auf Dünen- und Flugsanden (LRT 2330) angesehen werden. Die Bestände des LRT 2330 im zentralen und östlichen Teil des Plangebietes konnten nicht mehr dem LRT 2330 zugeordnet werden. In Folge der sukzessionalen Wiederbewaldung und Konsolidierung der Standorte sind die ehemals offenen Sande und Silbergrasrasen heute nur noch kleinflächig oder reliktsch vorhanden. Hier erfolgte teilweise eine Eingliederung in den LRT 91T0 oder eine Berücksichtigung als Begleitbiotop.

Vegetationskundliche Charakteristik und charakteristische, häufige und untypische Pflanzenarten: Die Bestände des LRT 2330 stehen mit dem höchsteten Auftreten von Silbergras (*Corynephorus canescens*) im Verband **Corynephorion canescentis**. 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 10 verschiedenen Flechtenarten. Von KLEMM (1991 in IFÖN 1995) werden insgesamt 23 Flechtenarten im Gebiet angegeben. 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: Im Rahmen der Ersterfassung (LANGER 2005) wurden 5 Teilflächen als „hervorragender“ (A) und 10 Teilflächen des LRT 2330 als „guter“ Erhaltungszustand (B) bewertet (LANGER 2005). Im Rahmen der aktuellen Kartierung wurden die LRT-Bestände neu abgegrenzt und flächenkonkret

der Erhaltungszustand entsprechend dem aktuell vorliegenden Bewertungsschlüssel (Stand 14.10.2011) eingeschätzt. Aufgrund der methodischen Unterschiede beider Bewertungen ist es nicht sinnvoll diese miteinander zu vergleichen.

Die Mehrzahl der Teilflächen sowie die überwiegende Fläche (ca. 40 ha) des LRT 2330 weist einen günstigen Erhaltungszustand im Sinne des Bewertungsschemas auf (B). Für eine Teilfläche (ID 303) wurde dabei sogar eine hervorragende Gesamtbewertung (A) festgestellt. Einen ungünstigen Erhaltungszustand (C) hingegen weisen drei Teilflächen (ca. 11 ha) mit fortgeschrittenem Umbau der Pioniervegetation und Waldentwicklung auf (ID 312, 315, 317).

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 sich die Bestände des LRT mit einer Ausnahme auf einem stark überformten Flugsandfeld befinden, auf dem das typische äolisch geformte Relief also kaum erkennbar ist, wurde dieser Parameter durchgängig als „schlecht“ (c) bewertet. Daraus herausgehoben liegt eine Teilfläche des LRT auf der Erhebung des Dünenkörpers (ID 303), welche in dieser Hinsicht hervorragend (a) ausgeprägt ist. Der Flächenanteil offener Sande ist auf allen Teilflächen hoch und wurde zumeist als „hervorragend“ a bewertet. Der charakteristische Gesellschaftskomplex ist auf der Mehrzahl der Teilflächen vorhanden, aber nicht optimal ausgebildet. Teilweise fehlen die Flechtenbestände oder die typische Vegetation ist nur fragmentarisch ausgebildet. Daher wurden LRT-Bestände zumeist als gute (b) oder schlechte (c) Ausprägung hinsichtlich der Strukturtypen erfasst.

Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars: Das lebensraumtypische Arteninventar war auf allen Teilflächen des LRT wenigstens „weitgehend vorhanden“ (b). Bei den Teilflächen im nördlichen Teil des Flugsandfeldes und der Teilfläche auf der Binnendüne (ID 303, 321, 322, 325) ist das Arteninventar mit mindestens vier LRT-kennzeichnenden und über fünf charakteristischen Arten hervorragend ausgestattet (a). Lediglich eine Teilfläche (ID 312) weist mit zwei LRT-kennzeichnenden Arten ein „nur in Teilen vorhandenes“ (c) Arteninventar auf.

Beeinträchtigungen: Für fast alle Teilflächen (außer ID 303, 312) besteht eine Beeinträchtigung durch Zerstörung des Dünenreliefs. Das eingeebnete Flugsandfeld, welches durch Wälle und Gruben sowie Fahrtrassen militärisch überformt wurde, zeigt heute das typisch kuppig-wellige Dünenrelief nur noch kleinflächig, weshalb dieser Parameter als starke Beeinträchtigung (c) bewertet wurde. Weitere Beeinträchtigungen von Teilflächen (ID 312, 315, 317) resultieren aus Verbuschung bzw. Bewaldung, wobei hier die Vorwälder zumeist aus Kiefern aufgebaut sind.

Tab. 9 Bewertung der Einzelflächen des LRT 2330

ID	303	304	312	314	315	317	321	322	325	326
LR-typische Strukturen	A	B	B	B	C	C	B	B	B	B
LR-typisches Arteninventar	A	B	C	C	C	C	B	B	A	B
Beeinträchtigungen	B	C	C	B	C	C	C	C	C	C
Gesamtbewertung	A	B	C	B	C	C	B	B	B	B

3.1.3. 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 SCI: Nach dem SDB sind Übergangs- und Schwingrasenmoore auf 0,34 % der Fläche des SCI entwickelt (entspricht 1,6 ha).

FFH-Ersterfassung (LANGER 2005): Bei der Ersterfassung im Jahr 2005 wurden insgesamt 2 Flächen als LRT 7140 festgestellt.

Plausibilitätsprüfung 2012: Bei der Geländeerhebung im Sommer 2012 konnte der LRT im Gebiet bestätigt werden. Im Vergleich zur Vorkartierung (LANGER 2005) gab es allerdings Unterschiede. Einerseits hatten sich Geometrien verändert. Da die Flächen zum Teil versetzt lagen, waren möglicherweise andere Kartengrundlagen dafür verantwortlich. Andererseits wurden die Biotoptypen anders angesprochen.

Insgesamt konnten drei Flächen auf insgesamt 1,3 ha als LRT 7140 erfasst werden. Zwei dieser LRT-Flächen befinden sich im ‚Pechofen‘ genannten Bereich des SCI. Sie wurden als Torfmoos-Seggen-Wollgrasried (Biotoptypen Code 04322; ID 404, 416) aufgenommen. Das Vorkommen von Arten wie Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und abgestorbene Gehölzen im Dickungsstadium (*Pinus sylvestris*, bis Wkl. 3) zeugen davon, dass der Wasserstand nicht optimal war und die Moore bereits beginnende Degenerationserscheinungen aufwiesen. In den letzten Jahren hat sich wahrscheinlich bedingt durch höhere Sommerniederschläge ein höherer Wasserstand eingestellt. Das führte zum Absterben der aufgekommene Gehölze. Zum Kartierzeitpunkt wiesen beide LRT-Flächen wassergefüllte Schlenken auf. Ein Betreten der Moore war nur am Rand möglich.

Eine weitere LRT-Fläche (ID 439) liegt südlich der Kleinen Skabyberge. Sie ist durch regelmäßige Rabatten gegliedert. Diese waren im Sommer 2012 von Wasser überstaut und wurden z.T. von *Lemna minor* bedeckt. Die Gehölze (Birken, Stangenholz) dieses ehemaligen Birken-Moorwaldes sind abgestorben. In der Bodenvegetation dominiert Pfeifengras auf den Bulten und zwischen den Rabatten. Torfmoose sind nur sehr punktuell vorhanden. Die Ansprache des Biotoptyps ergab ein ‚Gehölzarmes Degenerationsstadium der Sauer-Zwischenmoore‘ (Biotoptypen Code 04326).

Vegetationskundliche Charakteristik: Die Flächen des LRT 7140 im Pechofen (ID 404, 416) gehören zum *Sphagno-Eriophoretum vaginati* HUECK 1929 NOM. CONS. ET INVERS. PROPOS. Der überstauten Moorfläche (ID 439) kann derzeit keine Pflanzengesellschaft zugeordnet werden.

Charakteristische, häufige und untypische Pflanzenarten: Die Vegetation der am Pechofen vorkommenden Zwischenmoore wird durch Torfmoos-Arten und Wollgras sowie durch einen Bult-Schlenken-Komplex gekennzeichnet. Charakteristische Arten sind *Sphagnum div. spec.*, darunter auch *Sphagnum fallax* und *S. palustre*. Weiterhin zählen dazu folgende Arten: Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Großes Haarmützenmoos (*Polytrichum commune*), Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thysiflora* cf.) und Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*). Das Vorkommen von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) – insbesondere mit hoher Deckung – weist auf eine Degeneration der Moores hin.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Erhaltungszustand allgemein: Im Rahmen der Ersterfassung wurden alle Teilflächen des LRT 7140 mit einem ungünstiger Erhaltungszustand (C) bewertet (LANGER 2005). Für den LRT konnte aktuell bei den zwei Flächen am Pechofen eine gute Ausprägung festgestellt werden (ID 404, 416). Beide LRT wiesen zum Kartierzeitpunkt einen hohen Wasserstand auf. Bei ID 439 wirkt sich der sehr hohe Wasserstand mit Überstauung in den Rabatten ungünstig auf das Artengefüge und Strukturen aus. Die Ansprache der Arten war dort daher nicht möglich. Die Pfeifengras-Dominanz in der Bodenvegetation und die Stärke der Gehölze (Stangenholz) weisen auf einen gestörten Wasserhaushalt hin. Es kann angenommen werden, dass der Wasserstand über längere Zeit wesentlich niedriger gewesen ist als gegenwärtig. Die Fläche befindet sich in einem ungünstigen Erhaltungszustand (mittlere bis schlechte 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 austrocknen lässt, sowie eines Flächenanteils typischer Zwischenmoorvegetation von mindestens 60 %.

Die Zwischenmoore im PG weisen eine ganzjährig hohe Wassersättigung auf. Während der Kartierung im Juli 2012 waren die Schlenken der aufgenommenen LRT-Flächen mit Wasser gefüllt. Randlich konnte lediglich eine Differenz von ca. 10 cm zum lang anhaltenden Wasserstand festgestellt werden (ID 404, 416). Der Flächenanteil der typischen Zwischenmoorvegetation war bei den Flächen am Pechofen gegeben, bei ID 439 hingegen nicht (hier c-Bewertung).

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 nur eine mittlere bis schlechte Ausprägung des Arteninventars auf (C-Bewertung). Das 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. Insbesondere bei Fläche ID 439 war die Ansprache des Arteninventars aufgrund der Überstauung nur eingeschränkt möglich und daher dieses nicht bewertbar.

Beeinträchtigungen: Bei keinem der drei LRT-Flächen wurden Beeinträchtigungen entsprechend der aufgeführten Parameter festgestellt.

Tab. 10 Bewertung der Einzelflächen des LRT 7140

ID	404	416	439
LR-typische Strukturen	A	A	C
LR-typisches Arteninventar	C	B	nicht bewertbar
Beeinträchtigungen	A	A	A
Gesamtbewertung	B	B	C¹

¹ Gutachterlich festgelegte Bewertung

3.1.4. LRT 91D0* – Moorwälder

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 SCI: Nach dem SDB sind Moorwälder auf 2,27 % der Fläche des SCI entwickelt (entspricht 11 ha).

FFH-Ersterfassung (LANGER 2005): Bei der Ersterfassung im Jahr 2005 wurden insgesamt 5 Flächen als LRT 91D0* (1 Fläche) und 91D1* (4 Flächen) aufgenommen.

Plausibilitätsprüfung 2012: Bei der Geländeerhebung im Sommer 2012 konnte eine LRT-Fläche erfasst werden (ID 418, 3,1 ha). Sie befindet sich im Bereich des ‚Pechofens‘. Die überwiegend als Erlen-Stangenholz bestehende Fläche wurde als Torfmoos-Moorbirken-Erlenwald (91D0*, Biotop-Code 0810371) angesprochen. Randlich vorkommende Faulbaum- und Weidengebüsche im Süden und Westen (ca. 25 %) sowie ein nur einen sehr geringen Anteil einnehmendes Schilfröhricht (2 %) wurden als Begleitbiotope mit einbezogen. Der Oberstand ist geschlossen bis gedrängt und wird nur durch kleinere Lücken unterbrochen. Der Boden war zum Kartierzeitpunkt wassergesättigt und z. T. überstaut. Großseggen und Torfmoose prägen die Bodenvegetation.

Der LRT 91D1* - Birken-Moorwald - konnte für das PG nicht bestätigt werden. Die Biotoptypen erfüllten nicht die Kriterien eines Moorwaldes entsprechend der Kartieranleitung. Bei zwei der durch die BBK erfassten Flächen (BBK-ID 049, 068) handelt es sich um feuchte Birkenwälder auf mineralischem Nassstandort (ohne oder mit nur sehr geringer - bis 5 cm mächtiger - organischer Auflage). Für die Ausweisung eines Moorwaldes ist allerdings ein organischer Nassstandort die Voraussetzung. Die Fläche mit BBK-ID 050 war überstaut, sämtliche Gehölze waren abgestorben. Es erfolgte die Zuordnung zu den Zwischenmooren (LRT 7140, Biotoptypen Code 04326, ID 439). Bei einem weiteren nördlich an den kartierten Torfmoos-Moorbirken-Erlenwald (ID 418) anschließenden Bestand handelt es sich ebenfalls nicht um einen Moorwald, sondern um einen frischen-feuchten (Kiefern-)Birkenwald (Biotoptypen Code 083608), der im Osten in einen Bruchwald (Biotoptypen Code 081036) übergeht.

Vegetationskundliche Charakteristik: Die kartierte Moorwaldfläche (ID 418) gehört zum *Sphagno-Alnetum glutinosae* LEMÉE 1937. Die als Begleitbiotope aufgenommenen Gebüsche sowie das Schilfröhricht können den folgenden Gesellschaften zugeordnet werden: *Frangulo-Salicetum auritae* R. Tx. 1937, *Phragmitetum australis* [GAMS 1927] SCHMALE 1937.

Charakteristische, häufige und untypische Pflanzenarten: Die Vegetation des Torfmoos-Moorbirken-Erlenwaldes wird durch die namensgebende Art Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) dominiert. Dazu gesellen sich in der Baumschicht vereinzelt bis truppweise Moor-Birke (*Betula pubescens*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Die Gebüsche werden durch die Sträucher Faulbaum (*Frangula alnus*), Ohr- und Grau-Weide (*Salix aurita*, *S. cinerea*) beherrscht. In der Bodenvegetation sind z. T. auch in Bruchwäldern zu findende Großseggen wie *Carex acuta*, *C. acutiformis*, *C. pseudocyperus*, weiterhin Süßgräser (z. B. *Calamagrostis canescens*, *Glyceria fluitans*, *Molinia caerulea*) sowie krautige Arten wie *Agrostis canina*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Lycopus europaeus* prägend. Dazwischen kommen vereinzelt aber auch Arten meso- bis oligotropher Standorte wie *C. canescens* und *Ranunculus flammula* vor.

Große Flecken von Torfmoosen (*Sphagnum div. spec.*) unterstreichen die Zwischenstellung des Biotops zwischen Bruch- und Moorwäldern und bekräftigen deren Zuordnung zum Moorwald (LRT 91D0*). Das Röhricht im Südwesten wird durch Schilf (*Phragmitis australis*) dominiert.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Erhaltungszustand allgemein: Im Rahmen der Ersterfassung wurden die einzige Teilflächen des LRT 91D0 als ungünstiger Erhaltungszustand (C) bewertet (LANGER 2005). Diese Fläche des LRT 91D0* im Untersuchungsgebiet (ID 418) befand sich aktuell in einer guten Ausprägung. Aufgrund des zum Kartierzeitpunkt vorherrschenden hohen Wasserstandes konnte die Fläche nur randlich betreten werden. Kleinflächig waren Überstauungen zu erkennen. Die Ansprache der Arten war dort nur eingeschränkt möglich.

Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien:

Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen: Als gute Ausprägung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen gilt eine durchschnittliche vertikale und horizontale Differenzierung des Gehölzbestandes sowie das Vorkommen eines gewissen Anteiles an liegendem und/ oder stehendem Totholz. Auf der LRT-Fläche ist der Erlen-Bestand einschichtig (Wuchsklasse Stangenholz) und gleichmäßig über die Fläche verteilt. Unterbrochen wird diese Struktur durch meist nur randlich vorkommende Lücken sowie ebenfalls einschichtige dichte Gebüsche und ein Röhricht. Die Raumstruktur wird dadurch noch als gute Ausprägung (mit Tendenz zu einer mittleren bis schlechten Ausprägung) bewertet. Totholz ist nur mit einem sehr geringen Anteil vorhanden (c-Bewertung). Insgesamt ergibt sich für die Habitatstrukturen eine mittlere bis schlechte Ausprägung (C-Bewertung).

Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars: Das lebensraumtypische Arteninventar ist getrennt für die Gehölzarten und die Krautschicht (inkl. Kryptogamen) zu bewerten. Für beide Parameter wurde für die kartierte LRT-Fläche eine gute Ausprägung festgestellt (B-Bewertung).

Beeinträchtigungen: Für die kartierte LRT-Fläche (ID 418) konnte zum Kartierzeitpunkt keine anthropogene Beeinträchtigung festgestellt werden (A-Bewertung). Der Wasserhaushalt des Moorwaldes hängt mit den östlich von ID 418 und oberhalb des Großen Skabybruches gelegenen offenen Bereichen zusammen. Sollten dort Regulierungen vorgenommen werden, wären Auswirkungen auf die LRT-Fläche die Folge. Eine derartige Absicht ist nicht bekannt, so dass hier auch keine Gefährdung erkannt wurde.

Tab. 11 Bewertung der Einzelfläche des LRT 91D0*

ID	418
LR-typische Strukturen	C
LR-typisches Arteninventar	B
Beeinträchtigungen	A
Gesamtbewertung	B

3.1.5. LRT 91T0 – Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder

Allgemeine Charakteristik: Der LRT beinhaltet flechtenreiche Kiefernwälder und -forsten auf Waldgrenzstandorten, die durch nährstoffarme, saure Sande sowie geringe Niederschläge gekennzeichnet sind. Die Wald-Kiefer als Hauptbaumart ist oft durch krumm- oder krüppelwüchsiges Aussehen oder mehrschäftigen Wuchs gekennzeichnet. Daneben können Hänge-Birke sowie Trauben- und Stiel-Eiche als Neben- und Begleitbaumarten auftreten. Die lückige Bodenvegetation ist durch Strauchflechten geprägt. Früher wurden Flechten-Kiefernwälder als „Bauernwälder“ maßgeblich durch Waldweide, Streunutzung und individuelle Holznutzung (Nährstoffentzug) geprägt. Heute sind deren Vorkommen in Brandenburg stark rückläufig und oft nur noch kleinflächig ausgeprägt.

Bekanntes Vorkommen und Flächengröße im FFH-Gebiet I: Nach dem SDB sind Kiefern-Flechtenwälder auf 31 % der Fläche des PG entwickelt (entspricht 147 ha). Sie befinden sich (fast) flächendeckend auf dem Dünenzug im Norden und Nordosten des PG (Kleine Skabyberge, Swatzkeberge).

FFH-Ersterfassung (LANGER 2005): Die im Jahr 2005 durchgeführte FFH-Ersterfassung weist insgesamt 12 Flächen als LRT 91T0 aus (Biotoptypen Code 08230; 1 Fläche als Kiefern-Vorwald, 082819). Davon hatten 5 Flächen (37% der LRT-Fläche) eine hervorragende Ausprägung (Gesamt-A), 7 Flächen eine gute Ausprägung (Gesamt-B). Zusätzlich wurden noch 5 Entwicklungsflächen (Birken- und Kiefern-Vorwald, Fichten-Forst, Biotoptypen Codes 082816, 082819, 084800) kartiert.

Plausibilitätsprüfung 2012: Bei der Geländeerhebung im Sommer 2012 konnte festgestellt werden, dass sich im Vergleich zum Jahr 2005 (LANGER 2005) der Kronenschlussgrad des Oberstandes erhöht hat (vgl. Abb. 17 und Abb. 18). Die Entwicklung des Waldbestandes führte innerhalb der Gehölzgruppen meist zu einem Dichtschluss, Flechten wurden durch Moose und Gräser verdrängt. Offene Bereiche haben inzwischen eine geringere Ausdehnung. Aufgrund dieser dynamischen Entwicklung und neuerer methodischer Vorgaben (LUA 2007a, LUA 2007b) stimmten die Geometrien nicht mehr mit der Realität überein. Deshalb wurden der LRT 91T0 neu erfasst. Flechten-Kiefernwälder konnten dabei insbesondere im Randbereich der Düne nicht mehr als solche angesprochen werden (z.B. ID 008, 014, 046, 057, 069).

Die Kartierung ergab für den LRT 91T0 9 Flächen mit insgesamt ca. 68 ha, zusätzlich wurden 7 Entwicklungsflächen mit insgesamt ca. 60 ha ausgewiesen.

Die auf Flugsanden stockenden Flechten-Kiefernwälder sind mit kleinflächig eingesprengten Sandmagerrasen durchsetzt. Sie nehmen an manchen Stellen nur wenige Quadratmeter in Anspruch, erreichen aber auch über 1000 Quadratmeter. Oft wechseln sie mit Flechten- und Moosteppichen oder Nadelstreu ab oder sind undeutlich ausgeprägt. Zum Teil ist bereits lockere bis lichte Gehölzverjüngung (Wkl. 1-2) aufgekommen. Die bei der Vorkartierung auf dem Dünenzug festgestellten ‚Dünen mit offenen Grasflächen‘ (LRT 2330, z.B. ID 038, 040, 051, 052, 053) wurden aufgrund der derzeitigen höheren Gehölzüberschirmung und der Kleinflächigkeit der verbleibenden Restflächen lediglich als Begleitbiotop von Flechten-Kiefernwäldern aufgenommen.

Erreichte der Flechtenanteil nur noch weniger als 30 % Deckung (Mindestanforderung für die Kartierung als LRT), wies aber noch 10% auf, wurden die Bestände als LRT-Entwicklungsflächen ausgewiesen. Ob die Herstellung dieser fast ausschließlich im Totalreservat gelegenen Flächen als LRT 91T0 realisiert werden soll, ist durch die Naturschutzbehörden zu entscheiden. In einigen Partien des Dünenzuges (meist unterer Bereich) gelangten Moose zur Dominanz (überwiegend das Rotstengelmoos, *Pleurozium schreberi*). Offene Sandstellen fehlen dort meist, Flechten kommen dann nur noch als Begleitelement (0-10%) vor. Diese Flächen, in denen die Kiefern mäßige bis mittlere Zuwächse (und keinen Krüppelwuchs) aufweisen, wurden nicht mehr als Kiefern-Flechtenwälder ausgewiesen.

Vegetationskundliche Charakteristik: Die Flechten-Kiefernwälder im PG gehören zum *Cladonio-Pinetum* KADENDZA 1930. Die Pflanzengesellschaft ist durch das prägende Auftreten von Strauchflechten-Arten gekennzeichnet.

Charakteristische, häufige und untypische Pflanzenarten: Die Baumschicht wird durch die Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) bestimmt. Teilweise ist die Hänge-Birke (*Betula pendula*) meist einzelstamm-, aber auch trupp- und gruppenweise beigemischt. Ganz vereinzelt finden sich dazwischen auch Eichen (*Quercus robur*, *Q. petraea*) in schwachem Baumholz, Stangenholz oder als Sämlinge (ID 434, 453). Kommt ein Unterstand vor, so besteht dieser ebenfalls fast ausschließlich aus Wald-Kiefer, nur gelegentlich treten Birke oder Eiche auf.

Die Bodenvegetation wird durch das Vorkommen von Flechtenarten, insbesondere durch Strauchflechten (*Cladonia div. spec.*), geprägt. Dazwischen befinden sich Arten der Sandmagerrasen wie Silbergras (*Corynephorus canescens*), Sand-Segge (*Carex arenaria*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Berg-Jasonie (*Jasonia montana*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), Sand-Thymian (*Thymus serpyllum*), Schmalrispiges Straußgras (*Agrostis vinealis*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), weiterhin regelmäßig auftretende Moose, z.B. *Polytrichum piliferum*, *P. juniperinum*. Bei fortgeschrittener Gehölzsukzession treten in den Randbereichen des Dünenzuges Gras- und Moosarten hinzu, die teilweise untypische Dominanzen bilden. Dazu gehören: Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Erhaltungszustand allgemein: Für die Flechten-Kiefernwälder konnte insgesamt eine gute bis hervorragende Ausprägung festgestellt werden. Dabei befinden sich LRT-Flächen, die durch größere Lücken und geringeren Dichtstand der Gehölzbereiche gekennzeichnet sind, in einem hervorragenden Zustand (A-Bewertung; ID 429, 454, 466, 485, 486). Bei größerem Dichtstand des Gehölzbestandes sind die Flechtenvorkommen weniger charakteristisch ausgebildet, was lediglich eine Bewertung als „gute Ausprägung“ (B) bewirkt.

Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien

Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen: Als gute Ausprägung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen gilt das Auftreten von mindestens einer Wuchsklasse Baumholz, dem Vorkommen von mindestens 3 Biotop- oder Altbäumen pro ha sowie über 1 Stück stehendem oder liegendem Totholz pro Hektar. Weiterhin müssen 30 % Flechtendeckung und 10 % Deckung an Strauchflechten gegeben sein.

Die Flechten-Kiefernwälder im SCI weisen aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten (Dünensande) und der Nutzungsgeschichte (z.B. Brand durch Militärbetrieb) oft nur geringe Dimensionen auf. Altkiefern in schwachem Baumholz sind regelmäßig vertreten (vereinzelt sowie trupp- bzw. gruppenweise), die Reifephase hingegen ist - wenn überhaupt - nur vereinzelt bzw. truppweise vorhanden. Exemplare im Baumholz und insbesondere in der Reifephase haben meist krüppelige Formen und sind mehrstämmig. Ein hoher Anteil an Bäumen mit solchen Bizarrrformen ist bei einer LRT-Entwicklungsfläche (ID 464) im Nordosten des PG zu finden. Die Altkiefern weisen im Westen des Dünenzuges häufig Brandspuren auf. Auffällig ist ein hoher Anteil jüngerer Wuchsklassen, die sich nach Aufgabe der militärischen Nutzung etabliert haben. Diese zwischen dem meist locker bis licht verteilten Baumholz gelegenen und teilweise die Zwischenräume füllenden, meist geschlossenen bis gedrängten, Gehölzgruppen haben eine hohe Schattwirkung, was sich negativ auf die Flechtenausprägung auswirkt. Der Parameter ‚Raumstruktur‘ ist dadurch höchstens „gut“ ausgeprägt (b).

Die Schwellenwerte für eine „gute Ausprägung“ in Bezug auf Totholz (über 1 Stück/ha) und Biotopbäume (über 3 Stück/ha) werden auf allen Teilflächen des LRT nicht erreicht. Diese Parameter konnten daher nur als „schlechte Ausprägung“ (c) bewertet werden.

Die Gesamtdeckung an Flechten liegt bei über 30 % und besteht überwiegend aus Strauchflechten. Dadurch wird der geforderte Mindestanteil an Strauchflechten erreicht. Einige LRT-Flächen sind durch geringeren Dichtstand der Gehölzvegetation ausgezeichnet. Dort sind die Flechtenteppiche besonders gut ausgeprägt. Sie erreichen über 50 % Gesamtdeckung, 25% Strauchflechtendeckung und damit für diesen Parameter eine a-Bewertung (ID 429, 454, 466, 485, 486)

Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars: Mit einem Deckungsanteil der lebensraumtypischen Gehölze in der Baum- und Strauchschicht von mindestens 90 % und mindestens 3 typische Arten der Strauchflechten weisen fast alle LRT-Teilflächen eine „gute Ausprägung“ (B) auf.

In Bezug auf die das Vorkommen der Strauchflechten wurde die Anzahl der vorkommenden Arten festgestellt, ohne diese genau zu bestimmen. Dabei konnte festgestellt werden, dass 3-5 Strauchflechtenarten auf jeder LRT-Fläche vorkommen (b-Bewertung). Das trifft unabhängig von der Gesamtdeckung der Flechten zu, da auch in LRT mit geringerer Flechten-Gesamtdeckung (ID 306, 435, 468, 479) kleinere lichte Bereiche vorkommen, auf denen die Flechten sehr gut ausgeprägt sind.

Beeinträchtigungen: Bei den LRT-Beständen wurden weitestgehend keine Beeinträchtigungen festgestellt. Lediglich die Befahrung der Flächen zu militärischen Zwecken, z.B. Zufahrt zu einem Beobachtungsstand oder einem Zielobjekt (z.B. ID 429), waren zu verzeichnen. Diese treten nur punktuell auf. Eine Beeinträchtigung der Qualität der Flechten-Kiefernwälder konnte nicht nachgewiesen werden.

Tab. 12 Bewertung der Einzelflächen des LRT 91T0

ID	306	429	435	454	466	468	479	485	486
LR-typische Strukturen	B	A*	B*	A*	A*	B*	B*	A*	A*
LR-typisches Arteninventar	A	B	B	B	B	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	B	A	A	A	A	A	A	A	A
Gesamtbewertung	B	A	B	A	A	B	B	A	A

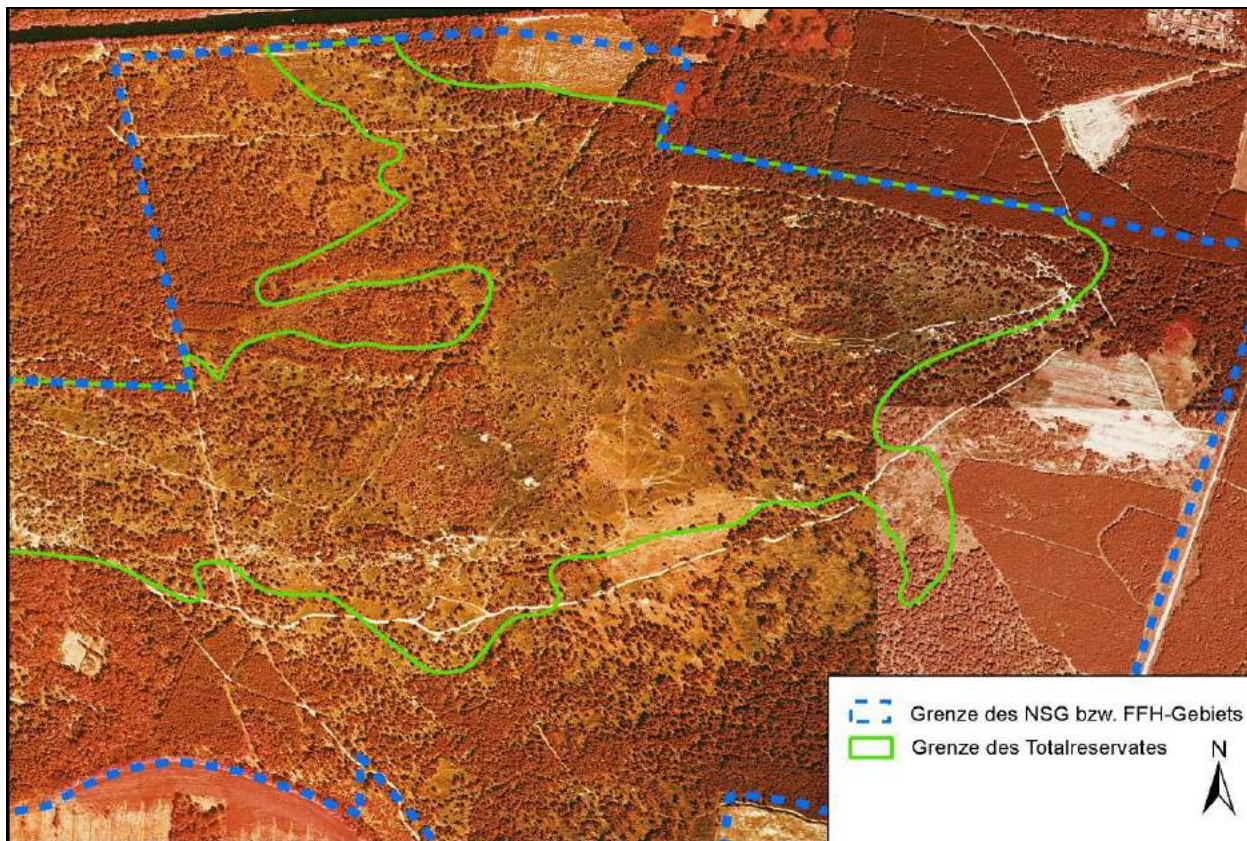


Abb. 17 Gehölzdeckung der Swatzke- und Skabyberge 1992

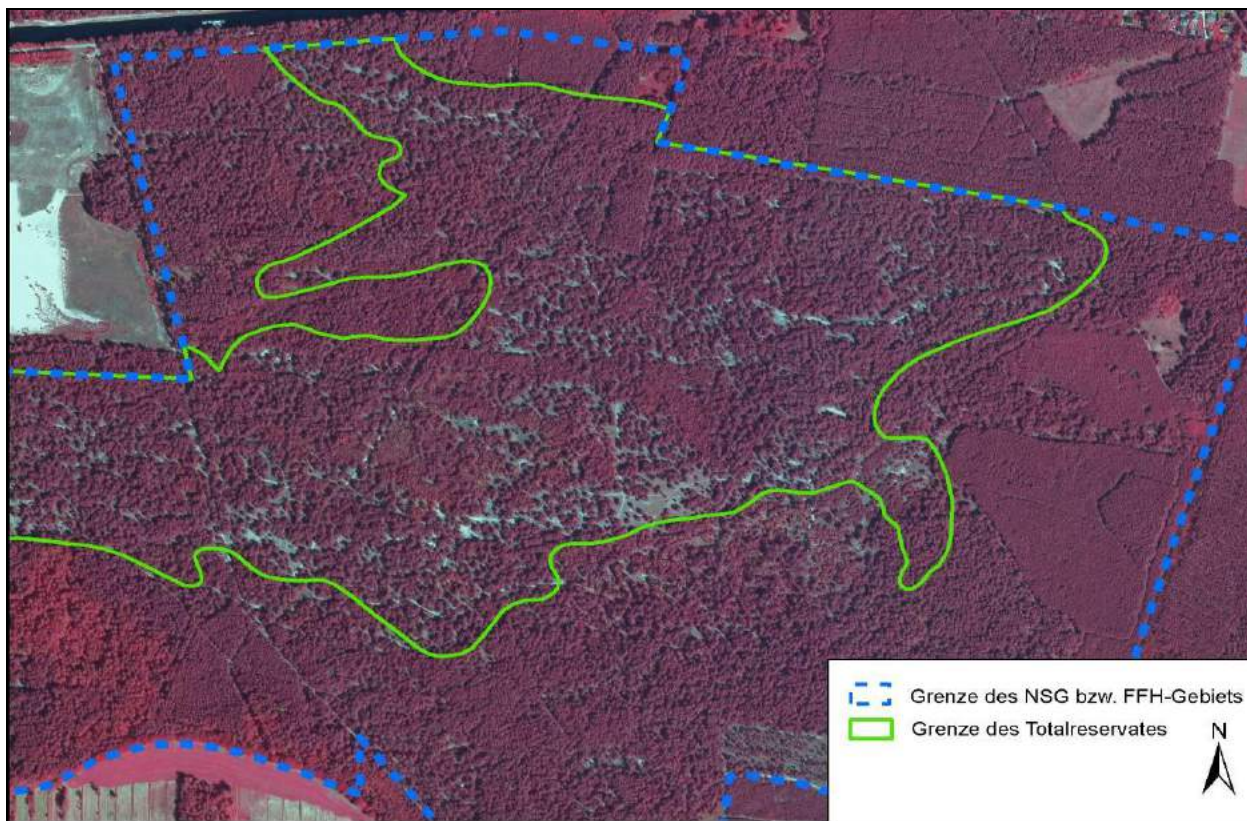


Abb. 18 Gehölzdeckung der Swatzke- und Skabyberge 2012

3.1.6. Sonstige wertgebende Biotoptypen

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht zu den nach §18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützten Biotoptypen, welche nicht als FFH-LRT erfasst wurden. Diese zählen neben den FFH-LRT zu den Schutzgütern des Plangebietes. Nachfolgend werden die Vorkommen beschrieben.

Tab. 13 Übersicht der gesetzlich geschützten Biotoptypen

Geb.-Nr.	Kurzbezeichnung	Biotopcode	Begleitbiotoptypen	Fläche [ha]
403	Schilfröhricht, Ohrweiden-Gebüsch	04511	04325, 08103	0,26
420	Erlen-Bruchwald	081036		0,36
470	Wiese mit temporärem Kleingewässer	0513311	07101, 02132	0,84

Schilfröhricht eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe

Dieser Biotoptyp (Code 04510) kommt im PG genau einmal vor. Das aufgenommene Schilfröhricht (ID 403) befindet sich westlich des Großen Skabybruches in einer kleinen Senke des Pechofens und bildet einen Komplex mit einem Ohr-Weiden-Feuchtgebüsch (*Salix aurita*) und Bruchwald aus Birken (*Betula pendula*, *B. pubescens*) und Grau-Erle (*Alnus incana*). Die überstaute Fläche war mit Wasserlinsen (*Lemna minor*) bedeckt. Vereinzelt konnten folgende weitere Arten bestimmt werden: Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) u.a. Torfmoose kommen nicht vor.

Erlen-Bruchwälder

Erlen-Bruchwälder (Biotoptypen-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. Im PG wurde ein Erlen-Bruchwald erfasst (ID 420). Er grenzt direkt an die offenen Bereiche des nordwestlichen Großen Skabybruches. Der Bestand wird von einem Graben entwässert. Der natürliche Wasserhaushalt wird dadurch abgesenkt, so dass die Fläche betreten werden kann. Die einschichtige Baumschicht wird aus Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Moor-Birke (*Betula pubescens*) sowie vereinzelt Grau-Erle (*Alnus incana*) gebildet. Die Stämme des Oberstandes weisen mittlere Wuchsklassen auf (Stangenholz, schwaches Baumholz). Vereinzelt kommt Verjüngung oder Stockausschlag vor (*Alnus incana*, *Sorbus aucuparia*, *Salix cinerea*). Die Bodenvegetation wird wesentlich durch das Auftreten von Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) geprägt.

Grünlandbrachen trockener Standorte

Eine Grünlandbrache trockener Standorte (Biotoptypencode 05133) wurde im Osten des PG erfasst (ID 470). Die Fläche ist durch weitere Strukturen gekennzeichnet. Im Süden kommen vereinzelt Gehölze (bzw. kleine Gehölzgruppen) vor. Im NW befindet sich eine kleine Senke mit einem temporären Kleingewässer, welches von einem Feuchtgebüsch umgeben ist. Die Vegetation wird durch Gräser wie Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Schmalblättriges Rispengras (*Poa angustifolia*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), aber auch durch krautige Arten wie Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*) geprägt. Dazwischen treten Magerrasen-Arten wie Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Silbergras (*Corynephorus canescens*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.) oder Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) hervor.

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

3.2.1. Pflanzenarten

Im FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“ wurden keine Pflanzen des Anhangs II / IV nachgewiesen.

Weitere wertgebende Pflanzenarten

Im FFH-Gebiet ist ein Vorkommen von Gewöhnlichem Flachbärlapp (*Diphasiastrum complanatum*) als Art nach Anhang V der FFH-RL bekannt gewesen (ITTERMANN mündlich 2012). Dieses konnte bei der Bearbeitung bestätigt werden. Allerdings ist das Vorkommen mit ca. 30 Pflanzen schwach besetzt und auf einen kleinen Bereich in der Randlage des NSG bzw. FFH-Gebietes beschränkt (siehe Abb. 19).

Daher sollten alle forstlichen Tätigkeiten am Fundort nur nach Absprache mit der UNB und unter fachlicher Begleitung erfolgen. Empfohlen wird eine Einweisung vor Ort bei der Anlage von Arbeitslinien (Rückegassen etc.) und eine möglichst bodenschonende Arbeitsweise. Zu vermeiden sind flächige Befahrung mit Maschinen und großflächige Bodenverwundungen, z. B. durch Holzrücken, da die Art nur über flachwurzelnende Rhizome verfügt. Zur Erhaltung nährstoffarmer und bodensaurere Verhältnisse – wie sie die Art benötigt - sollen keine Durchforstungs- oder Ernterückständen (wie Kronen, Rinden, Streu, Reißig, Astwerk und anderes Schwachholz) auf der Fläche verbleiben und die Anlage von Kirrungen, Kalkung oder Düngung unterbleiben (PETERSEN et al. 2003).

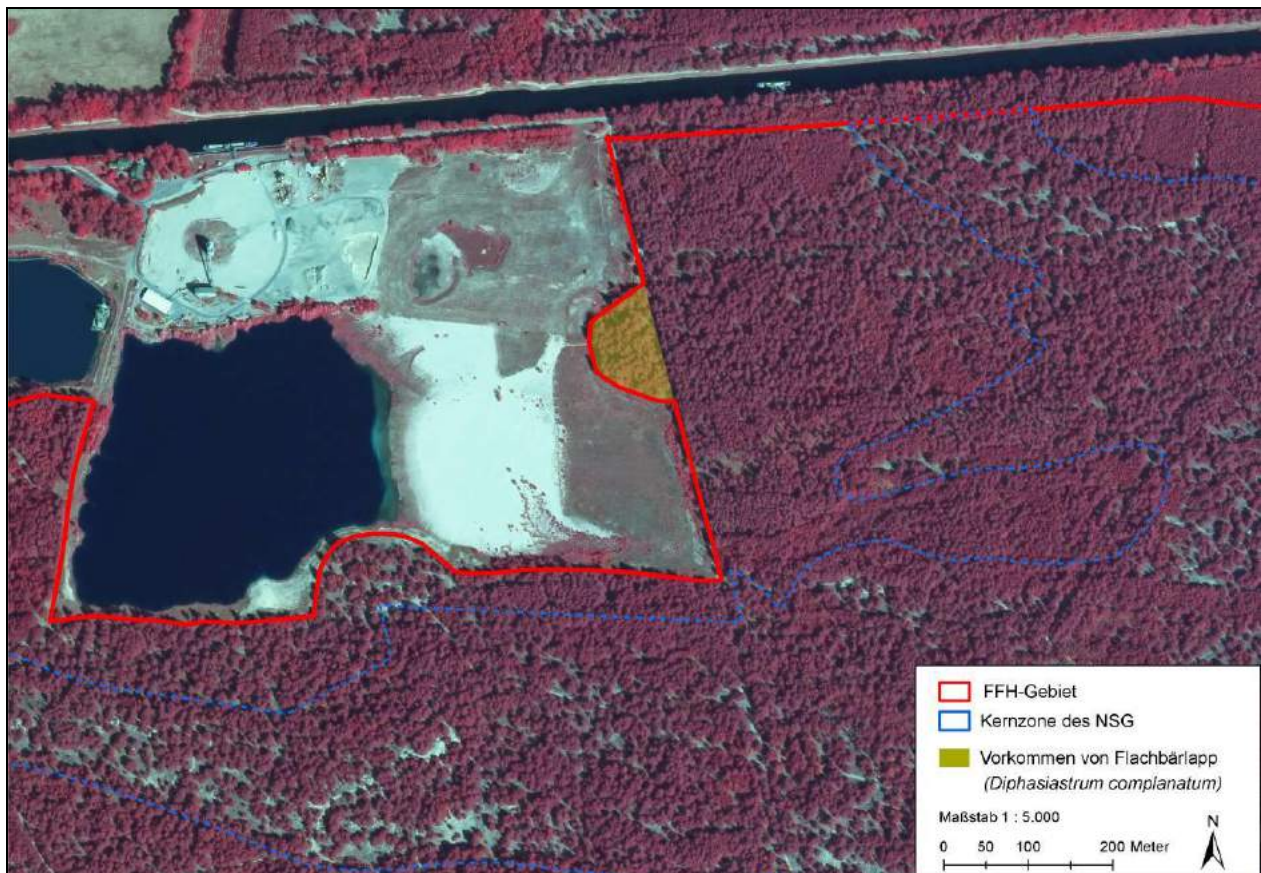


Abb. 19 Vorkommen des Flachbärlapps im FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“

3.2.2. Tierarten

Entsprechend dem Standarddatenbogen ist keine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie für das PG gemeldet worden. Im Rahmen der Erfassungen wurden eine Art des Anhangs II und mehrere Arten des Anhangs IV nachgewiesen. Eine Übersicht gibt die nachstehende Tabelle.

Tab. 14 Vorkommen von Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie

Arten nach Standarddatenbogen	
keine	
Arten nach Anhang II der FFH-RL	Nachweis 2012
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	RANA
Arten nach Anhang IV der FFH-RL	Nachweis 2012
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	RANA
Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)	RANA
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	RANA
Wasserschneckenfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	RANA
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	RANA
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	RANA
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	RANA
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	RANA
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	RANA

Ergänzung

Im Sommer 2014 (kurz vor Redaktionsschluss dieses Planes) wurden durch die uNB des Landkreises Oder-Spree Quartiere weiterer Fledermausarten in Ruinen militärischer Herkunft festgestellt. Die Ruinen befinden sich westlich des FFH-Gebietes und wurden vermutlich früher als Feuerleitstelle und Kommandozentrale genutzt. Mittelpunktcoordinate des Objektkomplexes sind:

DHDN, Zone 4 (GPS-Standard) 4622779 - 5801626

ETRS 89 (Brandenburg) 3418342 – 5799050

Die Quartiere wurden von männlichen Tieren folgender Arten genutzt:

- Großes Mausohr (*Myotis myotis*),
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*),
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*),
- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*),
- Graues Langohr (*Plecotus austriacus*),
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*),
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*).

3.2.2.1. 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 Spezies 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 Mausohres 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 fehlende Kraut- und Strauchschicht das Jagen von Beutetieren am Boden möglich wird (GÜTTINGER 1997).

Zum Überwintern nutzt die Art große, sehr feuchte und warme unterirdische Räume (Höhlen, Bunker, Stollen, 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: Gemäß den Vorgaben in der Leistungsbeschreibung sollten an mindestens zwei Standorten im Plangebiet je zwei Netzfangnächte durchgeführt werden. Abweichend davon wurden jedoch an vier entsprechend geeigneten Örtlichkeiten im FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“ je vier Aktivitätsperioden (15.7., 16.7., 26.7., 27.7.2012) lang mehrere Stangennetze installiert und über die gesamte Nacht fängig gestellt. 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 residenten 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.

Optional sollten, den Forderungen der Leistungsbeschreibung des Auftrags folgend, beim Fang von Anhang-II-Arten deren Wochenstubenquartiere ermittelt werden. Dies sollte insbesondere bei laktierenden Weibchen erfolgen. Als Methode sollte dabei die radiotelemetrische Verfolgung von besenderten Tieren angewendet werden. Mit Ausflugszählungen sollte abschließend je nach vorhandener Möglichkeit (Sichtbarkeit des Wochenstubeneingangs) die Größe einer Wochenstube bestimmt werden.

Bei den aktualisierenden Netzfängen zum Fledermausbestand in der Spreenhagener Umgebung in 2012 konnte das Große Mausohr jedoch nicht nachgewiesen werden. Damit fehlen weitgehend aktuelle Daten zur Populationsgröße und -struktur. Aus anderen Untersuchungen sind jedoch Nachweise der Art aus den Jahren 2011, 2013 und 2014 bekannt (Mitt. UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE LANDKREIS ODER-SPREE).

Bestand und Lebensräume im Plangebiet: Anhand der Daten, die von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Oder-Spree der Habitatbewertung zur Verfügung gestellt wurden, ließ sich ablesen, dass in 2011 in unmittelbarer Nähe zur Fläche des ehemaligen Übungsgeländes Große Mausohren mittels Detektor nachgewiesen wurden. Im Jahr 2013 und 2014 wurde in zwei offenen Gebäuderesten im (siehe Karte 4) bzw. am Rande des Plangebietes je ein Schlafplatz eines Männchens der Art festgestellt (UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE LANDKREIS ODER-SPREE).

Die Nachweise lassen Spekulationen zur Art der Vorkommens zu. Zum einen ist es möglich, dass das PG zum Jagdgebiet einer Wochenstubengemeinschaft aus der weiteren Umgebung von Spreenhagen gehört. Die nächstliegenden Informationen zu Vorkommen von Mausohrwochenstuben stammen jedoch aus Neuzelle, Tiefensee und Bad Freienwalde (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 bisher immer noch keine Wochenstubenquartiere bekannt, deren durchschnittlicher Aktionsradius (15 km) bis in das Gebiet reichen würde. Das Große Mausohr nutzt im Sommer insbesondere Bauwerke als Quartiere, dies wird auch durch die Nachweise von 2013 und 2014 belegt. Die Wochenstuben liegen meist jedoch 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 die Nachweise des Großen Mausohrs von 2011, 2013 und 2014 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 NSG „Swatzke- und Skabyberge“ mit dem ehemaligen Übungsplatz umfasst eine weitgehend ungenutzte 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 älteren Nadelholzbestände Bedeutung, insbesondere jene mit Kiefern älter als 75 Jahre. Durch den früheren Übungsbetrieb 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 Nadelholzbestände) unterschieden werden.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Erhaltungszustand allgemein: Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“ 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 das PG durch seinen NSG-Status nachhaltig geschützt ist, dürfte für den Fortbestand des derzeitigen Charakters des Altkieferbestandes mit seinem Baumhöhlenreichtum und somit für die Art von großem Vorteil sein. Allerdings 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.

Erhaltungszustand entsprechend den Bewertungskriterien:

Population: Die vorliegenden Daten sind nicht ausreichend für eine Bewertung des Zustandes der Population. Aufgrund des Nachweises von jagenden Individuen mit dem Detektor 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.

Habitatqualität: Ein großer Teil des PG, die Kernzone (das Totalreservat) im NSG „Swatzke- und Skabyberge“, erfüllt die Ansprüche der Art an den Jagdlebensraum optimal. Allerdings existieren keine größeren Laub- und Laubmischbestände mit geeigneter Struktur im 1 km Umkreis um den Nachweisort. Das ehemalige Übungsgelände bietet jedoch einen hindernisfreien Luftraum unmittelbar über dem Erdboden. Für die im Flug recht schwerfälligen und wenig wendigen Mausohren ist eine Vegetationsarmut dieser Zone allerdings 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 beim Fouragieren 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 Jagdhabitats des Großen Mausohres. In Perioden mit geringerem Angebot an Laufkäfern jagen Mausohren auch häufig bis unter Baumkronen nach anderen Käfern und Nachtschmetterlingen. Dabei enthalten ungenutzte, ältere Baumbestände bedingt durch die immanent größere Menge an Alt- und Totholz höhere Dichten 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 als Jagdhabitat des Großen Mausohres zu betrachten. Daraus lässt sich ableiten, dass das Vorkommen des Mausohrs im PG vermutlich vom engen Nebeneinander der alten Baumbestände mit den vegetationsarmen Freiflächen der Hartmannsdofer Heide abhängt. Die Erhaltung dieser Teile der Waldgesellschaft in der 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.

Die Nachweise des Mausohrs deuten trotz des Fehlens von größeren Laub- und Laubmischbeständen im näheren Umkreis auf eine Nutzung der Flächen des ehemaligen Übungsplatzes als Jagdhabitat. Eine darüber hinaus gehende Nutzung entsprechender Ressourcen als Sommerquartier, zumindest durch solitäre Männchen der Art, insbesondere der höhlenreichen Nadelholzbestände, ist hoch wahrscheinlich,

jedoch schwer zu belegen (Auffinden und Erreichbarkeit der Baumhöhlen). Der Zustand des Habitats wird derzeit, in der Zusammenschau betrachtet, als "gut" - (b) eingeschätzt.

Beeinträchtigungen: Entsprechend dem Bewertungsschema sind keine stärkeren oder erheblichen Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet anzuführen, weshalb das Gebiet in diesem Punkt eine sehr gute Bewertung erhält (A).

Die forstliche Bewirtschaftung der im und um das FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“ liegenden Wälder wird als nicht bestehend bzw. als moderat angesehen und damit als unterdurchschnittlich des normalen Rahmens der forstlichen Praxis liegend bewertet (a). Das Kerngebiet des NSG ist ohnedies von forstlichen Eingriffen weitestgehend verschont.

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-Gebiets "Swatzke- und Skabyberge" sind solche Landschaftselemente in der genutzten Kulturlandschaft vorhanden. Es besteht ein Verbund von potenziellen Jagdgebieten im PG, welches auch nicht fragmentiert wird.

Tab. 15 Bewertung der Habitatfläche des Großen Mausohrs (Myotmyot-208-001)

Parameter	Ausprägung	Bewertung
Zustand der Population		nicht bewertet
Nachweis im und in unmittelbarer Umgebung des FFH-Gebiets	1 Detektornachweis, 2 Sommerquartiere Männchen	nicht bewertet
Habitatqualität		B
Anteil der Laub- und Laubmischbestände mit geeigneter Struktur (im 1-km-Umkreis um den Nachweisort)	40 - 60 %	b*
Beeinträchtigungen		A
forstwirtschaftliche Maßnahmen	keine Beeinträchtigung	a
Fragmentierung	keine Fragmentierung	a
Gesamtbewertung		B

* gutachterlich aufgewertet

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, der sich aus der Gefährdungskategorie "Vom Aussterben bedroht" ableitenden Verantwortung für den Schutz der Art im Zusammenspiel mit der im FFH-Gebiet "Swatzke- und Skabyberge" wird die gebietsübergreifende Bedeutung der Vorkommen in Brandenburg als überregional eingeschätzt.

3.2.2.2. Fledermäuse (Chiroptera) nach Anhang IV

Einleitung und Kenntnisstand: Ziel der fledermauskundlichen Untersuchung war nicht nur die Gewinnung von aktuellen Daten zu den Arten, die im Anhang II der FFH-Richtlinie genannt werden, sondern die Aktualisierung der Kenntnisse zu allen im betrachteten FFH-Gebiet vorhandenen Fledermausspecies. Anzunehmen war ein breiter Querschnitt durch die Brandenburgische Chiropteroфаuna, exclusive der Arten, die nur in Laub- und Laubmischwäldern vorkommen. Entsprechende Altholzbestände mit hohem Laubbaumanteil sind im PG kaum vertreten.

Die Rasterdaten, die durch das Untersuchungsgebiet abgedeckt wurden und zur Erstellung der Verbreitungskarten der Fledermausarten für den Säugetieratlas des Bundeslandes Brandenburg (TEUBNER et al. 2008) dienten, lagen als Anhaltspunkt zur Untersuchung vor. Ein Großteil dieser Daten für die Fledermausfauna des Landes Brandenburg stammte aus ehrenamtlicher Arbeit, i.d.R. auf Meldungen, die auf Zufallsbeobachtungen beruhen. Berücksichtigt wurden dabei 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 konkrete Ortsangaben fehlten, konnten diese Rasterdaten nur bedingt in einen räumlichen Bezug zum FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“ gestellt werden. Weiterführende Informationen zu den einzelnen im Gebiet anwesenden Arten mussten daher durch die gezielte Nachsuche innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen gewonnen werden.

Tab. 16 Bekanntes Artenspektrum der Fledermäuse im Plangebiet aus Altdatenanalysen

Deutscher Name	Artnamen	Datenbestand LUGV (2011)	Datenbestand UNB (2011)
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Einzelnachweise	√
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Art in Wochenstuben nachgewiesen	√
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	für die Art besteht ein Verdacht auf das Vorkommen in Wochenstuben	√
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	Einzelnachweise	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Einzelnachweise	
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art in Wochenstuben nachgewiesen	√
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Einzelnachweise	√
Zweifarbelfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	Nachweis ohne Statusangabe	√
Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii/mystacinus</i>		√
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>		√
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		√
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>		√
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		√

Methodik: Die Untersuchungen zur Erfassung von Fledermäusen im PG erfolgten nicht einzelartenspezifisch. Laut den vorliegenden Angaben waren konkret gebietsbezogene Anhaltspunkte zum Artenspektrum zum FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“ nur aus Detektoruntersuchungen bekannt (UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE LANDKREIS ODER-SPREE 2011). Die aktuellen Ergebnisse zur Chiropteroфаuna wurden in einer konzertierten Netzfangaktion gewonnen. Sie ergab einen Artenüberblick mit der typischen Bandbreite vorrangig waldgebundener Fledermausarten. Die Methodik zur Untersuchung der Fledermausfauna des FFH-Gebiets „Swatzke- und Skabyberge“ (Netzfänge und Horchbox-Auswertung) ist

im Kap. Großes Mausohr detailliert aufgeführt. Im Vorfeld der Fangaktion wurde eine Übersichtsbegehung in der Dämmerung/Nacht durchgeführt (8.6.2012). Bei dieser wurden potentielle Netzstandorte gesucht und in Bezug auf bestmögliche Fängigkeit hin verglichen. Zeitgleich zeichneten während der 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. Des Weiteren wurden an einem potenten Standort über die Nacht mittels der Horchbox weitere Daten zur Lokal-Chiropteroфаuna rekrutiert.

Tab. 17 Netzstandorte im Plangebiet im Jahr 2012

Nr.	Datum	Zeit	Rechtswert	Hochwert	Netztyp	Standortcharakter	Fängigkeit
1	15.07.2012	22.00-04.00	3420834	5799183	Stangennetz, Monofilament-12m	Vegetationskante nahe Jagdgebiet Freifläche Werkgelände	gut
2	15.07.2012	22.00-04.00	3420848	5799132	Stangennetz, Nylon-12m	Vegetationstunnel auf Transitflugstrecke im Wald nahe Jagdgebiet Freifläche Werkgelände	schlecht
3	15.07.2012	22.00-04.00	3420792	5799157	Stangennetz, Monofilament-12m	Ausflugfenster aus Vegetationstunnel auf Jagdgebiet Freifläche Werkgelände; Vegetationskante	gut
4	16.07.2012	22.00-04.15	3420041	5799110	Stangennetz, Monofilament-9m	Ausflugfenster aus Vegetationstunnel auf Jagdgebiet Freifläche Werkgelände	0
5	16.07.2012	22.00-04.15	3420050	5799100	Stangennetz, Monofilament-12m	Ausflugfenster aus Vegetationstunnel auf Jagdgebiet Freifläche Werkgelände	0
6	16.07.2012	22.00-04.15	3420046	5799147	Stangennetz, Monofilament-12m	Vegetationskante nahe Jagdgebiet Wasserfläche Werkgelände	gut
7	26.07.2012	21.45-04.30	3421373	5798181	Stangennetz, Monofilament-12m	Vegetationstunnel auf Transitflugstrecke im Wald nahe Jagdgebiet Skabyer Luch	gut
8	26.07.2012	21.45-04.30	3421336	5798226	Hochnetz, Nylon-12m	Vegetationstunnel auf Transitflugstrecke im Wald nahe Jagdgebiet Skabyer Luch	gut
9	26.07.2012	21.45-04.30	3421363	5798194	Stangennetz, Monofilament-9m	Vegetationstunnel auf Transitflugstrecke im Wald nahe Jagdgebiet Skabyer Luch	gut
10	26.07.2012	21.45-04.30	3421367	5798206	Stangennetz, Monofilament-12m	Vegetationskante an Transitflugstrecke im Wald nahe Jagdgebiet Skabyer Luch	schlecht
11	27.07.2012	21.45-04.30	3420196	5798084	Stangennetz, Monofilament-12m	Ausflugfenster aus Vegetationstunnel auf Transitflugstrecke nahe Jagdgebiet Kesselmoor; Vegetationskante	schlecht
12	27.07.2012	21.45-04.30	3420192	5798110	Stangennetz, Monofilament-9m	Ausflugfenster aus Vegetationstunnel auf Transitflugstrecke nahe Jagdgebiet Kesselmoor; Vegetationskante	0
13	27.07.2012	21.45-04.30	3420209	5798160	Stangennetz, Monofilament-12m	Vegetationstunnel auf Transitflugstrecke im Wald nahe Jagdgebiet Kesselmoor	0

Tab. 18 Standorte der Horchboxen im Plangebiet im Jahr 2012

Nr.	Rechtswert	Hochwert	Standortcharakter	Datum	Laufzeit
1	3420843	5799151	Vegetationskante nahe Jagdgebiet Freifläche Werkgelände	15.07.2012	22.00-04.00
2	3420037	5799093	Vegetationskante nahe Jagdgebiet Freifläche Werkgelände	16.07.2012	22.00-04.15
3	3421373	5798186	Vegetationstunnel auf Transitflugstrecke im Wald nahe Jagdgebiet Skabyer Luch	26.07.2012	21.45-04.30
4	3420204	5798100	Vegetationskante an Transitflugstrecke nahe Jagdgebiet Kesselmoor	27.07.2012	21.45-04.30

Zusammensetzung der Chiropterozönose

Konkrete Aufgabenstellung für den Untersuchungsraum war, die aktuell im FFH-Gebiet vorhandenen Fledermausarten **qualitativ** zu erfassen und insbesondere auf dessen Nutzung durch Anhang-II-Arten der FFH-Richtlinie zu achten. Zumindest die Präsenz des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der Fläche war aus den Altdaten bekannt (Jagdgebiet). Neunachweise von Anhang-II-Arten in 2012 innerhalb der Grenzen des FFH-Gebiets konnten jedoch nicht getätigt werden.

Tab. 19 Nachgewiesene Fledermäuse nach Anhang IV (2012)

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	Artname	RL D	RL BB	FFH-RL	Anzahl gefangener Tiere 2012	Detektor-nachweis 2012
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	3	Anh. IV	2	
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	Anh. IV	1	
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	Anh. IV	7	√
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	4	Anh. IV	3	√
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	Anh. IV	3	√
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	3	Anh. IV	2	√
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	-	Anh. IV		√
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	4	Anh. IV		√

Nachfolgend werden zu den in Tab. 19 genannten Arten Hinweise zu Habitatpräferenzen sowie Gefährdungsursachen gegeben.

Braunes Langohr

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); zunehmende Gefährdung im Winterquartier

Graues Langohr

Grünland, Staudenfluren und Rasengesellschaften; Äcker; 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

Breitflügelfledermaus

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

Wasserfledermaus

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); anzunehmende Gefährdung im Winterquartier; gewässerbauliche Maßnahmen

Großer Abendsegler

Wälder und Forsten / waldbauliche Maßnahmen; anzunehmende Gefährdung im Winterquartier

Rauhautfledermaus

Wälder und Forsten / waldbauliche Maßnahmen; anzunehmende Gefährdung im Winterquartier

Mückenfledermaus

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; gewässerbauliche Maßnahmen; anzunehmende Gefährdung im Winterquartier

Zwergfledermaus

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

Gemäß Tab. 19 liegen für den Untersuchungsraum aktuelle Nachweise von acht Fledermausarten vor. Ein Vorkommen mindestens einer weiteren Spezies aus dem Artenkomplex der Bartfledermäuse legen die Ergebnisse der Lautanalyse 2012 nahe. Zu den im Anhang IV der FFH-RL aufgeführten, im Jahr 2012 in den Grenzen des FFH-Gebiets nachgewiesenen Fledermausarten sind dagegen alle Fänge zu rechnen, da die gesamte mitteleuropäische Fledermausfauna zu den 'streng zu schützenden Arten von gemeinschaftlichem Interesse' zählt. Den Fledermausarten mit höchstem Gefährdungsgrad in Brandenburg (Kategorie 1) ist mithin keine der in 2012 nachgewiesenen Arten zuzuordnen. Gemäß Roter Liste Brandenburgs als ‚stark gefährdet‘ ist das auf den Teilflächen vorkommende Graue Langohr eingestuft. Die Art gehört zusätzlich auch bundesweit in die Kategorie 2.

Zu den landesweit ‚gefährdeten‘ Fledermausarten zählt laut der derzeit aktuellen Roten Liste das Braune Langohr (*Plecotus auritus*), die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*). Bundesweit ‚gefährdete‘ Fledermausarten laut der derzeit aktuellen Roten Liste waren in 2012 auf der Fläche des FFH-Gebiets nicht nachzuweisen. Jedoch ist für die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) nach bundesdeutschem Maßstab eine Gefährdung anzunehmen.

Weitere Arten, die in jüngerer Vergangenheit in oder nahe den Grenzen des FFH-Gebiets gefunden wurden, sind die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) und das Große Mausohr (*Myotis myotis*) (siehe). Auf letztgenannte Art wird durch die Zugehörigkeit zum Anhang II der FFH-Richtlinie im Kap. Großes Mausohr genauer eingegangen.

Tab. weitere Detektornachweise von Fledermäusen im Jahr 2012

gesichert nachgewiesenes Taxon	mögliche Artzuordnung im Untersuchungsgebiet	Detektornachweis 2012
„Bartfledermaus“-Komplex	<i>Myotis brandtii</i> oder <i>M. mystacinus</i> , (evtl. <i>M. alcathoe</i>)	√
kleine bis mittelgroße <i>Myotis</i> spec.	alle <i>Myotis</i> -Arten des östlichen Mitteldeutschlands möglich, außer <i>M. myotis</i>	√
<i>Myotis</i> spec.	alle <i>Myotis</i> -Arten des östlichen Mitteldeutschlands möglich	√
„mittelfrequent“ rufende, nyctaloide Art	<i>Nyctalus leisleri</i> ; <i>Eptesicus serotinus</i> oder <i>Vespertilio murinus</i>	√
nyctaloide Art	<i>Nyctalus noctula</i> oder <i>N. leisleri</i> ; <i>Eptesicus serotinus</i> oder <i>E. nilsonii</i> ; <i>Vespertilio murinus</i>	√
hochrufende, pipistrelloide Art	<i>P. pipistrellus</i> oder <i>P. pygmaeus</i>	√
pipistrelloide Art	<i>Pipistrellus nathusii</i> , <i>P. pipistrellus</i> oder <i>P. pygmaeus</i>	√
„Langohr“-Komplex	<i>Plecotus auritus</i> oder <i>P. austriacus</i>	√

Laut UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE LANDKREIS ODER-SPREE (2011) wurde die Zweifarbfledermaus auch durch einen Netzfang wenig westlich des NSG „Swatzke- und Skabyberge“, also vermutlich innerhalb des FFH-Gebiets, bestätigt. Zudem existiert ein Wochenstubenquartier des Großen Abendseglers in einem Baum des Methusalem-Projekts (Baum Nr. 90785), der sich im Untersuchungsraum befindet. In unmittelbarer Nähe zu der nördlichen Grenze des FFH-Gebiets ist des Weiteren in Spalten der Autobahn-Brücke über die alte Friedersdorfer Chaussee (westlich des NSG, nördlich des Oder-Spree-Kanals) ein Quartier des Braunen Langohrs gefunden worden (UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE LANDKREIS ODER-SPREE 2011), von dem anzunehmen ist, dass die zur Wochenstube gehörenden Tiere auf der Fläche des FFH-Gebiets Nahrung suchen.

Bestandssituation

Prinzipiell wird fast das gesamte, nach dem Habitat zu erwartende Artenspektrum angetroffen. In den Kiefernaltbeständen vermisst wird lediglich die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Der Negativ-Nachweis sollte jedoch nicht überbewertet werden. Aus der Region Fürstenwalde sind Paarungsquartier- und Winterquartierfunde dieser Waldfledermaus bekannt. Bei Rüdersdorf findet sich die Art im Winterquartier ein. Eine Wochenstube wurde im vergangenen Jahr im Buchholzer Forst nördlich von Fürstenwalde gefunden (Untere Naturschutzbehörde Landkreis Oder-Spree 2011). Es ist schwer vorstellbar und als nicht wahrscheinlich anzunehmen, dass die Art in den aus naturschutzfachlicher Sicht qualitativ sehr hochwertigen Kiefernflächen des FFH-Gebiets nicht vorkommen soll. Bei zukünftigen Untersuchungen sollte der Suche nach aktuellen Wochenstuben der Mopsfledermaus weiterhin größte Beachtung geschenkt werden.

Habitateinschätzung

Bemerkenswerteste Requisite der Naturlandschaft im FFH-Gebiet aus fledermauskundlicher Sicht sind die alten, ungenutzten Kiefernbestände im Ostteil der Fläche. Die Forsten dieser Teilfläche sind durch das Vorkommen eines lichten, totholz- und strukturreichen Kiefernaltholzes charakterisiert. Ihre Wertigkeit für Fledermäuse erlangen diese Bestände durch ihre gestufte Altersstruktur und das hohe Aufkommen von Sonderwuchsformen, Stammabrissen, Baumhöhlungen und -spalten, was teilweise auf die frühere, militärische Nutzung und die fehlende bzw. außerplanmäßige, forstliche Nutzung in der Vergangenheit zurückzuführen ist. Die Arten unter den residenten Fledermäusen, die in Waldbeständen Quartiere suchen, finden hier eine Vielzahl an Baumstrukturen, die als Tagesruhe-, Paarungs-, Wochenstuben- oder auch als Winterquartier genutzt werden können (Braunes Langohr, Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus, Mückenfledermaus).

Die räumliche Nähe zu den großen Luchgebieten am Skabyer Torfgraben, den Offenflächen des ehemaligen Schießplatzgeländes und den im Wald eingesprengten Mooren zwischen Skabyer Luch und Sukzessionsfläche des ehemaligen Schießplatzes wirkt sich ebenfalls sehr positiv aus, da diese den lokal vorkommenden, vorrangig im Offen- und Halboffenland jagenden Arten als Nahrungsflächen dienen (Graues Langohr, Breitflügelfledermaus). Zudem finden sich auch freie Wasserflächen in unmittelbarer Umgebung des FFH-Gebiets (Oder-Spree-Kanal, Tagebaugewässer im Werksgelände der Sand- und Kies Union), was unter anderen die über dem Wasser jagenden Fledermausarten in die Fläche zieht (Wasserfledermaus, Mückenfledermaus).

Gefährdung und Beeinträchtigung

Unter den o. g. Gesichtspunkten der Wertigkeit des Gesamtareals für Fledermäuse bleibt als konkrete Gefährdung in den Grenzen des FFH-Gebiets die zunehmende, forstliche Nutzung der Freifläche und die forstliche Verwertung von Altholzbeständen zu nennen.

3.2.2.3. Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Zustand der Population

Entsprechend den methodischen Vorgaben wurden 6 saisonal gestaffelte, entlang von Linientransekten durchgeführte Begehungen à 1 Stunde vorgenommen, um die Aktivitätsdichte (Individuen / Std.) zu ermitteln. Der Maximalwert von 8 Tieren könnte entsprechend dem Bewertungsschema den Schluss zulassen, es würde sich um ein individuenchwaches Vorkommen handeln. Dieser Einschätzung wird jedoch nicht gefolgt – vielmehr wird von einer kopfstarken Population ausgegangen, wobei wegen großflächig geeigneter Habitatbedingungen (siehe unten) kaum Konzentrationseffekte auf besonders dicht besiedelte Bereiche zu finden sind, so dass der Eindruck einer „dünnen“ Besiedlung entsteht. Reproduktionsnachweise liegen erwartungsgemäß vor.

Habitatqualität

Den Hauptlebensraum der Zauneidechse im FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“ bildet die große zusammenhängende Offenfläche der Hartmannsdorfer Heide, welche nahezu flächenidentisch mit dem Freigelände des ehemaligen Übungsplatzes Skaby ist.

Die Habitatqualität ist als „hervorragend“ einzuschätzen (A), wobei alle zugrundeliegenden Teilkriterien mit „a“ bewertet wurden. Die Strukturiertheit des Lebensraumes wechselt stark von großflächig (noch) sehr offenen, vorrangig dünengeprägten Partien bis zu stärker verkuselten Heiden und 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 (durch Trockengräben, Wälle, Schanzgruben, Unterstände und Stellungsbauten) ein reiches Requisitenangebot bedingen. Die meisten Tiere wurden in Saumbereichen und im Umfeld von Einzelgehölzen (tief beastete Einzelstandskiefern oder -birken) oder Baumgruppen angetroffen, welche ihnen als Deckung dienen, wohingegen die vollkommen offenen Sandmagerrasen und Dünen gemieden werden. Sowohl Eiablageplätze in gut erwärmtem, leicht grabbarem Boden als auch Versteckplätze befinden sich auf der Gesamtfläche im Überangebot.

Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungslage ist momentan unkritisch – einzig die Sukzession der ehemaligen Offenflächen ist als zumindest perspektivischer Gefährdungsfaktor zu betrachten. NOCH kann die Verbuschung als „mittel“ 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 erhalten bleiben. Verkehrsverluste spielen im Gebiet und dessen Nahbereich keine Rolle.

Anzumerken ist, dass sich auch im Ostteil des FFH-Gebietes kleinflächig potenziell geeignete Habitatstrukturen befinden, insbesondere im Bereich der lichten Flechten-Kiefernwälder auf Dünen, in denen sich immer kleinere „Fenster“ mit Sandmagerrasen befinden. Auch außerhalb des Gebietes sind zahlreiche Vorkommen im direkten und weiteren Umfeld bekannt, vor allem in den durch großflächige Waldbrände geprägten Kiefernforsten westlich und südlich des Gebietes, hier v.a. auf Schneisen (unter Strom- und über Gasleitungstrassen), auf Blößen und Sandwegen, bis zur BAB A12 und über diese hinaus; außerdem auch an den Böschungen des Oder-Spree-Kanals. Mithin kann das Vorkommen im FFH-Gebiet als sehr gut vernetzt und wenig isoliert betrachtet werden.

Tab. 20 Bewertung der Habitatflächen von *Lacerta agilis* (Laceagil-208-001)

Parameter	Bewertung	Anmerkungen
Zustand der Population	B	
Relative Populationsgröße	c	Maximalwert: 8 Tiere (4 MM, 2 WW, 2 Subadulti)
Populationsstruktur/Reproduktion	a	Subadulti nachgewiesen
Habitatqualität	A	
<u>Lebensraum allgemein</u>		
Strukturierung des Lebensraums	a	heterogen und stark wechselnd
Anteil wärmebegünstigter Teilflächen, sowie Exposition	a	Requisitenangebot zwar 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	Vorkommen im direkten und weiteren Umfeld des FFH-Gebietes bekannt, so in Kiefernforsten (hier v.a. Schneisen, Blößen und Sandwege) westlich und südlich des Gebietes, bis zur BAB A12 und über diese hinaus; außerdem an Böschungen des Oder-Spree-Kanals
Beeinträchtigungen	A	
<u>Lebensraum allgemein</u>		
Sukzession	b	NOCH vertretbar, aber fortschreitende Sukzession bedingt zunehmende Habitatqualitätsverluste
<u>Isolation</u>		
Fahrwege im Jahreslebensraum/angrenzend	a	wenige, extrem selten (und zumeist abends) befahrene Sandwege im Gebiet
<u>Störung</u>		
Bedrohung durch Haustiere, Wildschweine, Marderhund etc.	b	
Entfernung zu menschlichen Siedlungen	a	> 1000 m
Gesamtbewertung	B	

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

Entsprechend der Beauftragung wurden keine avifaunistischen Erfassungen durchgeführt. Stattdessen sollten Recherchen und Datenübernahmen zur Avifauna des Gebietes erfolgen.

Die Datenabfragen bei Unteren Naturschutzbehörde, Vogelschutzwarte und lokalen Naturschutzverbänden offenbarten eine erhebliche Kenntnislücke zur avifaunistischen Ausstattung des Gebietes. So konnten keine aktuellen Daten zu Vogelarten des Plangebietes in Kenntnis gebracht werden.

Auf der Grundlage der Biotopausstattung und der räumlichen Strukturen kann aber vom Vorkommen bestimmter Arten mit großer Sicherheit ausgegangen werden. Diese werden mit dem jeweils typischen Lebensraum nachfolgend dargestellt. Neben diesen Arten könnten auch Vorkommen weiterer Arten wie Kranich (Kleines und Großes Skabybruch) oder Wiedehopf (Offenland und Höhlenstrukturen) möglich sein.

Tab. 21 Vorkommensverdacht von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang I	RL BRD	RL Bbg	Verdachtsflächen für Vorkommen im PG
Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	x	1	2	Heiden und Sandrasen
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	x	V	-	Heiden, lichte Vorwälder, Waldränder
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	x	-	V	Heiden und Sandrasen
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	x	-	-	Kiefernwälder und -forsten
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x	3	-	Heiden, lichte Vorwälder
Kranich	<i>Grus grus</i>	x	-	-	Bruch- und Moorwälder, angrenzende Feuchtwiesen, Niedermoore

Aufgrund der Kenntnisdefizite zur Avifauna des Plangebietes wird eine systematische Erfassung zumindest für die oben genannten Vogelarten bzw. Lebensräume dringend empfohlen.

3.4. Gefährdungen im Gebiet

Forstwirtschaft

Aus der fachlich korrekten und die Schutzgebietsverordnung und -grenzen berücksichtigenden Ausführung der Forstwirtschaft resultieren prinzipiell keine Gefährdungen für die FFH-Schutzgüter im Plangebiet. Generell ist im großflächigen Totalreservat, welches den Dünenkörper umfasst, jede wirtschaftliche Nutzung untersagt. Teilweise sind die älteren Gehölzbestände aufgrund der im Holz befindlichen Metallteile aus dem militärischen Übungsbetrieb (z. B. Granatsplitter, Geschossprojekteile) gar nicht forstwirtschaftlich nutzbar, da hier bei der Ernte oder Verarbeitung Maschinenschäden auftreten.

Die offenen Heiden und Flugsandfelder im westlichen Teil des Plangebietes sind überwiegend als FFH-Schutzgüter (Lebensraumtypen Dünen und Heiden sowie Habitatflächen von Tierarten) geschützt. Hier ist aufgrund der Erhaltungsverpflichtung für diese Schutzgüter eine forstwirtschaftliche Nutzung nicht mit der Zielstellung des FFH-Gebietes vereinbar, da laut § 4 Nr. 18 der NSG-VO eine Aufforstung derselben verboten ist. Insofern bestehen für die Dünen, Flugsandfelder und Heiden potenzielle Gefährdungen durch Aufforstungen oder forstliche Einrichtung der lichten Vorwälder auf den genannten Lebensraumtypen-Flächen.

Jagd

Eine jagdliche Nutzung entsprechend den waidmännischen Regeln und Jagdgesetzen führt prinzipiell nicht zu Gefährdungen der FFH-Schutzgüter. Allerdings können bestimmte jagdliche Handlungen oder eine entsprechende Ausführung der Jagd zu Beeinträchtigungen dieser führen. Dabei sind vor allem die Anlage von Wildäckern oder Kirrstellen auf den FFH-Lebensraumtypen zu nennen. Durch die Anlage eines Wildackers kommt es zu einer flächigen Zerstörung des Lebensraumes, die Kirrungen führen mittelfristig zu einer Ruderalisierung und Nährstoffanreicherung der dafür genutzten Plätze.

Naturschutz

Gefährdungen für FFH-Schutzgüter können auch aus Maßnahmen oder (unterlassenen) Handlungen des Naturschutzes selbst herrühren.

Seit der Einstellung des Übungsbetriebes im Jahr 1992 erfolgte eine nahezu ungestörte Sukzession der militärisch beanspruchten Flächen. Nach der Ausweisung des NSG „Swatzke- und Skabyberge“, bei der auch der Erhalt von Lebensräumen, die einem gewissen anthropogenen Einfluss (Biomasseentnahme) bedürfen, als Schutzziel festgelegt worden war, erfolgte kein gezielter Erhalt von Offenlebensräumen. Neben den Verpflichtungen gegenüber den Schutzgütern nach NSG-VO besteht auch für die gesetzlich geschützten (§18-) Biotope und FFH-Lebensraumtypen eine Erhaltungspflicht bzw. ein Verschlechterungsverbot. Bisher wurden jedoch keine entsprechenden pflegerischen Maßnahmen im Plangebiet durchgeführt.

Einerseits führt die anhaltende Unterlassung von Maßnahmen zur Offenhaltung und Pflege (Verjüngung, regelmäßige Nutzung) der Heiden (LRT 2310) und Sandmagerrasen (§18) sowie Freistellung der Dünen (LRT 2330) zu sukzessivem Aufkommen von Gehölzen und schließlich zu einer Pionierwaldbildung. Langfristig ist im Plangebiet vollflächig eine Wiederbewaldung möglich, welche vor allem durch die Kiefer und Birke aufgebaut wird. Dadurch würden die Lebensgemeinschaften der licht- und wärmeliebenden Offenlandarten verdrängt oder wesentlich dezimiert. Das naturschutzfachliche Handeln muss daher eine Offenhaltung der entsprechenden Schutzgüter aus der planerischen Zielvorgabe effektiv in eine praktische Umsetzung überführen.

Andererseits müssen bei der Umsetzung von Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen eine möglichst schonende und termingerechte Ausführung sichergestellt werden. Insbesondere bei Entbuschungen und

Freistellungen soll beispielsweise der Gehölzbestand in der Regel nicht vollständig entfernt werden, um wertgebende Strukturen für die gesamte Lebensgemeinschaft zu erhalten. Ebenso sollten Maßnahmen mit intensiven Eingriffen und Pflegemaßnahmen innerhalb der Vegetationsperiode nie großflächig (> 10 ha) erfolgen, sondern auf den Zeitraum Herbst/Winter verlegt werden. Eine entsprechende naturschutzinterne Abstimmung der Maßnahmen liefert der vorliegende Managementplan.

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

Tab. 22 Gefährdungen und Beeinträchtigungen im Plangebiet

(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
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
4. Jagd			
4.4.1	Anlage von Wildäckern	Offenlandlebensräume des FFH-Gebiets, besonders Sandrasen und Heiden	LRT 2310, 2330
4.5.1	Kirrungen/Fütterungsstellen		
11. Schadstoff-, Nährstoff-, Licht- und Lärmeinflüsse, Entsorgung			
11.7.	diffuser Nährstoffeintrag / Eutrophierung	gesamtes FFH-Gebiet	LRT 2310, 2330, 7140, 91T0
13. Nutzung von Truppenübungsplätzen			
13.1.4	Munitionsbelastung (Verdachtsflächen)	dominierendes Pflegehemmnis im gesamten FFH-Gebiet, besonders Zielgebiet	LRT 2310, 2330
14. Naturschutz			
14.6	Totalentbuschung	Offenlandlebensräume des FFH-Gebiets, z. B. Heiden	Avifauna, Insekten
14.9	fehlende Pflege, Pflegerückstände	Offenlandlebensräume des FFH-Gebiets, z. B. Heiden	LRT 2310, 2330, teilw. auch 91T0
17. Natürliche Prozesse und Ereignisse			
17.1.3	Verbuschung / Aufkommen von Gehölzen	Offenlandlebensräume des FFH-Gebiets, besonders Dünen und Heiden	LRT 2310, 2330, teilw. auch 91T0

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 Entwicklungsmaßnahmen.

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.

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

Gegenwärtig erfolgt keine landwirtschaftliche Nutzung im Plangebiet. Als Grundsätze für eine mögliche zukünftige 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 Hütelhaltung der Heiden, Sandrasen und Dünen als bevorzugte Nutzungsform für die entsprechenden Lebensraumtypen (LRT 2310, 2330)

4.1.2. Forstwirtschaft

Die im PG ausgeübte forstliche Nutzung ist auf die Waldflächen außerhalb des Kernbereichs beschränkt. Dort befinden sich auch Teilflächen des LRT 91T0 (Flechten-Kiefernwald) und die kleinflächigen Bestände des LRT 91D0* (Moorwälder). Die gegenwärtig forstliche Nutzungspraxis ist nur bedingt geeignet, die Wald-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie langfristig im Gebiet zu erhalten. Grundsätzlich muss die forstliche Nutzung im Einklang mit der NSG-VO erfolgen (siehe Kap. 2.6.1).

Die im PG ohnehin sehr kleinflächigen Bestände des LRT 91D0* sind vollständig aus der Nutzung zu nehmen. Der LRT 91T0 bedarf einer plenterartigen Nutzung (max. 0,1 ha Größe) und Gehölzentnahmen aus allen Altersklassen, für den Erhalt der lebensraumtypischer Strukturen und Artenzusammensetzung. 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. In diesen Flächen sind die entsprechenden Behandlungsgrundsätze für die genannten Arten zu berücksichtigen.

Unter Aspekten der langfristigen Gebietsentwicklung sind auch gegenwärtig strukturarme Nadelholzförsten außerhalb der aktuellen Flächenkulisse von Lebensraumtypen und Habitatflächen in die Maßnahmenplanung einzubeziehen. Die derzeitige Dominanz der Kiefer soll gebrochen und die Monokulturen sollen langfristig unter Berücksichtigung der pnV und der standörtlichen Gegebenheiten in naturnahe und standortgerechte Laub-Nadel-Mischbestände umgewandelt werden (siehe Kap. 2.4.1). Kiefern-(Trauben-)Eichen-Mischwälder bilden den bestimmenden standortgerechten Waldtyp und sollten gezielt forstlich entwickelt 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.

4.1.3. Jagd

Das Herstellen einer waldverträglichen Schalenwildliche ist für die Entwicklung naturnaher Waldbestände erforderlich. Dabei ist ein Gleichgewicht zwischen Wald- und Wildbestand so einzurichten, dass sich die standortgerechten Baumarten natürlich und ohne aufwendige Schutzmaßnahmen (Zaunbau) verjüngen können. Es besteht daher eine Notwendigkeit für jagdliche Aktivitäten im PG, sofern sie den Grundsätzen des Naturschutzes in Schutzgebieten genügen. Auf die Anlage von Kirsungen soll in ökologisch sensiblen Bereichen (alle Offenland-LRT, Wald-LRT, Moor-Flächen, Gewässerufer und dgl.) verzichtet werden.

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*

Die Heidebestände auf Dünensanden (LRT 2310) des PG bilden einen Vegetationskomplex mit den Pioniergrasen 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 im Plangebiet besonders deutlich und großflächig im östlich der Binnendüne vorgelagerten Teil der Hartmannsdorfer Heide gegeben ist, bietet sich eine (anteilig) gemeinsame Planung der Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen an (vgl. Kap. 4.2.1.2).

Für den LRT 2310 werden Erhaltungsmaßnahmen auf insgesamt 79,4 ha Fläche geplant, die sich auf 16 Teilflächen verteilen. Davon befinden sich 10 Teilflächen (67,78 ha) in einem guten Erhaltungszustand (B). Für diese werden Erhaltungsmaßnahmen geplant. Dagegen weisen 6 Teilflächen (11,61 ha) einen ungünstigen Erhaltungszustand (C) auf, für die eine Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes geboten ist. 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. Die Bestände des LRT 2310 zeigen abschnittsweise mit dichtgeschlossenen Heidekrautbeständen und höheren Gräseranteilen den Habitus des LRT 4030, obwohl dieser nur mit geringem Flächenanteil als Begleit-LRT erfasst wurde. Nachfolgend wird die Pflege der **geschlossenen Heiden** auf den relativ ebenen Flugsandfeldern und früheren Waldstandorten im südlichen Teil der Hartmannsdorfer Heide beschrieben. Für den sehr **lückigen Komplex von Heiden und Pioniergrasen auf Dünen** (LRT 2310 & 2330) erfolgt eine gemeinsame Darstellung in Kap.4.2.1.2.

Dichtere Heiden auf Flugsandfeldern

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 einerseits Maßnahmen nötig, die eine Bestockung der Flächen mit Gehölzen verhindern, andererseits muss die Verjüngung des Heidekrautes sichergestellt werden.

Der LRT 2310 kann nur durch Nutzung oder Pflege, nicht aber durch Prozessschutz erhalten werden. Die Beweidung wird als beste Möglichkeit zur Heidepflege angesehen. Allerdings ist damit zu rechnen, dass Beweidung 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 15 Jahre Verjüngungsmaßnahmen zur Bestandspflege des Heidekrautes erfolgen.

Behandlungsgrundsätze

B18 für LRT 2310/2330

- | | |
|---|----------------|
| - jährliche Beweidung durch Schafe | (O61) |
| - turnusmäßige Entnahme von Gehölzen (nach Bedarf alle 5 - 10 Jahre) | (O66, F56) |
| - periodische Verjüngung durch Feuer (oder Mahd) (alle 10 - 15 Jahre) | (O65 oder O62) |

Beweidung

Die Beweidung der Heideflächen mit Schafen 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 ist der Einsatz von Pferden oder Rindern zur Heidepflege nicht ratsam. Hingegen ist der Aufwuchs der Sandheiden ausreichend, um den Energiebedarf von Heidschnucken einschließlich der Hochträchtigkeit zu decken. Fleischchafassen benötigen dagegen ein verbessertes Nährstoffangebot. Die Heidepflege mit Schafen ist auf die Einnahmen aus dem Förderprogrammen wie KULAP oder Vertragsnaturschutz angewiesen, um wirtschaftlich tragfähig zu sein (JURKSCHAT 2012).

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

Verjüngung durch Feuer

Für die Verjüngung des Heidekrautes durch Feuer 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 zu den traditionellen Maßnahmen zur Heidepflege und z.B. in den Heidelandschaften Großbritanniens oder Nordeuropas auch heute noch zu den gängigen Pflegeverfahren. Das kontrollierte Brennen bietet sich vor allem zur Regeneration überalterter Heidebestände und zum Abbau von Streuaufgaben 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 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.

Als Nachteil des Brennens werden teilweise die Schäden an der Fauna angeführt, die aber von verschiedenen Autoren sehr unterschiedlich diskutiert werden. Winterliche Brände auf wenige Hektar großen Flächen innerhalb großer Heidegebiete führen i.d.R. zu einer schnellen Wiederbesiedlung der Flächen durch die an das junge Sukzessionsstadium angepassten Arthropodenarten. Derartige Befunde erbrachten z.B. wissenschaftliche Begleituntersuchungen zum kontrollierten Brennen im Freigelände des bebauten TrÜbPI Altengrabow (vgl. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT 2002).

Den ökologischen Vorteilen der Feueranwendung stehen allerdings Einschränkungen bei der praktischen Umsetzung entgegen. Nahezu alle Übungsplätze 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. Außerdem sind für Feuereinsätze bestimmte 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. Praktische Erfahrungen existieren hierzu z. B. beim Büro RANA, Halle aus verschiedenen Feuereinsätzen in Sachsen-Anhalt, Thüringen und Brandenburg. Als für Heiden optimal haben sich dabei Spätwinterbrände (Februar/Anfang März) bei trockenen Ostwindlagen erwiesen. Alle Feuereinsätze müssen behördlich abgestimmt werden, auch wenn es sich dabei nach § 6 der NSG-Verordnung um ein zulässiges Pflegeverfahren handelt. Dafür sind neben der Unteren Naturschutzbehörde auch das Ordnungsamt und die Brandleitstelle einzubinden.

Verjüngung durch Mahd

Auch die Mahd von Heideflächen geht auf die historische Heidebauernwirtschaft zurück. Heutzutage wird Heide zumeist maschinell gemäht. Im PG sind jedoch aufgrund der Reliefstruktur kaum geeignete Flächen für eine maschinelle Mahd vorhanden. Die maschinelle Mahd wäre hier, wenn überhaupt, nur 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. Zudem ist die Entsorgung des Schnittgutes nicht gesichert und verursacht weitere Kosten.

Die Mahd sollte grundsätzlich im Winterhalbjahr durchgeführt werden. Um zu vermeiden, dass die abgeschnittenen Heidekraut-Pflanzen irreversible Schäden durch Kahlfröste 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 Heidekraut noch flächig vorkommt und so vital ist, dass der Neuaustrieb wieder zu dicht schließenden Beständen führt. BERDOWSKI & SIEPEL (1988) empfehlen, 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.

Die flächenkonkreten Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 2310 stellt folgende Tabelle dar.

Tab. 23 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 2310

Bemerkung zu B18:

LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten (siehe Textteil MP)

- **dringend** notwendig ist die Auflichtung der eingewanderten Gehölze (O66, F 56) (Herstellung einer Deckung von 10 bis maximal 25%)
- Feuereinsätze (O 65) stehen unter dem Genehmigungsvorbehalt durch die UNB und können nur bei geeigneter Witterung stattfinden
- Beweidung (O 61) ist mittelfristig nur umsetzbar, wenn eine landwirtschaftliche Förderkulisse (u.a. Feldblöcke) geschaffen wird und die aktuell in der Region vorhandenen Schafbestände deutlich vergrößert werden

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)			Dringlichkeit	Entw.-Ziel	Ziel-EHZ
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.			
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0302	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauchheiden, Besenginsterheiden, Wacholdergebüsche	B
O66	Entkusseln von Heiden	3648SO	0302	Fläche	kurzfristig		B
F56	Wiederherstellung wertvoller Offenlandbiotop durch Gehölzentnahme	3648SO	0302	Fläche	kurzfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0307	Fläche	mittelfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0308	Fläche	mittelfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0309	Fläche	mittelfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0310	Fläche	mittelfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0311	Fläche	kurzfristig		B
O66	Entkusseln von Heiden	3648SO	0311	Fläche	kurzfristig		B
F56	Wiederherstellung wertvoller Offenlandbiotop durch Gehölzentnahme	3648SO	0311	Fläche	kurzfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0313	Fläche	mittelfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0318	Fläche	mittelfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0319	Fläche	mittelfristig		B

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)			Dringlichkeit	Entw.-Ziel	Ziel-EHZ
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.			
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0320	Fläche	mittelfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0324	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauchheiden, Besenginsterheiden, Wacholdergebüsche	B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0327	Fläche	mittelfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0328	Fläche	mittelfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0409	Fläche	langfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0413	Fläche	langfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3649SW	0484	Fläche	langfristig		B
F73	Abbau/Rückbau jagdlicher Anlagen	3649SW	0484	Fläche	kurzfristig		B

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

Die Pionierrasen der Binnendünen (LRT 2330) des PG bilden einen Vegetationskomplex mit den Heidebeständen auf Dünensanden (LRT 2310). Beide LRT sind sich hinsichtlich der standörtlichen Ansprüche und Präferenzen sehr ähnlich und treten entsprechend oft mosaikartig vergesellschaftet zusammen auf. Da dies im Plangebiet besonders deutlich und großflächig im östlich der Binnendüne vorgelagerten Teil der Hartmannsdorfer Heide gegeben ist, bietet sich eine gemeinsame Planung der Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen an.

Für den LRT 2330 werden Erhaltungsmaßnahmen auf insgesamt 59,26 ha Fläche geplant, die sich auf 11 Teilflächen verteilen. Davon befinden sich 8 Teilflächen (44,04 ha) in einem guten Erhaltungszustand (A oder B). Für diese werden Erhaltungsmaßnahmen geplant. Dagegen weisen 3 Teilflächen (15,22 ha) einen ungünstigen Erhaltungszustand (C) auf, für die eine Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes geboten ist.

Die floristische und faunistische Lebensgemeinschaft der Heiden und Pionierrasen auf Dünen ist auf die unentwickelten offenen Mineralböden angewiesen. Viele der licht- und wärmeliebenden Arten sind Pionierbesiedler und Offenlandspezialisten, die durch geschlossene Bodenvegetation oder zunehmende Verbuschung verdrängt werden. Bei der Pflege ist daher sicherzustellen, dass der Vegetationskomplex des LRT 2310 und des LRT 2330 gehölzfrei gehalten wird und durch den Wind überstrichen werden kann. Insofern keine Substratverlagerungen durch Wind gegeben sind, können andere mechanische Störungen der oberen Bodenhorizonte ähnliche Effekte (unbesiedelte lockere Sande) erzeugen.

Für den LRT 2310 ist neben der Gehölzarmut auch hier die Verjüngung der Heidebestände sicherzustellen, wobei in den meist truppweise auftretenden Heidebeständen Feuer ideal einsetzbar ist (z. T. selbständige Brandsicherung durch Sand). Der Verjüngung dienen auch die Freilegung des Mineralbodens und oberflächennahe Störungen des Bodengefüges (wie sie durch Kettenfahrzeuge oder den Tritt der Weidetiere verursacht werden), da Heidekraut für die generative Regeneration offene Mineralböden benötigt. Zudem sind neben vielen anderen Pionierarten der Flora auch zahlreiche Insekten und Spinnentiere sowie Reptilien auf offene Sande angewiesen.

Die LRT 2310 und 2330 können nur durch Nutzung oder Pflege erhalten werden. Da der standörtlich bedingte karge Aufwuchs zumeist für eine Beweidung nicht geeignet ist, sind zumindest turnusmäßig die Entfernung von Gehölzen und (partielle) Störungen des Oberbodens notwendige Pflegemaßnahmen.

Behandlungsgrundsätze	B18 für LRT 2330
- turnusmäßige Entnahme von Gehölzen (nach Bedarf alle 5 - 10 Jahre)	(O66, F56)
- mechanische Störung des Oberbodens	(O63, O64)

Die flächenkonkreten Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 2330 stellt folgende Tabelle dar.

Tab. 24 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 2330

Bemerkung zu B18:

LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten (siehe Textteil MaP)

- **dringend** notwendig ist die Auflichtung der eingewanderten Gehölze (O66, F 56) (Herstellung einer Deckung von maximal 10%)
- ergänzend zu den Gehölzentnahmen sind Maßnahmen zur Schaffung offener, gelockerter Sande (O63, O64) erforderlich, hierbei sind aufgrund der Flächengrößen mechanisierte Verfahren (Plaggmaschine) oder das Befahren mit (Ketten-)Fahrzeugen sinnvoll

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)			Dringlich- keit	Entw.-Ziel	Ziel-EHZ
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.			
B18	Umsetzung LRT- spezifischer Erhaltungs- maßnahmen	3648SO	0301	Fläche	mittelfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	B
B18		3648SO	0303	Fläche	mittelfristig		B
B18		3648SO	0304	Fläche	mittelfristig		B
B18		3648SO	0312	Fläche	mittelfristig		B
B18		3648SO	0314	Fläche	mittelfristig		B
B18		3648SO	0315	Fläche	mittelfristig		B
B18		3648SO	0317	Fläche	mittelfristig		B
B18		3648SO	0321	Fläche	mittelfristig		B
B18		3648SO	0322	Fläche	mittelfristig		B
B18		3648SO	0325	Fläche	mittelfristig		B
B18		3648SO	0326	Fläche	mittelfristig		B

4.2.1.3. LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

Für alle drei im PG erfassten Flächen (insgesamt 1,25 ha) des LRT 7140 wurden Maßnahmen ausgewiesen. Zwei LRT-Flächen (0,78 ha) befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand (= gute Ausprägung, Gesamt-B), eine Fläche (0,47 ha) in einem ungünstigen Erhaltungszustand (= mittlere bis schlechte Ausprägung, Gesamt-C).

Die im PG erfassten Moore befinden sich einerseits in der „Pechofen“ genannten Senke nördlich der Skabyberge (ID 404, 416), andererseits in einer Geländemulde südlich der Kleinen Skabyberge (ID 439). Sie werden nicht durch intakte Gräben oder anthropogene Entwässerung beeinträchtigt. Das Vorkommen von Gehölzen (*Betula pubescens*, *B. pendula*, *Salix aurita*) 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 439 war sogar überstaut. Letztere Fläche ist durch Rabatten (tiefer gelegene Bereiche) gekennzeichnet, die voll mit Wasser gefüllt waren.

Im Vergleich zur Vorkartierung haben sich Gehölze vorwiegend zwischen ID 404 und ID 416 sowie westlich ID 404 entwickelt. Diese Bereiche, die 1999 teilweise noch als Moor (BT-Code 04322) aufgenommen wurden, sind jetzt dem Moorwald (ID 418) angeschlossen worden. Besonders lange hält die Gehölzentwicklung bereits bei ID 439 an, wo zwischen den Rabatten (höher gelegene Bereiche) Birken (*Betula pendula*) in starkem Stangenholz anzutreffen waren. Aufgrund der anhaltenden Überstauung waren die Gehölze allerdings abgestorben.

Nach dem Kartier- und Bewertungsschlüssel ergeben sich Abstriche bei der Bewertung. Das betrifft vor allem die Strukturen (B [ID 404, 416] bzw. C [ID 439]). Verantwortlich sind hier höhere Anteile an Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Binsen (*Juncus effusus*, bei ID 416). Ebenfalls Defizite wurden bei der Vollständigkeit des Arteninventars festgestellt. Bei ID 404, welche bei diesem Hauptkriterium zur A-Bewertung tendiert, ist allerdings der relativ hohe Anteil an Wollgras (ca. 40 % Deckung) bemerkenswert. Für ID 439 konnte aufgrund der Überstauung nur die Vegetation der Rabatten eingeschätzt werden. Diese enthielt kaum typische Moorarten, was zu einer C-Bewertung führte.

Grundsätzlich ist bei Moorschutz-Maßnahmen bei der Regulierung des hydrologischen Regimes und des Nährstoffhaushaltes anzusetzen. Bei anhaltendem hohem Wasserstand ist ein Rückgang von Gehölzen und Pfeifengras zu erwarten. Damit wäre das Fortbestehen der Moore langfristig gesichert, während ansonsten eine Sukzession hin zum Moorwald erfolgt (LRT 91D0*). Diese Entwicklung entspricht der für die jeweiligen Standorte ausgewiesenen PNV (Moorbirken-Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald im Komplex oder mit Übergängen zum Moorbirken-Bruchwald). Die Entwicklung zur Klimax-Gesellschaft sollte zugelassen 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:
(siehe folgende Seite)

Behandlungsgrundsätze

B18 für LRT 7140

- Zur Gewährleistung eines möglichst gleichmäßig hohen Grundwasserstandes und damit zur Unterbindung einer entwässerungsbedingten Nährstoffanreicherung infolge der Mineralisation der Torfkörper 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 sein, z. B. Wege und deren Randgräben oder wasserableitende Maßnahmen. (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 LRT-Flächen und in deren Randbereichen ist zu verzichten. (F61)
- Verzicht auf Befahrung und Begehung der Flächen, um ungünstige Veränderungen des verdichtungsempfindlichen Torfkörpers und der Torfmooschicht 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 könnte 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.

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

Tab. 25 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 7140

Code LRT: 7140								
Übergangs- und Schwingrasenmoore								
Maßnahmen		Nr. (P-Ident)			Dringlichkeit	Entw.-Ziel	Ziel-EHZ	Bemerkungen
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
B18	Einhaltung und Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0404	Fläche	langfristig	offene, max. locker gehölzbestandene Torfmoosmoore	B	B18: LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten (siehe Textteil MP), insbesondere Vermeidung aller Gefährdungen und Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes
B18		3649SW	0416	Fläche	langfristig		B	
B18		3649SW	0439	Fläche	langfristig		B	

4.2.1.4. LRT 91D0* – Moorwälder

Die einzige im PG erfasste Fläche des LRT 91D0 (ID 418 mit insgesamt 3,08 ha) liegt in einer „Pechofen“ genannten Senke. Sie befindet sich einem günstigen Erhaltungszustand (=gute Ausprägung, Gesamt-B). Eine Beeinträchtigung durch intakte Gräben oder anthropogene Entwässerung konnte nicht festgestellt werden. Der Bestand ist durch das fast flächendeckende, geschlossene bis gedrängte Vorkommen von wüchsigen Erlen (*Alnus glutinosa*) im Stangenholz gekennzeichnet. Das weist darauf hin, dass der Wasserhaushalt trotz (zum Kartierzeitpunkt vorgelegener) Überstauung großer Bereiche des Biotops für die Entwicklung der Gehölze überwiegend günstig ist. Lediglich randlich (besonders im N und W) sind kleinflächig offene Bereiche, in denen Übergänge zum Moor erkennbar sind (Torfmoos-Dominanz, Schlenken, keine oder nur vereinzelte Gehölze), vorhanden. 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. Nach PNV wurde für diesen Standort die Einheit „Moorbirken-Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald im Komplex oder mit Übergängen zum Moorbirken-Bruchwald“ ausgewiesen. Ist- und Soll-Zustand stimmen bereits überein.

Die wichtigsten Handlungserfordernisse zum Erhalt der Fläche des LRT 91D0* 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.

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

Behandlungsgrundsätze **B18 für LRT 91D0***

- Die Moorwaldflächen selbst werden von jeglicher forstlicher Nutzung ausgenommen. Auf Kirrungen auf der LRT-Fläche und in deren Randbereichen ist zu verzichten (F61).
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).
- 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 sein, 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. Es ist auf Kalkung, Düngung sowie Ablagerung von organischem Material zu verzichten.
- Verzicht auf Befahrung und Begehung der Flächen, um ungünstige Veränderungen des verdichtungsempfindlichen Torfkörpers und der Torfmoossschicht 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 ist die Ausdehnung des EZG und Wirksamkeit der Maßnahmen festzustellen.

Die flächenkonkreten Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91D0* stellt folgende Tabelle dar.

Tab. 26 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 91D0*

Code LRT: 91D0								
Moorwälder								
Maßnahmen		Nr. (P-Ident)			Dringlichkeit	Entw.-Ziel	Ziel-EHZ	Bemerkungen
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.				
B18	Einhaltung und Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0418	Fläche	Langfristig	Gehölzbestandene Moore, Moorwälder	B	B 18: LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten (siehe Textteil MaP)
NF35	Überführung von Nadelholzreinbeständen in standortgerechte und stabile Mischbestände	3648SO	0418	Fläche	Langfristig		B	Förderung/Einbringen heimischer standortgerechter Laubbäume, Maßnahme im Umkreis von mindestens 1 Baumlänge (30 m) um den LRT (betrifft ID 419, 420, 423)

4.2.1.5. LRT 91T0 – Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder

Für alle 9 im PG erfassten Flächen des LRT 91T0 (insgesamt 68,29 ha) werden Maßnahmen geplant. Diese Flächen befinden sich alle in einem günstigen Erhaltungszustand (gute oder hervorragende Ausprägung, Gesamt-B oder -A). Fünf LRT-Flächen (19,20 ha) weisen eine hervorragende Ausprägung (A) auf. Die Mindestanforderungen an diesen günstigen Erhaltungszustand werden im Bewertungsschlüssel für den LRT 91T0 definiert (LUGV 2012). Die geplanten Erhaltungsmaßnahmen sind darauf ausgerichtet, den günstigen Erhaltungszustand zu sichern. Darüber hinaus werden diese ggf. noch durch Entwicklungsmaßnahmen ergänzt, welche auf die Verbesserung der Einzelparameter oder auch der Ausprägung abzielen.

Ziel ist es, lockere bis lückige, strukturreiche Bestände mit ausgedehnten Flechtenteppichen zu schaffen. Voraussetzung für das flächenhafte Flechtenwachstum ist eine extreme Nährstoffarmut des Standortes sowie eine nicht bzw. nur gering ausgebildete Humus- und Pflanzendecke (HEINKEN 2007). In der Vergangenheit haben Militärbetrieb und eventuell erfolgte Streunutzung zur Ausbildung der Flechten-Kiefernwälder beigetragen. Infolge der militärischen Nutzung hat es in unregelmäßigen Abständen Brände gegeben. Entsprechende Spuren an älteren Kiefern zeugen noch heute davon. Auch die in der Vergangenheit stattgefundene regelmäßige Befahrung mit Militärfahrzeugen hat zur Ausbildung ausgedehnter Flechtenvorkommen beigetragen (Verhinderung des Aufkommens einer geschlossenen Pflanzendecke). Da im PG höchstens punktuell natürliche Flechten-Kiefernwälder vorkommen, ist zu deren Erhaltung heute eine Pflege erforderlich. Dazu sind geschlossen bis gedrängte Kiefern-Teilbestände zu durchforsten (Eingriffe in alle Altersphasen), um die Menge der jährlich anfallenden Nadelstreu zu verringern und für die Flechten entsprechende Lichtverhältnisse zu schaffen. Einzelne heimische Eichen sowie Altbäume mit breit ausladender Krone und tief ansitzenden Ästen (Mahlästen) sollten dabei – wo vorkommend – erhalten werden. Weiterhin sind Streunutzung und/oder Abplaggen sinnvolle Methoden, um Flechten-Kiefernwälder zu erhalten oder wiederherzustellen.

Daraus leiten sich folgende allgemeinen Behandlungsgrundsätze ab:

Behandlungsgrundsätze

B18 für LRT 91T0

Für die in der Kernzone gelegenen LRT-Flächen ist eine **wirtschaftlich ausgerichtete** Nutzung verboten (§ 4a der VO über das NSG „Swatzke- und Skabyberge“). Die Behandlungsgrundsätze sind dort im Sinne einer Pflege-Richtlinie zu verstehen, die darauf abzielt, einen günstigen Erhaltungszustand zu sichern bzw. zu erreichen. Die Bestimmungen der NSG-VO für die Kernzone sind darüber hinaus zu beachten. Auf den LRT-Flächen außerhalb der Kernzone ist die wirtschaftliche Nutzung nur eingeschränkt möglich.

Sicherung günstiger struktureller Merkmale

- Die Entwicklung von geschlossenen bis gedrängten (Teil-)Beständen ($K^{\circ} \geq 0,8$) ist durch Eingriffe in den Baumbestand zu verhindern. Dabei sollten Entnahmen in allen Altersklassen erfolgen, um einen strukturreichen Bestandaufbau zu gewährleisten.
- Erhalt bzw. Förderung mehrerer Waldentwicklungsphasen, dauerhafter Erhalt einer Baumholzphase (BHD >20 cm, DG ≥ 10 cm) (F41)
- Verzicht auf Kahlschläge und Absenkung des Kronenschlussgrades auf unter 0,3;
- Förderung von Biotop- und Altbäumen (bzw. Altbaumgruppen): mindestens 3 Stück/ha (F41, F44)
- Förderung von liegendem und / oder stehendem Totholz >35 cm Durchmesser: >1 Stück/ha; hierzu gehören u.a. auch abgestorbene höhlenreiche Einzelbäume und Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten streng geschützter Tierarten (§ 42 BNatSchG) (F45);
- Erhaltung von lebensraumtypischen Strukturen, wie z.B. Altbäume mit bizarrem, verkrüppeltem oder gekrümmtem Wuchs, ausladenden Kronen, mehrschäftigen Stämmen, tief ansitzenden, den Boden berührenden Ästen („Mahlästen“) (konsequenter Verzicht auf forstliche Endnutzung derselben).

Sicherung des lebensraumtypischen Arteninventars

- Erhaltung der Ir-typischen Baumartenzusammensetzung mit einem Anteil der Ir-typischen Gehölzarten von $\geq 80\%$; Aufkommende Laubbaumarten wie Birken und insbesondere Eichen (meist einzeln oder mit wenigen Exemplaren) sollten gefördert bzw. erhalten werden;
- konsequente Entnahme von nichtheimischen Gehölzarten (z. B. Späte Traubenkirsche, Robinie) – möglichst bereits als Keimling oder Jungpflanze;
- Bestandesverjüngung erfolgt ausschließlich über Naturverjüngung;
- Erhaltung / Förderung einer flächigen, artenreichen Ausbildung von (Strauch-)Flechten (Ziel: mindestens 3 Stück typischer Strauchflechten-Arten) durch Abharken und Abtransport der Laub- und Nadelstreu sowie der Kiefernzapfen (F90)

Vermeidung von Beeinträchtigungen

- Anwendung bodenschonender Holzernte- und Verjüngungsverfahren; Befahrung nur auf permanenten Rückegassen (z. B. Abstand mind. 20 m); Vermeidung der Zerstörung des Dünenkörpers.
- Verhinderung jeglicher Maßnahmen, die zur Anreicherung der mageren Standorte mit Basen- und Nährstoffen führen. Hierzu gehören Ablagerungen von Fremdmaterial und Abfällen (inkl. organischer Abfälle; auch nicht in unmittelbarer Nachbarschaft der LRT) sowie das Belassen von Durchforstungsrückständen (wie Rinden, Streu, Reisig, Astwerk und anderes Schwachholz), die Anlage von Kirrungen, aber auch Kalkung oder Düngung (dazu zählt auch, im Umkreis von 500 m die Genehmigung zum Bau von Anlagen, die den Luftstickstoffeintrag fördern, zu versagen, z.B. für Großmastanlagen).
- Senkung des Verbissdrucks auf ein Maß, dass Naturverjüngung (v.a. von Laubgehölzen wie Eichen) ohne Zaun ermöglicht
- Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nur bei Bestandes gefährdenden Kalamitäten und nur in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde
- kein Sandabbau
- kein Wegeneubau oder Wegebefestigung

Entwicklungsflächen des LRT 91T0

Weiterhin wurden für 8 Entwicklungsflächen auf insgesamt 63,95 ha Maßnahmen ausgewiesen. Da als Gründe für das Nichterreichen der LRT-Schwelle meist zu geringes Flechtenvorkommen aufgrund von Vorhandensein einer Nadelstreu- bzw. Humusaufgabe sowie wegen ungünstigen Lichtverhältnissen durch geschlossenen bis gedrängten Gehölzbestand zu nennen sind, zielen die Maßnahmen darauf ab, diese defizitären Parameter zu verbessern.

Durch fortgesetzte Verdichtung der Gehölzbestände sowie wachsende Streudecken sind die abschnittsweise noch lichten und flechtenreichen Gehölzbestände mittelfristig von vollständigem Umbau und geschlossene Kiefernbestände bedroht. Die Umsetzung der Entwicklungsmaßnahmen muss für einige Flächen (428, 430, 433, 434, 453, 482) in den nächsten 10 Jahren erfolgen, um diese teilweise jetzt schon nur noch reliktsch vorhandenen Entwicklungspotenziale zu aktivieren und das zusammenhängende Vorkommen des LRT 91T0 im Plangebiet zu sichern. Dagegen sind für andere Entwicklungsflächen des LRT 91T0 erst in 10 bis 15 Jahren Maßnahmen erforderlich (301, 305).

Für die Entwicklungsflächen gelten die oben genannten Behandlungsgrundsätze in gleicher Weise.

Die flächenkonkreten Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91T0* stellt folgende Tabelle dar.

Tab. 27 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 91T0

Bemerkung/Erläuterung zu Maßnahmencodes

- B18 LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten (siehe Textteil MaP)
- F41 Erhalt von Alt- und Biotopbäumen (Zwiesel und Mehrschäfter, Blitzrinnen, Astabbrüche, Höhlen)
- F55 Gehölzentnahmen in allen Altersklassen, Reduzierung der Gehölzdeckung auf ca. 40%, Erhalt von mehrschäftigen Alt- und Biotopbäumen
- F63 Nutzungs- und pflegefreier Bereich der NSG-Kernzone (Prozessschutzfläche)
- F90 Manuelles Ausharken oder mechanisiertes Entfernen der Streudecken, Freilegen des Mineralbodens

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)			Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel-EHZ
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.			
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0305	Fläche	langfristig	Flechten- Kiefernwälder	B
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	3648SO	0305	Fläche	langfristig		B
F90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	3648SO	0305	Fläche	langfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0306	Fläche	langfristig		B
F90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	3648SO	0306	Fläche	kurzfristig		B
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	3648SO	0306	Fläche	kurzfristig		B
F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern	3648SO	0306	Fläche	langfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0428	Fläche	langfristig		B
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	3648SO	0428	Fläche	langfristig		B
F90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	3648SO	0428	Fläche	langfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0429	Fläche	langfristig		B
F90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	3648SO	0429	Fläche	kurzfristig		B
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	3648SO	0429	Fläche	kurzfristig		B
F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern	3648SO	0429	Fläche	langfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0430	Fläche	langfristig		B
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	3648SO	0430	Fläche	langfristig	B	
F90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	3648SO	0430	Fläche	langfristig	Flechten- Kiefernwälder	B

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)			Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel-EHZ
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.			
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0434	Fläche	langfristig		B
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	3648SO	0434	Fläche	langfristig		B
F90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	3648SO	0434	Fläche	langfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3648SO	0486	Fläche	langfristig		B
F90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	3648SO	0486	Fläche	kurzfristig		B
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	3648SO	0486	Fläche	kurzfristig		B
F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern	3648SO	0486	Fläche	langfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3649SW	0433	Fläche	langfristig		B
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	3649SW	0433	Fläche	langfristig		B
F90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	3649SW	0433	Fläche	langfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3649SW	0435	Fläche	langfristig		B
F90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	3649SW	0435	Fläche	kurzfristig		B
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	3649SW	0435	Fläche	kurzfristig		B
F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern	3649SW	0435	Fläche	langfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3649SW	0453	Fläche	langfristig		B
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	3649SW	0453	Fläche	langfristig		B
F90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	3649SW	0453	Fläche	langfristig		B
F63	Einstellung der Nutzung	3649SW	0454	Fläche	langfristig		B
F63	Einstellung der Nutzung	3649SW	0464	Fläche	langfristig		B
F63	Einstellung der Nutzung	3649SW	0466	Fläche	Langfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3649SW	0468	Fläche	langfristig	Flechten- Kiefernwälder	B

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)			Maßnahme- beginn	Entw.-Ziel	Ziel-EHZ
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.			
F90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	3649SW	0468	Fläche	kurzfristig		B
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	3649SW	0468	Fläche	kurzfristig		B
F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern	3649SW	0468	Fläche	langfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3649SW	0479	Fläche	langfristig		B
F90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	3649SW	0479	Fläche	kurzfristig		B
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	3649SW	0479	Fläche	kurzfristig		B
F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern	3649SW	0479	Fläche	langfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3649SW	0482	Fläche	langfristig		B
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	3649SW	0482	Fläche	langfristig		B
F90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	3649SW	0482	Fläche	langfristig		B
B18	Umsetzung LRT-spezifischer Erhaltungsmaßnahmen	3649SW	0485	Fläche	langfristig		B
F90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	3649SW	0485	Fläche	kurzfristig		B
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	3649SW	0485	Fläche	kurzfristig		B
F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern	3649SW	0485	Fläche	langfristig		B

4.2.2. Sonstige Biotoptypen

Für die nach §18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützten Biotoptypen (siehe Tab. 13) werden ebenfalls Maßnahmen zu deren Erhalt, Wiederherstellung und Entwicklung geplant. Diese Maßnahmen werden nachfolgend beschrieben.

Tab. 28 Maßnahmen für gesetzlich geschützten Biotoptypen nach §18 BbgNatSchAG

Nr. (P-Ident)		Maßnahmen		Umsetzungsinstrumente	Fläche [ha]
TK	Nr.	Code	Bezeichnung		
3649SW	0403	G38	Langfristige Überführung zu standortheimischen u. naturraumtypischen Baum- und Straucharten	LWaldG und WSchGV § 12 (4): Geschützte Waldgebiete	0,26
3649SW	0420	F24	Einzelstammweise (Zielstärken-) Nutzung	LWaldG und WSchGV § 12 (4): Geschützte Waldgebiete	0,36
3649SW	0420	F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern	LWaldG und WSchGV § 12 (4): Geschützte Waldgebiete	0,36
3649SW	0420	F44	Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen	LWaldG und WSchGV § 12 (4): Geschützte Waldgebiete	0,36
3649SW	0420	F45d	Erhaltung und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	LWaldG und WSchGV § 12 (4): Geschützte Waldgebiete	0,36
3649SW	0420	F61	Verzicht auf Düngung, Kalkung und Biozideinsatz	LWaldG und WSchGV § 12 (4): Geschützte Waldgebiete	0,36
3649SW	0470	O41	Keine Düngung	Vereinbarung; Vertragsnaturschutz	0,84
3649SW	0470	O58	Mahd von Trockenrasen	Vereinbarung; Vertragsnaturschutz	0,84

Zur Erhaltung des sich in einer kleinen Senke südwestlich des Pechofens befindenden Schilfröhrichts (**ID 403**) sind derzeit keine Maßnahmen erforderlich. Ziel sollte es sein, die Sukzession zu einem Gehölzbestand (Feuchtgebüsch, Bruchwald) zu verhindern. Handlungsbedarf wird gesehen, wenn sich die Feuchtgebüsch (aktuell 20 % der Fläche) oder der sich am Rand befindende Birken-Erlen-Bruchwald (aktuell 40 % der Fläche) weiter in den von Schilf dominierten Bereich hinein ausbreiten.

Der nordwestlich des Großen Skabybruches gelegene Birken-Erlen-Bruchwald (**ID 420**) befindet sich bezüglich der Feuchteverhältnisse für Bruchwälder eher an der unteren Grenze. Ziel für die Erhaltung ist aus naturschutzfachlicher Sicht eine dauerhafte ungestörte Entwicklung des Bestandes einschließlich der Ausbildung von Totholz und Biotopbäumen. Dies kann in dem Bestand mittleren Alters über Hiebsruhe (keine forstliche Nutzung) erreicht werden. Als Initialmaßnahme sollte zuvor die Grau-Erle (*Alnus incana*) entnommen werden. Eine einzelstamm- bis gruppenweise Nutzung mit prioritärer Entnahme der Grau-Erle ist ebenfalls vorstellbar, wobei auf die an diesen Standort gestellten besonderen Anforderungen an den Bodenschutz bezüglich Befahrung geachtet werden muss. Der Bestockungsgrad sollte 0,4 nicht unterschreiten (Verzicht auf Kahlschläge).

Auf der Grünlandbrache im NO des PG (**ID 470**) dominieren wenige Arten. Insgesamt ist aber eine mittlere Artenvielfalt zu verzeichnen. Ziel sollte es sein, das bestehende Artenspektrum zu erhalten bzw. zu erhöhen. Dazu sollte die Fläche 1x im Jahr im Sommer (bevorzugt Mitte Juli bis Ende August) gemäht werden. Das sich am Rand des Grünlandes befindende Kleingewässer ist sehr stark durch das umgebende Feuchtgebüsch beschattet. Hier wird eine Auflichtung desselben empfohlen, um biotop-typischen Arten eine Entwicklung zu ermöglichen.

4.2.3. Floristische Artenschutzmaßnahmen

Wie in Kapitel 3.2.1.1 dargestellt, befindet sich im nördlichen Teil des Plangebietes, unmittelbar am Rande des Kiestagebaus, eine kleine Waldfläche mit dem Vorkommen von Gewöhnlichem Flachbärlapp (*Diphasiastrum complanatum*). Für die nach Anhang V der FFH-RL geschützte Art werden nachfolgend die erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen dargestellt.

Flachbärlapp ist auf lichte Wälder nährstoffschwacher, leicht saurer Standorte mit geringmächtigen bzw. fehlenden Streudecken angewiesen. Somit stellt der Biotoptyp der Flechten-Kiefernwälder bzw. die traditionelle märkische Bauernwaldbewirtschaftung mit Brennholzeinschlägen und Streunutzung potentiell geeignete Lebensräume für die Art dar.

Eine starke Gefährdung des Vorkommens im Plangebiet besteht vor allem durch seine isolierte Lage und den individuenschwachen Bestand. Daher sollten, unabhängig von der Durchführung von Maßnahmen, regelmäßige Bestandskontrollen bzw. ein Monitoring des Bestandes erfolgen (siehe Kap. 5.7).

Bei der Bewirtschaftung der Waldfläche sowie bei Pflegemaßnahmen ist daher unbedingt eine schonende Arbeitsweise, insbesondere auf den Fundpunkten erforderlich. Die Fläche sollte daher nicht befahren werden und es sollte nur eine Einzelstammweise Nutzung erfolgen.

Zum Erhalt geeigneter Biotopeigenschaften müssen zu dichte Gehölzbestände, insbesondere Jungwuchs aufgelichtet und das Schnittgut von der Fläche entfernt werden. Altbäume und Überhälter sollen mit einer Deckung von 30 bis 50% erhalten werden. Partiiell kann die Entfernung von stärkeren oder dichten Streudecken oder von Vergrasungen erforderlich sein.

Alle Maßnahmen auf der Fläche sollten in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde erfolgen und die Ausführung durch botanische Begleitung abgesichert werden.

Tab. 29 Pflegemaßnahmen für den Gewöhnlichen Flachbärlapp (*Diphasiastrum complanatum*)

Art (wiss. Name): <i>Diphasiastrum complanatum</i>						
Art (dt. Name): Gewöhnlicher Flachbärlapp						
Maßnahmen		Nr. (P-Ident)			Dringlichkeit	Bemerkungen
Code	Bezeichnung	TK	Nr.	Geom.		
F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern	3649SW	0447	Fläche	langfristig	
F55	Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope durch Lichtstellung	3649SW	0447	Fläche	langfristig	
F90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	3649SW	0447	Fläche	langfristig	

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

4.3.1. Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

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

Für die Art gelten folgende **Behandlungsgrundsätze**:

- Erhalt bzw. Herstellung eines ausreichenden Anteils strukturell geeigneter, unterwuchsarmer Bestände;
- Vermeidung 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. 30: Ziele und Maßnahmen für das Große Mausohr (*Myotis myotis*)

Art (wiss. Name): <i>Myotis myotis</i>				
Art (dt. Name): Großes Mausohr				
Maßnahmen		Dringlichkeit	Entwicklungsziel	Weitere Angaben
Code	Bezeichnung			
B19	Artspezifische Behandlungsgrundsätze beachten	sofort	Natürliche Sukzession / Prozessschutzfläche	
F 28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes	sofort	Flechten-Kiefernwälder	
F 40	Erhaltung von Altholzbeständen	sofort	Flechten-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	

4.3.2. 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 erbrachte keine verwertbaren Ergebnisse (vgl. Kap. 3.3).

Auf dieser Grundlage 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 Behandlungsgrundsätze und Erhaltungsmaßnahmen für Lebensraumtypen bzw. Maßnahmen für gesetzlich geschützte Biotoptypen nach § 18 (BbgNatSchAG) sind auf die jeweilige Lebensgemeinschaft aus Flora und Fauna abgestimmt. Es kann daher grundsätzlich von einer Aufwertung bzw. Erhalt der Qualität der Habitatflächen der Avifauna im Zuge der Umsetzung der geplanten Maßnahmen bzw. bei Einhaltung der Handlungsbeschränkungen ausgegangen werden. Unter der Voraussetzung und Annahme, dass die vorab dargestellten LRT- und biotopbezogenen Behandlungsgrundsätze und Erhaltungsmaßnahmen vollumfänglich und kurz- bis mittelfristig umgesetzt werden, sind keine spezifischen, avifaunistisch ausgerichteten Artenschutzmaßnahmen erforderlich.

4.5. Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten

Übergänge von LRT 2330 zum LRT 91T0

Flechtenreiche Sandmagerrasen auf Flugsandfeldern (LRT 2330) können sich durch fortgesetzte Sukzession (Anflüge von Kiefer) in Richtung der Flechten-Kiefernwälder (LRT 91T0) entwickeln. Bei fortschreitender Sukzession wird sich ein lückiger, deckungschwacher Kiefern-Vorwald (teilweise mit Birke, Aspe und Eiche) einstellen, wobei aber auch Teile der Vegetation der Flugsandfelder vorhanden wären. Dadurch können sukzessive die Kriterien für Flechten-Kiefernwälder (LRT 91T0) erreicht und gleichzeitig die für Binnendünen (LRT 2330) abgebaut werden. Daraus ergibt sich Konfliktpotential hinsichtlich des Entwicklungszieles solcher Flächen: Soll der LRT 2330 durch Freistellung erhalten werden oder soll die Entwicklung zum LRT 91T0 zugelassen werden?

Grundsätzlich muss die Abwägung für alle fraglichen Flächen jeweils einzeln getroffen werden. Nachfolgend werden einige allgemeingültige Grundüberlegungen der Abwägung dargestellt.

Der Dünen-Lebensraum (LRT 2330) ist auf den Flächen aktuell vorhanden und somit formal in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren. Der LRT 2330 ist im FFH-Gebiet großflächig vorhanden, aber auch großflächig durch Gehölzeinwanderungen bedroht (vgl. Abb. 17 und Abb. 18). Die einwandernden Gehölze müssen turnusmäßig (alle 10 bis 20 Jahre) entfernt werden. Eine (partielle) flachgründige Störung des Oberbodens kommt den Pioniersiedlern und Kryptogamen entgegen. Die langfristige

Bewahrung ist mit regelmäßigen Erhaltungsmaßnahmen verbunden, welche der historischen Bauernwald-Nutzung mit Brennholzerwerb und Streunutzung nachempfunden ist.

Die Flechten-Kiefernwälder (LRT 91T0) haben auf diesen Flächen ein sicheres Entwicklungspotential, stellen aber ebenfalls nur eine (spätere) sukzessionale Phase im Prozess der Klimaxentwicklung dar. Der LRT 91T0 ist im Plangebiet ebenfalls großflächig vorhanden, für seinen Erhalt aber auf turnusmäßige Gehölz- und Streuentnahmen angewiesen, um lichte Gehölzbestände und kryptogamenreiche Bodenvegetation zu sichern. Dafür sind regelmäßige Erhaltungsmaßnahmen notwendig.

Für den Erhalt beider LRT sind regelmäßige Pflegemaßnahmen erforderlich. Da der LRT 91T0 derzeit flächenmäßig den größeren Anteil aufweist, sollten auf den fraglichen Flächen dem Erhalt des LRT 2330 der Vorrang eingeräumt werden.

Vorwälder auf Heiden (ID 311, 409, 413)

Vorwälder (Biotoptypen-Code 08280) sind durch Sukzession auf gehölzfreien Flächen entstandene, von forstlichen und sonstigen anthropogenen Eingriffen unbeeinflusste Gehölzbestände. Sie sind vor allem im Westen des Plangebietes vorzufinden, wobei mehrere Bereiche fortgeschrittene Entwicklungsstadien aufweisen (ID 311, 409, 413). Alle Flächen sind durch prägende Vorkommen (>25 % Deckung) der Heide (*Calluna vulgaris*) gekennzeichnet und wurden daher als LRT 2310 erfasst (siehe Kapitel 3.1.1). In der Bodenvegetation finden sich hier regelmäßig Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Besenheide (*Calluna vulgaris*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) u.a. Der Gehölzbestand wird durch standorttypische gebietsheimische Pioniergehölze (Strauch- und Baumarten) gebildet, es dominieren Birken (*Betula pendula*) und Kiefern (*Pinus sylvestris*). Die Flächen haben einen Kronenschlussgrad zwischen 50-75 % und weisen Wuchsklassen 1 – 4 (Anwuchs bis Stangenholz) auf.

Für diese Flächen liegt ein naturschutzfachlicher Zielkonflikt zwischen Erhalt der Heide (LRT 2310) und der Entwicklung eines Schlusswaldes vor. Die aktuelle Gehölzdeckung befindet sich am Schwellwert zur Ansprache als Offenlandlebensraum. Erreicht der Kronenschlussgrad die obere Grenze, wird die Bodenvegetation verdrängt und durch Waldarten ersetzt. Bei den genannten Flächen ist die natürliche Wiederbewaldung bereits in einem fortgeschrittenem Stadium (311) oder die Flächengröße bzw. – zuschnitt (409, 413) ist zu ungünstig für einen Erhalt des LRT 2310. Daher wird speziell für diese genannten Flächen auch weiterhin das Zulassen einer Waldentwicklung empfohlen.

Vorkommen von Flechten-Kiefern-Wäldern in der NSG-Kernzone

Das NSG „Swatzke- und Skabyberge“ hat einen Kernbereich, für den der Ausschluss einer wirtschaftlichen Nutzung mit der Verordnung vom 06.09.2002 festgesetzt wurde. Schutzzweck des Kernbereichs ist u. a. der Erhalt der ungestörten Entwicklung der natürlichen Typen mitteleuropäischer Flechten-Kiefernwälder. Darüber hinaus ist im Kernbereich ausdrücklich eine landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche oder in anderer Weise wirtschaftliche Nutzung verboten. Zulässig sind dagegen von der Naturschutzbehörde angeordnete Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.

Zum Erhalt der typischen Bodenvegetation der Flechten-Kiefernwälder sind aufgrund der festgestellten Entwicklungstendenzen mittelfristig Pflegemaßnahmen erforderlich (vgl. Kap. 3.1.5 und 4.2.1.5). Sehr wahrscheinlich sind nur kleine Bereiche des Plangebietes durch Gehölze langfristig nicht besiedelbar, ohne menschliche Eingriffe würde sich ein Kiefernwald mit mehr oder weniger starkem Mischungsanteil aus Eichen und Birken und wechselndem Kronenschlussgrad entwickeln. Insbesondere die lebensraumtypischen Arten der Bodenvegetation, insbesondere die Flechten sind licht- und mineralbodenbedürftige Arten, welche bei geschlossenem Kronendach und dicken Streuauflagen nicht gedeihen können. Nicht zufällig waren die Vorkommen der mitteleuropäischen Flechten-Kiefernwälder häufig auch durch Brennholzgewinnung und Streunutzung gekennzeichnet. Aus diesem Grund wurden zum Erhalt der Vorkommen des LRT 91T0 entsprechende Pflegemaßnahmen (Entnahmen von Gehölzen aller Altersklassen, Belassen von mehrschäftigen Biotopbäumen, Entfernen der Streudecken) geplant.

Um jedoch auch der Prozessschutzzintention des Kernbereiches folgen zu können, wurde der nördliche Teil derselben als Sukzessionsfläche geplant (vgl. Abb. unten). In diesem Bereich sollen keine wirtschaftliche Nutzung, pflegerische Maßnahmen oder sonstige menschliche Eingriffe erfolgen. Ziel ist die Entwicklung einer naturnahen und standorttypischen Waldgesellschaft, wobei auf der Fläche auch die natürlichen Zusammenbruchs- und Verjüngungsphasen als natürliche Prozesse geschützt sein sollen.

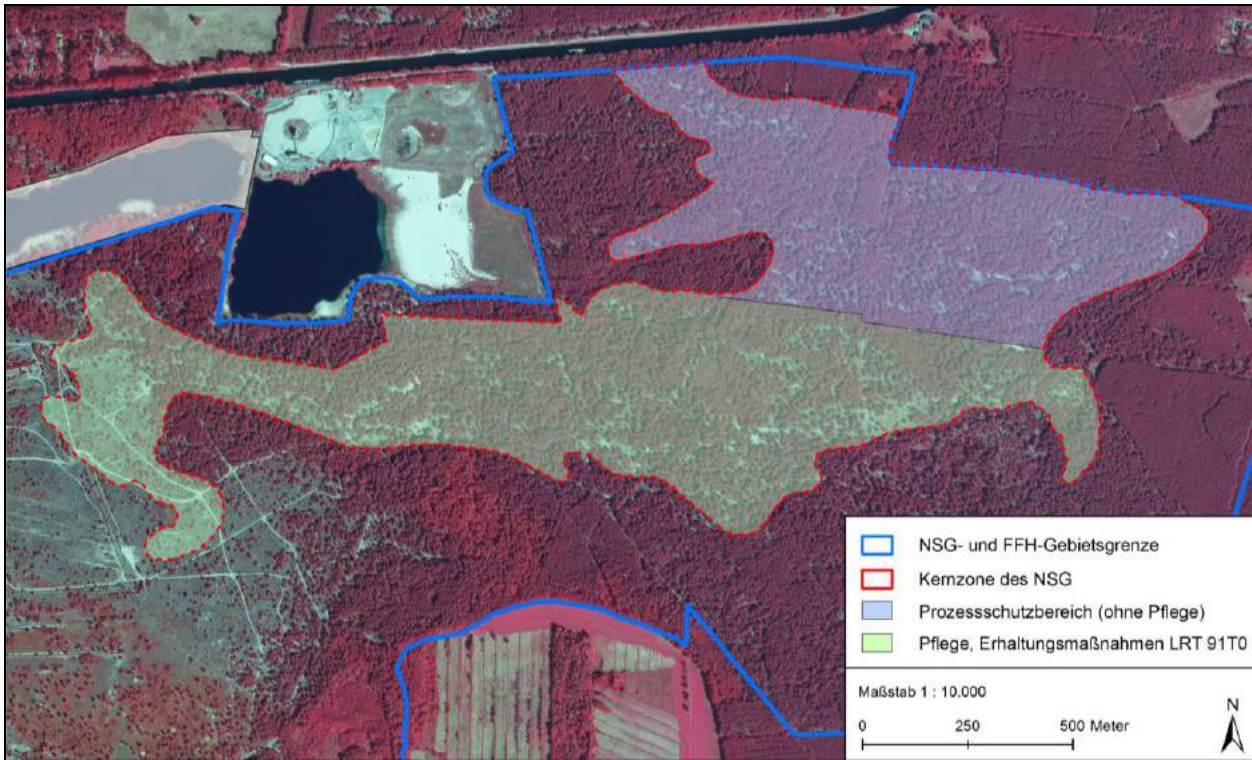


Abb. 20 Vorschlag zur Gliederung der NSG-Kernzone

4.6. Zusammenfassung

Das FFH-Gebiet „Swatzke- und Skabyberge“ repräsentiert einen Ausschnitt aus der Talsandebene des Berliner Urstromtals, welcher von grundwasserbeeinflussten, versumpften Erosionsrinnen und -mulden sowie vom Wind abgelagerten und geformten Sanden geprägt wird. Das Gebiet beherbergt einen großflächigen Binnendünenkomplex mit angrenzenden Flugsandfeldern sowie durch die strukturreichen Biotopmosaiken von naturnahen Offenland-, Strauch- und Waldflächen verschiedener Sukzessionsstadien. Die heutige Fläche des FFH-Gebietes ist ein Ausschnitt des ehemaligen Truppenübungsplatzes Skaby, der bis 1992 militärisch beansprucht wurde. Das Gebiet übernimmt wichtige Biotopverbundfunktionen für trockene Offenflächen in ost-westlicher Richtung und ist wichtiger Trittstein im Verbund zu den Trockenrasengebieten im Oderbereich sowie nach Süden zu den Gebieten um Storkow und Wendisch-Rietz.

Unter den aktuell im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie sind vor allem die großflächigen Vorkommen der Flechten-Kiefernwälder (LRT 91T0), Dünenvegetation (LRT 2330) und Sandheiden auf Dünen und Flugsand (LRT 2310) bedeutsam. Kleinflächig kommen auch Übergangsmoore (LRT 7140) und Moorwälder (LRT 91D0*) vor. Die Lebensraumtypen befinden sich nur teilweise in einem günstigen Erhaltungszustand, auf mehreren Flächen sind Maßnahmen für die Wiederherstellung eines guten Zustandes erforderlich. Im FFH-Gebiet wurde eine je eine Art des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen: Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Allerdings erfolgten nur in geringem Umfang faunistische Erfassungen und keine avifaunistischen Erhebungen.

Der Erhalt der Offenland- bzw. Dünenlebensräume (LRT 2310, 2330) setzt eine geringe Gehölzdeckung, offenen Mineralboden sowie vitale Heidekrautheiden voraus. Gleichfalls sind die Bestände der Flechten-Kiefernwälder, insbesondere die bodenbewohnenden Flechten, auf ausreichend Lichteinfall und offene Böden angewiesen. Ziel ist daher eine turnusmäßige Entnahme der Gehölzanflüge in diesen Lebensräumen und deren energetische Verwertung sowie eine Verjüngung der Heidekrautheiden im mehrjährigen Zyklus zu etablieren. Für die Flechtenvegetation können zyklisch Maßnahmen zur Entfernung der jährlich anfallenden Laub- und Nadelstreu erforderlich sein.

Die Sicherung der Moor-Lebensräume (LRT 7140, 91D0*) im Gebiet ist an hohe Grundwasserstände gebunden. Langfristiges Ziel ist daher ein ausgeglichener Gebietswasserhaushalt und die Sicherung von Mindestwasserständen bei absoluter forstlicher Bewirtschaftungsfreiheit der Moorstandorte.

Allen Maßnahmen, die der Offenhaltung der Dünen und Heiden bzw. der Wahrung lichter Waldbereiche mit offenen Sandböden dienen, wird daher im Rahmen des FFH-Managements eine besonders hohe Priorität eingeräumt. Aus diesem Grund wurden geplante Erhaltungsmaßnahmen durch Gehölz-entnahmen und Feuereinsätze zur Heideverjüngung im Jahr 2014 planbegleitend umgesetzt. Allerdings sind weiterhin kurzfristige Umsetzungen der vorgeschlagenen Erhaltungsmaßnahmen für die Freistellung und Verjüngung einiger Heidebestände und den westlichen Teil der Binnendüne erforderlich.

Die NSG-Kernzone wird ziel- und maßnahmenseitig differenziert, zum einen in einen Teil, in dem eine Pflege der LRT-Flächen (LRT 2330, 91T0) erfolgen soll und in einen anderen, welcher der unbeeinflussten natürlichen Entwicklung (Prozessschutz) vorbehalten bleiben soll.

Als mittel bis langfristig (> 5 bis > 10 Jahre) umzusetzende Maßnahmen sind solche zum Erhalt der Flechten-Kiefernwälder erforderlich. Im Mittelpunkt stehen der Erhalt lichter Waldbereiche durch Gehölzentnahmen in allen Altersklassen, wobei Alt- und Biotopbäume mit mehrschäftigem, krummen Wuchs oder tiefreichender Beastung (Mahlbäume) prinzipiell belassen werden sollen. Außerdem ist die Entfernung der Laub- und Nadelstreu (und der obersten Bodenschicht) durch manuelles Harken oder mechanisierte Verfahren erforderlich, um die notwendigen Strukturen für Flechtenvorkommen zu sichern.

5. Umsetzungs-/Schutzkonzeption

5.1. Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte

5.1.1. Laufende Maßnahmen

Aktuell finden im Gebiet keine Maßnahmen zum Erhalt oder der Entwicklung der Schutzgüter statt (siehe Kap. 3.4), so dass derzeit große Pflegerückstände existieren. Es sind bislang auch keine Vereinbarungen im Rahmen von Vertragsnaturschutz getroffen worden.

In den Monaten Februar und März 2014 fanden im westlichen Teil des Plangebietes erste Umsetzungen der geplanten Erhaltungsmaßnahmen statt. Dafür wurde ein dichter Vorwald aufgelichtet, um den vorhandenen Heidekrautbestand (ID 302) den notwendigen Lichteinfall zu verschaffen. In zwei überalterten Heidekrautbeständen (ID 318, 320) wurde durch kontrollierte Feueereinsätze die alten und abgestorbenen Triebe und die Streudecke entfernt und der Heide somit eine generative und vegetative Verjüngung ermöglicht (siehe dazu Fotodokumentation, Kap. 10).

5.1.2. Kurzfristig erforderliche Maßnahmen

Kurzfristig erforderlich sind die Maßnahmen zum Erhalt der Offenlandbiotope und -lebensräume. Dabei sollten vor allem der Erhalt des gehölzarmen Charakters des LRT 2310 „Heiden auf Binnendünen“ bzw. auf Flugsandfeldern und des LRT 2330 „Binnendünen“ durch Gehölzentnahmen gewährleistet werden. Desweiteren sind kurzfristig Maßnahmen zur Verjüngung der überalterten Heidekraut-Bestände erforderlich. Dafür sind vor allem kontrollierte Feueereinsätze in der Vegetationspause, mit Einschränkungen auch die Mahd mit vollständigem Abtransport des Mahdgutes geeignet.

5.1.3. Mittelfristig erforderliche Maßnahmen

Mittelfristig sollte eine Beweidung der Offenlandbiotope und -lebensräume, insbesondere der Vorkommen des LRT 2310 „Heiden auf Binnendünen“ durch anspruchslosere Landschaft-Rassen initiiert werden. Dafür ist die Schaffung landwirtschaftlicher Rahmenbedingungen, wie u. a. die Einrichtung eines Feldblockes notwendig. Möglich wäre auch eine Vereinbarung mit einem Schäfer im Rahmen des Vertragsnaturschutzes.

5.1.4. Langfristig erforderliche Maßnahmen

Zu den langfristig notwendigen Maßnahmen zählen einerseits die dauerhafte bzw. regelmäßige Einhaltung von Rechtsvorschriften (u. a. der NSG-Verordnung), insbesondere der geltenden Verbote in der Kernzone und der Erlaubnisvorbehalte für das gesamte NSG. Andererseits sind bestimmte Maßnahmen nur langfristig umsetzbar oder stellen ein langfristig (in 10 bis 20 Jahren) angestrebtes Ziel dar. Zu den nicht kurzfristig realisierbaren Planungen zählen insbesondere alle Maßnahmen für Wald-Biotope, u.a. aufgrund der forstwirtschaftlich üblichen Nutzungszeiträume.

Langfristig sollten die Monokulturen der Kiefer umgebaut werden zu standortgerechten und naturnäheren Nadel-Laub-Mischwäldern bzw. zu bodensauren Eichenwäldern, die auch reliktsch im Plangebiet vorhanden sind.

5.2. Umsetzungs-/Fördermöglichkeiten

Zur Finanzierung der Umsetzung der im Rahmen des Managementplans erarbeiteten Maßnahmevorschläge stehen unterschiedliche Förderprogramme zur Verfügung, die vorrangig über freiwillige Vereinbarungen mit den Landnutzern bzw. Eigentümern Anwendung finden. Hierzu gehören u.a.

- landwirtschaftliche Förderprogramme (KULAP 2007) des Entwicklungsplanes für den ländlichen Raum (EPLR)
- Vertragsnaturschutz
- Ausgleichsrichtlinie nach Artikel 38 VO EG 1698/2005 (ELER-VO)
- ILE (Integrierte Ländliche Entwicklung, Teil F)
- Richtlinie des MLUV 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 Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz 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.

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 anteilig oder vollumfänglich tragen können.

5.3. Umsetzungskonflikte / verbleibendes Konfliktpotenzial

Zur Vorstellung der vorgefundenen Natura-2000-Schutzgüter und der geplanten Erhaltungsmaßnahmen für diese wurden Informationsveranstaltungen für die betreffenden Eigentümer und Nutzer durchgeführt.

Im Rahmen dieser Veranstaltungen sind keine Widersprüche gegenüber der vorliegenden Maßnahmenkonzeption als Naturschutz-Fachplanung erkennbar geworden. Die Eigentümer und Nutzer zeigten zudem Interesse, an der Umsetzung der geplanten Maßnahmen im Rahmen ihrer betrieblichen und technischen Möglichkeiten mitzuwirken. Unter der Voraussetzung einer Finanzierung der geplanten Erhaltungsmaßnahmen wären diese somit vollständig umsetzbar.

Eine Dokumentation der Nutzerinformationen und deren Teilnehmer finden sich in Anhang II.

5.4. Kostenschätzung

Offenland

Für die Maßnahmen im Offenland (Beweidung) werden zur Kostenschätzung die aktuellen Fördersätze gemäß Entwicklungsplan für den ländlichen Raum Brandenburgs und Berlins (EPLR) 2007-2013 zugrunde gelegt. Dementsprechend werden für die Pflege von Heiden und Trockenrasen mittels Beweidung eine jährliche Zuwendung von 280 €/ha zugrunde gelegt.

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. 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.

Wald

Für die Maßnahmen in den Waldbiotopen und -lebensräumen liegen teilweise Richtlinien vor, teilweise handelt es sich jedoch um Analogieschlüsse von Kosten für ähnliche Maßnahmen im Offenland.

Für den Erhalt der Flechten-Kiefernwälder sind Gehölzentnahmen und Entfernung der bodenbedeckenden Nadelstreu erforderlich. Für die Entnahme und Abtransport (inkl. energetischer Verwertung) der Gehölze werden Kosten von 2.000 €/ha veranschlagt. Die Entfernung der Nadelstreu kann zumeist nur manuell erfolgen, lediglich der Abtransport ist teilweise mechanisiert möglich. Daher werden für die Streuentfernung Kosten von 3.000 €/ha kalkuliert. Eine Verwendung der entnommenen Streuschicht ist als Humusdünger in den Wirtschaftswäldern im Gebiet möglich.

Für den Erhalt und die Mehrung von Biotopbäumen sowie den Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen werden gemäß der RL MLUV zur Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen 60 € je Baum mit 8 Bäumen je ha als einmalige Zuwendung kalkuliert. Für den Erhalt und die Mehrung von stehendem und liegendem Totholz ist eine Kostenschätzung hingegen weder möglich noch sinnvoll.

Eine tabellarische Darstellung der geschätzten Kosten für die geplanten Maßnahmen findet sich in 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.

Das FFH-Gebiet wurde mit der Verordnung vom 06. September 2002 bereits als Naturschutzgebiet „Swatzke- und Skabyberge“ gesichert. Dabei wurden auch die FFH-Erhaltungsziele und -schutzgüter in den § 3 (Schutzzweck) aufgenommen. Nach Vorliegen der aktuellen Kartierungsergebnisse kann der § 3, Absatz 1 folgendermaßen präzisiert werden:

5. (benennt LRT 6120* als Schutzgut) – Dieser LRT wurde nicht nachgewiesen, daher sollte dieser Schutzzweck aus der Verordnung entfernt werden. Unter 5. könnte stattdessen der Verweis auf die Vermoorungen mit den Vorkommen des LRT 7140 und LRT 91D0*erfolgen. Formulierungsvorschlag:

„5. der Schutz von Übergangs- und Schwingrasenmooren als Lebensraumtyp sowie von Moorwäldern als prioritärer Lebensraumtyp nach Anhang I der Richtlinie 92/43 EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen ("Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)"“.

Von den in der Verordnung festgelegten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (§ 6) sollte ersatzlos entfernt werden: „1. die Freiflächen außerhalb des Kernbereichs sollen überwiegend der natürlichen Sukzession überlassen werden.“ Die Streichung ist notwendig, um den Widerspruch zu den wesentlichen Zielstellungen des FFH-Managements für die NATURA 2000-Schutzgüter (u.a. Dünen, Heiden, Zauneidechse) aufzulösen.

5.6. Gebietsanpassungen

5.6.1. Grenzanpassung

Aus fachlichen Gründen sowie vor allem aus Aspekten des Vollzuges heraus wird eine Änderung des Grenzverlaufes dringend empfohlen. Aktuell verläuft die westliche Gebietsgrenze in mehrfach verwinkelter Geometrie und weder entlang von Nutzungs- oder Flurstücksgrenzen noch von anderen nachvollziehbaren Strukturen. Die Grenzlinie führt zudem durch einen Komplex aus Dünenvegetation und Heidekrautheiden auf Flugsand, welcher auf beiden Seiten den gleichen naturschutzfachlichen Wert aufweist. Daher wird eine Anpassung der Grenzverlaufes wie im Folgenden beschrieben und in Abb. 21 dargestellt, empfohlen:

- Verlegung des Grenzverlaufes auf real nachvollziehbare Strukturen wie Nutzungsgrenzen und Wege,
- Erweiterung des NSG und FFH-Gebietes zur Einbeziehung der westlich gelegenen LRT-Vorkommen und gesetzlich geschützter Biotope auf armen Sandstandorten und Flugsandfeldern,

Die Umsetzung dieser Grenzanpassung würde das FFH-Gebiet um ca. 21 ha vergrößern.

Außerdem sollten langfristige Vereinbarungen über eine Folgenutzung der Kiesabbaugewässer und nicht beanspruchter Teile der Kies-Abbaufelder für den Naturschutz getroffen werden. Die zunächst vegetations- und nährstoffarmen Gewässer haben als Lebensraum für z.B. Amphibien und Libellen einen hohen naturschutzfachlichen Wert. Die nicht bergbaulich genutzten Teile der Abbaufelder sind aufgrund ihrer Vegetation gesetzlich geschützte Biotope und weisen Vorkommen der LRT 2310 (Heiden auf Dünensand) auf.

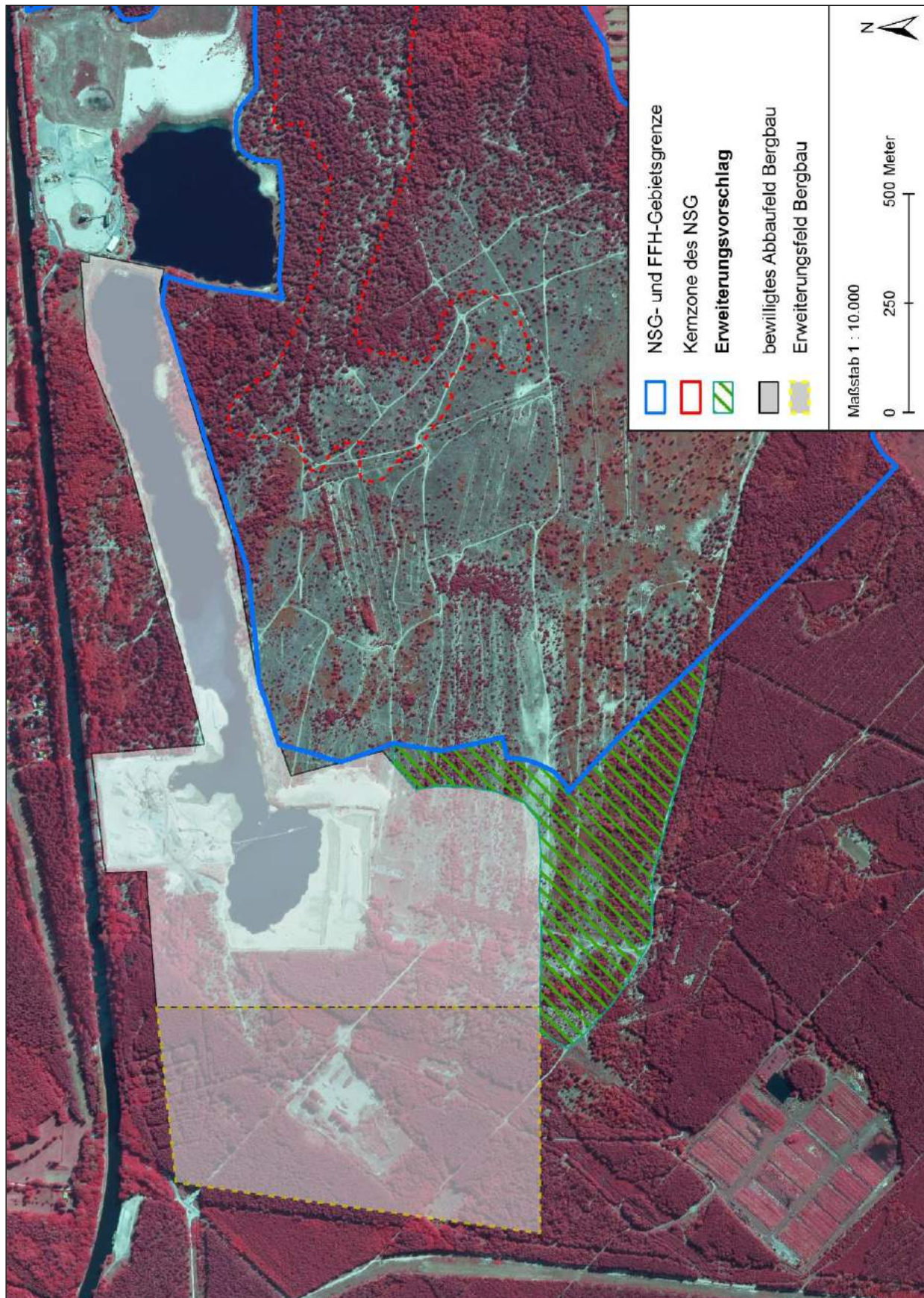


Abb. 21 Vorschlag zur Erweiterung des NSG bzw. FFH-Gebietes „Swatzke- und Skabyberge“

5.6.2. Aktualisierung des Standarddatenbogens

Im Zuge der aktuellen Erfassungen im Rahmen des Managementplanes wurden die Angaben und Bewertungen des Standarddatenbogens (SDB) teilweise bestätigt oder aber andere Werte ermittelt.

Die gutachterlichen Vorschläge zur Anpassung des SDB zielen im Wesentlichen auf die Anpassung der LRT-Kulisse an die aktuell vorhandenen Flächengrößen und Erhaltungszustände ab. Der LRT 91D1 wurde nicht nachgewiesen und sollte daher aus dem SDB gestrichen werden. Außerdem wird empfohlen alle erfassen Arten der Anhänge II und IV in den SDB aufzunehmen.

Eine Dokumentation der Anpassungsvorschläge findet sich in Anhang II, Verzeichnis 7 – Standarddatenbogen.

5.7. Monitoring der Lebensraumtypen und Arten

Zur Prüfung und fachlichen Begleitung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sind in regelmäßigem Turnus Erfassungen und Bewertungen des Plangebiets (Monitoring) durchzuführen. Die Notwendigkeit des Monitorings ergibt sich aus zwei Punkten:

Zum einen sollte der kurz-, mittel- und langfristige Erfolg vor allem der prioritären Maßnahmen des Managementplanes durch ein Monitoringprogramm überprüft werden (Erfolgskontrolle). Zu diesen Maßnahmen zählen insbesondere die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes für die Dünen und Heiden auf Dünen (LRT 2310 und 2330) sowie der Flechten-Kiefernwälder (LRT 91T0).

Mit der regelmäßigen Erfolgskontrolle können die Maßnahmen im Bedarfsfall angepasst werden, und die Erfahrungen und Kenntnisgewinne aus dem Plangebiet können ggf. auch in anderen Gebieten genutzt werden. Ein weiterer Schwerpunkt der Überwachung und Dokumentation sollte auf die künftige Entwicklung des Gebietswasserhaushaltes gesetzt werden, vor allem unter der Zielstellung, hohe Grundwasserstände für die daran gebundenen Lebensraumtypen und Arten zu sichern.

Darüber hinaus ergibt sich in den FFH-Gebieten die Notwendigkeit eines Monitorings 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. Zwischen dem FFH-Monitoring im Rahmen der Berichtspflichten einerseits und dem zuvor genannten projektbezogenen Monitoring zur Erfolgskontrolle umgesetzter Maßnahmen andererseits ergeben sich nutzbare Synergien.

In der folgenden Tabelle werden konkretere 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. 31 Empfehlungen zum Monitoring im Plangebiet

FFH-Lebensraumtyp / Art	Empfehlungen zum Monitoring
2310 - Heiden auf Dünen 2330 - Binnendünen	<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 <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 einer Brutvogel-Dauerbeobachtungsfläche in der Hartmannsdorfer Heide (gesamtes Freigelände) und Integration in ein landesweites Netz von Vergleichsflächen zum Monitoring von Leitarten der Sandheiden in BB (Schwerpunkt: Brachpieper, Heidelerche, Ziegenmelker, ggf. Wiedehopf) – Siedlungsdichteerfassung der Brutvogelfauna nach anerkannten Methodenstandards: Ersterfassung und Wiederholung im 6-Jahre-Turnus → somit grobskalige Validierung des umgesetzten Managementregimes
91T0 – Flechten-Kiefernwälder	<ul style="list-style-type: none"> – Einrichtung mehrerer forstlicher Dauerbeobachtungsflächen, Monitoring der Gehölzdeckung, insbesondere des Jungwuchses in den LRT-Vorkommen durch Einrichtung von Bestockungsprofilen (einschließlich Visualisierung durch Kronenprojektion), Begleitung der Entholzungsmaßnahmen (als Referenz-Weiser-Fläche Bereiche ohne jegliche Pflege [völliger Prozessschutz]) – Monitoring der Flechtenvorkommen auf Dauerbeobachtungsflächen, Bestandserfassungen und Begleitung der Maßnahmen zur Streureduzierung
91D0* - Moorwälder	<ul style="list-style-type: none"> – Einrichtung einer forstlichen Dauerbeobachtungsfläche, Monitoring der weiteren Entwicklung unter den Bedingungen des vollständigen forstlichen Nutzungsverzichtes (Anteils an Alt- und Biotopbäumen sowie an stehendem und liegendem Totholz; Entwicklung der Krautschicht, vor allem der Torfmooschicht) – Entwicklung der Moorwaldrelikte weiter dokumentieren (Grundwasserstände, Gehölzartenverteilung, Moos- und Krautschicht)
Flachbärlapp	<ul style="list-style-type: none"> – Erfassung der Individuenzahl des bekannten Vorkommens im 5-Jahres-Turnus sowie Suche nach weiteren Vorkommen auf potenziellen Wuchsorten im Umkreis von ca. 500 Metern

6. Kurzfassung

Siehe Verzeichnis „1a_Kurzfassung“

7. Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

- AHNERT, F. (1996): Einführung in die Geomorphologie. 3. Auflage. Stuttgart.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2003): „Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland.“ Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz Heft 69 / Band 1. S.87-90.
- BEUTLER, H. (2000): Neue Naturschutzgebiete in Brandenburg, Naturschutzgebiet (NSG) Swatzke- und Skabyberge. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 9 (4).
- DEUPO - KIES UND BETON VERTRIEBS GMBH & CO. (1995): Verfahrensunterlagen zur Durchführung des Raumordnungsverfahrens Kiessandgewinnung Hartmannsdorf II. – Planabfassung: Ingenieurgesellschaft für Geologie Dr. Hutzsch GmbH. Stahnsdorf.
- HOFFMANN, G. & U. POMMER (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.
- JURKSCHAT, M. (2012): Heidepflege mit Schafen. – Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF), Frankfurt (Oder) (Hrsg.).
- MESCHEDÉ, A. & K.-G. HELLER (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66.
- LUA - LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (1997): Schutzkonzeptkarte für Niedermoore des Landes Brandenburg – digitale Moorkarte -, Fachinformationssystem Bodenschutz
- LUA - LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (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, L. & ILLIG, H. & WETZEL, G. (1978): Beiträge zur Vegetations- und Siedlungsgeschichte der nordwestlichen Niederlausitz. Abhandlung und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz, Bd, 52. Leipzig. Nr. 3, 80 S.
- LESER, H. (Hrsg.) (1997): DIERCKE-Wörterbuch der Allgemeinen Geographie. Frauenfeld/ Schweiz.
- LUA - LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (ohne Jahr): Schutzkonzeptkarte für Niedermoore, Land Brandenburg. unveröffentlicht
- MECKLENBURG, E. (1935): Die Swatzkeberge - Naturdenkmalpflege und Naturschutz in Berlin und Brandenburg. Heft 24. Berlin.
- MEYNEN, E. & SCHMITTHÜSEN, J. (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.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam.
- 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)
- STACKEBRANDT, W. (1993): Geologische Aspekte der Erforschung und Nutzung von Niedermooren. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Sonderheft Niedermoore.
- TÜXEN, R. (1956): Wegweiser durch die pflanzensoziologisch-systematische Abteilung. Bremen.
- HEINKEN T., SCHMIDT M. (2007): Schutzstrategien für den Flechten-Kiefernwald. Vortrag am 9.10.2007 zur Veranstaltung „Forschung für den Waldschutz“ in Münchehofe.

- WAGENBRETH, O. & STENER, W. (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.
- BEUTLER, H. & D. BEUTLER (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 2002. Heft 1,2.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland/Bats and Bat Conservation in Germany. 112 S.
- 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.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2011): Fledermaus-Fauna FFH-Gebiet "Swatzke- und Skabyberge" und Umgebung. - Persönl. Mitt.
- SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas – Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos-Verlag. 265 S.
- 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. & HEISE, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 1, 2 (17): 46-191
- UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE LANDKREIS ODER-SPREE (2011): Fledermaus-Fauna FFH-Gebiet "Swatzke- und Skabyberge" und Umgebung. - Unveröff. Daten"

Internetquellen

- PIK - Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (2010): <http://www.pik-potsdam.de>; am 08.11.2010.
- MIL - Ministerium des Landes Brandenburg (2012): Digitale Feldblöcke des Landes Brandenburg: <http://www.mil.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.223513.de>; am 08.10.2013.
- BfN online (2013): http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/landschaftsplanung/bb_lp.pdf; Stand 15.11.2010. Aufgerufen am 08.10.2013.

8. Kartenverzeichnis

- Karte 1: Übersichtskarte mit Schutzgebietsgrenzen (1:15.000)
- Karte 2: Biotoptypen (1:10.000)
- Karte 3: Bestand/ Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope (1:10.000)
- Karte 4: Bestand/ Bewertung der Arten nach Anhang II und IV FFH-RL, Anhang I V-RL und weiterer wertgebender Arten
- Karte 5: Erhaltungs- und Entwicklungsziele (1:10.000)
- Karte 6: Maßnahmen (1:10.000/ 1:5.000)
- Karte 7: SPA/ FFH-Gebietsgrenzen (1:10.000)
- Karte 8: Grenzanpassungsvorschläge (1:10.000)

9. Fotodokumentation



Foto 1 (oben): Westlicher Bereich des Plangebietes mit dem Freigelände des ehemaligen Übungsplatzes Skaby kurz nach Abzug der sowjetischen Streitkräfte mit offenen Sanden und überwiegend baumfreien Heiden und Rasen als Folge des militärischen Übungsbetriebes – LUGV, 1992. **Foto 2** (unten): gleicher Gebietsausschnitt im aktuellen Zustand: die offenen Sande, Pionierassen und Heiden der Hartmannsdorfer Heide werden durch zunehmende Bewaldung verdrängt. - Frank Meyer, 14.04.2012



Foto 3 (oben): Blick über die Hartmannsdorfer Heide, Blick nach Osten, im Bildvordergrund die ehemalige Feuerlinie und Ablauflinie für das Panzerschießen, im Hintergrund der bewaldete Dünenzug als natürlicher Kugelfang. - **Foto 4** (unten): Ausschnitt aus dem Zielgebiet im Ostteil des Freigeländes, in welchem die militärischen Nutzungsspuren wie Panzertrassen und Seilzugbahnen immernoch gut zu erkennen sind. - Frank Meyer, 14.04.2012



Foto 5:

Blick über den ehemaligen Schießplatz von Osten (Anhöhen des Dünenzuges) nach Westen (Feuerlinie am Horizont). Zu beachten ist die weitgehende Gehölzfreiheit auf den Offenflächen.

Doris Beutler, 1990er Jahre.



Foto 6:

Ähnliche Perspektive wie oben, Freigelände mit starker Gehölzsukzession, exakt 20 Jahre nach Aufgabe des militärischen Übungsbetriebes.

Frank Meyer, 25.04.2012



Foto 7:

Die frühere militärische Nutzung hat spezifische Strukturen und Materialien hinterlassen. Hier die Rinne einer Seilzugbahn für Klappscheiben (bewegliche Übungsziele) mit randlichen Wällen auf einer künstlich planierten Fläche. Durch derartige Konstruktionen und die damit verbundenen Reliefveränderungen wurde das natürliche Dünenprofil des Gebietes empfindlich gestört.

Stefan Klein, 13.06.2012



Foto 8:

Die militärische Infrastruktur wurde bislang nur teilweise entfernt. Hier der verbunkerte Maschinenraum für das Steuergerät einer Seilzugbahn.

Stefan Klein, 13.06.2012



Foto 9:

Klappscheiben mit der groben Form eines Panzers stellten die Übungsziele für Panzergrenadiere dar. Auf den Seilzugbahnen wurden diese beweglichen Ziele aus stehenden oder fahrenden Panzern beschossen.

Stefan Klein, 13.06.2012



Foto 10:

Letzte Größe der abziehenden Sowjetsoldaten, welche im Jahr 1991 den Truppenübungsplatz „Skaby“ verließen.

Stefan Klein, 13.06.2012



Foto 11:

Dünen mit offenen Sandflächen und Pionervegetation sind als LRT 2330 geschützt.

Frank Meyer, 25.04.2012



Foto 12:

Die offenen und bewegten Sande der Binnendüne werden im Laufe der Zeit von Moosen, Flechten und Gräsern besiedelt und festgelegt. Zumeist stellen sich dabei auch Pioniergehölze wie Kiefern oder Birken ein.

Frank Meyer, 25.04.2012



Foto 13:

Die eingeebneten und konsolidierten Flugsandfelder im Umfeld des Dünenkörpers sind typischerweise mit wenigen Pionierarten wie Silbergras, Kleines Habichtskraut und Kryptogamen-Krusten besiedelt und dem LRT 2330 zugerechnet.

Frank Meyer, 25.04.2012



Foto 14:

In dem Augenblick, wo die Besenheide (*Calluna vulgaris*) die Binnendüne erobert und diese merklich prägt, sind die Kriterien für den LRT 2310 (Sandheiden auf Binnendünen) erfüllt.

Frank Meyer, 25.04.2012



Foto 15:

Die Heidebestände auf Flugsand oder Dünen (LRT 2310) sind lückig und häufig truppweise angeordnet. Die mosaikartige Vergesellschaftung mit der Pioniervegetation der Dünen ist typisch und im Plangebiet häufig zu beobachten.

Stefan Klein, 25.07.2012



Foto 16:

Heidebestände auf weitgehend eingeebneten Flugsandfeldern werden gleichfalls dem LRT 2310 zugeordnet. Sie weisen oft eine geringe Anzahl von *Calluna*-Einzelindividuen des Heidekrautes auf, welche aber jeweils größere Flächen bedecken.

Stefan Klein, 25.07.2012



Foto 17:

Im südlichen Teil der Hartmannsdorfer Heide sind die Heiden dichter geschlossen und haben abschnittsweise den Charakter der Trockene europäischen Heiden (LRT 4030)

Stefan Klein, 26.07.2012



Foto 18:

Neben der Verbuschung mit Kiefern und Birken sind die Heidevorkommen abschnittsweise stärker vergrast, vor allem mit der Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*).

Stefan Klein, 26.07.2012



Foto 19:

Teilbereiche der früheren Heidevorkommen können durch deckungsstarke Pionierwälder und eine konkurrierende Bodenvegetation aktuell nicht mehr dem Offenland zugerechnet werden.

Stefan Klein, 26.07.2012



Foto 20:

Anfang September blüht das Heidekraut und setzt seine besonderen farblichen Akzente.

Frank Meyer, 06.09.2011



Foto 21:

Die überalterten Sandheiden zeigen eine geringe Blütenanzahl je Trieb, weshalb sich die Heidefärbung dann von lila in braun verändert.

Frank Meyer, 06.09.2011



Foto 22:

In der fortgeschrittenen Altersphase nimmt der Anteil der blühenden bzw. lebenden Triebe deutlich ab.

Frank Meyer, 06.09.2011



Foto 23:

Die Hartmannsdorfer Heide ist noch nicht vollständig munitionsberäumt, so dass nur ein eingeschränktes Spektrum an Pflegemethoden zur Verfügung steht, wobei bodeninvasive Verfahren ausgeschlossen sind.

Stefan Klein, 13.06.2012



Foto 24:

Kirrungen und Einsaaten (Anlage von Wildäckern), wie hier in der südöstlichen Hartmannsdorfer Heide (erkennbar auch auf Foto 2, re. Bildrand) sind nicht zulässig, weil sie die Heide als LRT und besonders geschützten Biotop zerstören.

Frank Meyer, 25.04.2012



Foto 25:

Das Vorkommen invasiver Neophyten – hier der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) – muss überwacht und ihrer weiteren Ausbreitung begrenzt werden.

Stefan Klein, 13.06.2012



Foto 26:

Im Ostteil des ehemaligen Freigeländes bilden kryptogamenreiche Sandmagerrasen mit hoher Gehölzbestockung fließende Übergänge zu Flechtenkiefernwäldern.

Frank Meyer, 25.04.2012



Foto 27:

Der Dünenkomplex der Swatzke- und Skabyberge wird von lichten Kiefernwäldern mit hohem Anteil bodenbewohnender Flechten (LRT 91T0, Flechten-Kiefernwald) besiedelt.

Aufgrund der hellen Färbung der Flechtenteppiche werden diese volkstümlich als Weißmoch bezeichnet. „Moch“ ist der sorbische Name für Moos.

Frank Meyer, 13.05.2011



Foto 28:

Das Vorkommen des LRT 91T0 auf dem Dünenkomplex ist durch Vergrasung und Beschattung zurückgegangen.

Stefan Klein, 13.06.2012



Foto 29:

Die Mehrzahl der Arten der Flechten des LRT 91T0 des Plangebietes gehören zur *Cladonia*-Gruppe.

Stefan Klein, 13.06.2012



Foto 30:

Neben den Arten der *Cladonia*-Gruppe sind auch noch weitere Arten im Plangebiet typisch:

Cladonia foliacea

Stefan Klein, 13.06.2012



Foto 31:

... und:

Cetraria aculeata

Stefan Klein, 13.06.2012



Foto 32:

Der Oberstand der Kiefernwälder zeigt regelmäßig Brandspuren und lässt die ehemals lichte Waldstruktur erkennen. Aktuell geht die Naturverjüngung in die Dickungsphase über.

Stefan Klein, 13.06.2012



Foto 33:

Die hohe Anzahl von Altbäumen mit Brandspuren an der Stammbasis lassen die früher häufigen Vegetationsbrände durch den Übungsbetrieb erkennen. Dabei wurde vermutlich die Verjüngung im Unterstand regelmäßig entfernt.

Frank Meyer, 13.05.2011



Foto 34:

Auch außerhalb von LRT-Flächen muss die forstliche Nutzung schutzverträglich erfolgen – im Bereich der Kiefernforsten müssen die Habitatansprüche wertgebender Tierarten (waldlebende Fledermäuse, Schwarzspecht etc.) berücksichtigt werden, indem genügend hohe Anteile an Altholz im Bestand verbleiben.

Frank Meyer, 13.05.2011



Foto 35:

Im Freistand aufgewachsene Kiefern können sich zu imposanten Baum-Individuen mit zahlreichen Sonderstrukturen entwickeln. Eine wirtschaftliche Nutzbarkeit ist hier nicht gegeben, aber als Lebensstätte vieler Arten haben diese Bäume einen hohen Wert.

Frank Meyer, 13.05.2011



Foto 36:

Große Teile des Kiefernwaldes im Nordostteil des Gebietes weisen noch die Merkmale der ehemaligen Bauernwaldwirtschaft auf, welche durch Streunutzung und ein deutlich lichter Waldbild geprägt wurde.

Frank Meyer, 13.05.2011



Foto 37:

Die wenigen im Plangebiet vorhandenen Eichen weisen zumeist gleichfalls einen sehr bizarren Wuchs auf. Sie sollten zwingend als Methusalem-Bäume von einer forstlichen Endnutzung ausgenommen ...

Frank Meyer, 13.05.2011



Foto 38:

... und stattdessen durch Freistellung - wie hier im Bild - gezielt gefördert werden.

Frank Meyer, 13.05.2011



Foto 39:

In den lichten Kiefernwäldern sind regelmäßig Eichen-Keimlinge und bis etwa kniehohe Jungpflanzen zu finden. Aufgrund der hohen Schalenwildichten können nur sehr wenige Individuen als gesicherter Anwuchs aus der Verbisszone herauswachsen. Die natürliche Entwicklung zu standortgerechten bodensauren Kiefern-Eichen-Mischwäldern ist insofern gestört.

Stefan Klein, 13.06.2012



Foto 40:

In einem alten lichten Kiefernbestand nahe dem Kiestagebau ist ein Vorkommen von Flachbärlapp (*Diphasiastrum complanatum*) bekannt (zur Verortung des Vorkommens siehe Abb. ## im Text). Hier ist bei jeglichen forstlichen Aktivitäten, v.a. jedoch bei der Holzurückung, eine besondere Vorsicht erforderlich.

Stefan Klein, 13.06.2012



Foto 41 (oben) und **Foto 42** (unten): Im Südteil des Plangebietes – im hydrologischen Kontakt zum nördlichen Großen Skabybruch – kommen in Geländesenken Vermoorungen mit moorassoziierten Biotopen und lebensraumtypen vor. Blick von Südosten bzw. Süden. – Frank Meyer, 14.04.2012.



Foto 43:

Typischer Aspekt des Moorwaldes (LRT 91D*) im Plangebiet mit repräsentativem Baumwuchs ...

Frank Meyer,
25.04.2012



Foto 44:

... und schwingenden Torfmoosdecken ...

Frank Meyer,
25.04.2012



Foto 45:

Dammbildungen im Moorkörper deuten auf eine zurückliegende Torfgewinnung hin.

Frank Meyer,
25.04.2012



Foto 46:

Blühendes Wollgras (*Eriophorum longifolia*) in einer Vermoorung (LRT 7140) nahe dem Großen Skabybruch.

Stefan Klein,
13.06.2012



Foto 47:

Torfmoosgesellschaften (*Sphagnum spec.*) und Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*) sind für Vermoorungen typisch.

Stefan Klein,
13.06.2012



Foto 48:

Der Kleine Wasserschlauch (*Utricularia minor*) kommt in einer Vermoorung im Plangebiet vor und ist in Brandenburg stark gefährdet (Rote-Liste-Status 2).

Stefan Klein,
13.06.2012

	<p>Foto 49:</p> <p>Planungsbegleitende Umsetzung der ersten Maßnahmen des Managementplans.</p> <p>In Bezugsfläche 302 wurde im Februar 2014 mit der Freistellung von Heiden vom Kiefernanflug begonnen.</p> <p>Stefan Klein, 20.02.2014</p>
	<p>Foto 50:</p> <p>Außer den Sandheiden auf Flugsand profitieren auch kryptogamenreiche Sand-Pionierrasen von der Lichtstellung.</p> <p>Stefan Klein, 20.02.2014</p>
	<p>Foto 51:</p> <p>Freigestellte Heide nach dem Abtransport der Gehölze. Als Hackschnitzel wird eine energetische Verwertung möglich, welche die Kosten je nach Menge und Qualität anteilig oder vollständig decken kann.</p> <p>Frank Meyer, 10.03.2014</p>



Foto 52:

Zündung gruppierter Heidebestände. Durch die umgebenden vegetationsarmen Flugsandfelder ist eine hohe Sicherheit für die Maßnahme gewährleistet.

Frank Meyer,
10.03.2014



Foto 53:

Ausbrennen der gezündeten Heideflächen, größere Baumgruppen wie im Hintergrund werden nicht in die Maßnahmenflächen einbezogen.

Frank Meyer,
10.03.2014



Foto 54:

Die Brandflächen werden nach dem Erlöschen der Brände gesichert, Glut oder Schwelbrände an den Außenkanten werden nass gelöscht.

Frank Meyer,
10.03.2014

10. 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 Flächenanteile der Nutzungsarten
- I.5 Abgegliche Planungen
- I.6 Dokumentation der Managemetplanung

**Ministerium für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg (MUGV)**

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>