

Natur



Managementplan für das FFH-Gebiet Schlabendorfer Bergbaufolgeland- schaft - Lichtenauer See

Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

Landesinterne Nr. 280, EU-Nr. DE 4149-302

Herausgeber:

**Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
Presse und Öffentlichkeitsarbeit**

Henning-von-Tresckow-Straße 2-13
14467 Potsdam

Telefon: 0331 / 866 7237

E-Mail: Pressestelle@MLUL.brandenburg.de

Internet: www.mlul.brandenburg.de

Landesamt für Umwelt, Abt. GR

Seeburger Chaussee 2

14467 Potsdam

Telefon: 033201 / 442 – 0

Naturparkverwaltung Niederlausitzer Landrücken
Alte Luckauer Straße 1

15926 Luckau/OT Fürstlich Drehna

Udo List, E-Mail: Udo.List@lfu.brandenburg.de

Internet: <http://www.niederlausitzer-landruecken-naturpark.de/unser-auftrag/natura-2000/>

Naturpark
Niederlausitzer
Landrücken



Bearbeitung

Arbeitsgemeinschaft „Szamatolski//Stadt und Land/ Alnus/Peschel“

c/o

Dr. Szamatolski+Partner GbR

Brunnenstr. 181, 10119 Berlin

Telefon: 030/280 81 44

FFH-MP@szpartner.de | www.szpartner.de

Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH

Hauptstraße 36, 39596 Hohenberg-Krusemark

Tel.: 039394/912 00

stadt.land@t-online.de | www.stadt-und-land.com

Alnus GbR Linge & Hoffmann

Pflugstr. 9, 10115 Berlin

Tel.: 030/397 56 45

Peschel Ökologie & Umwelt

Herderstr. 10, 12163 Berlin

Tel.: 030/922 73 783

Projektleitung/ stellv. Projektleitung:
Bau-Ass., Dipl.-Ing. Andreas Butzke,
M. Eng. Frank Benndorf

Bearbeiter/-innen
Dr. rer. nat. Tim Peschel
M.Sc. Michael Chucholowski
M.Sc. Johanna Hallmann
M.Sc. Hendrikje Leutloff

Förderung:



Gefördert durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raumes (ELER).
Kofinanziert aus Mitteln des Landes Brandenburg.

Titelbild: Lichtenauer See (Ralf Donat)

November 2018

Die Veröffentlichung als Print und Internetpräsentation erfolgt im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg. Sie darf nicht zu Zwecken der Wahlwerbung verwendet werden.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
1. Grundlagen	6
1.1. Lage und Beschreibung des Gebietes	6
1.2. Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete	16
1.3. Gebietsrelevante Planungen und Projekte	18
1.4. Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen	23
1.5. Eigentümerstruktur	24
1.6. Biotische Ausstattung	24
1.6.1. Überblick über die biotische Ausstattung	24
1.6.2. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	27
1.6.2.1. Lebensraumtyp 2330 „Offene Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Binnendünen“	28
1.6.2.2. Lebensraumtyp 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> “	29
1.6.2.3. Lebensraumtyp 4030 „Trockene europäische Heiden“	29
1.6.2.4. Lebensraumtyp 6120 „Trockene, kalkreiche Sandrasen“	30
1.6.3. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	30
1.6.4. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	31
1.6.5. Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie	32
1.6.6. Weitere wertgebende Arten	33
1.7. Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze	41
1.8. Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000	42
2. Ziele und Maßnahmen	45
2.1. Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene	46
2.2. Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	47
2.2.1. Ziele und Maßnahmen für den LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland)“	47
2.2.1.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland)“	48
2.2.1.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland)“	49
2.2.2. Ziele und Maßnahmen für den LRT 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> “	49
2.2.2.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> “	50
2.2.2.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> “	51
2.2.3. Ziele und Maßnahmen für den LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“	51
2.2.3.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“	51

2.2.3.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“	52
2.2.4. Ziele und Maßnahmen für den LRT 6120* „Trockene, kalkreiche Sandrasen“	53
2.2.4.1. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6120* „Trockene, kalkreiche Sandrasen“	53
2.3. Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	54
2.3.1. Ziele und Maßnahmen für die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	54
2.3.1.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>).....	55
2.3.1.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>).....	55
2.3.2. Ziele und Maßnahmen für die Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>).....	56
2.3.2.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	56
2.3.2.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	57
2.4. Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile	57
2.5. Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte.....	57
2.6. Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen	58
3. Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen	58
4. Literaturverzeichnis, Datengrundlagen.....	59
5. Kartenverzeichnis.....	62

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Bodendenkmale im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“	11
Tab. 2:	Leitbilder und Entwicklungsziele für das FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ laut PEP	21
Tab. 3:	Entwicklungsziele und Maßnahmen für Biotope im FFH-Gebiet "Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See" laut PEP	21
Tab. 4:	Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft-Lichtenauer See	24
Tab. 5:	Übersicht der Biotopausstattung im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	27
Tab. 6:	Vorkommen von Lebensraumtypen des Anhangs I im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	28
Tab. 7:	Vorkommen von Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	31
Tab. 8:	Vorkommen von Arten des Anhangs IV im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	32
Tab. 9:	Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	32
Tab. 10:	Vorkommen von bodenständigen oder wahrscheinlich bodenständigen Libellenarten im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	33
Tab. 11:	Vorkommen von Heuschreckenarten im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	35
Tab. 12:	Vorkommen von Tagfalterarten im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ (FIB 2015)	36
Tab. 13:	Vorkommen von geschützten und gefährdeten Nachtfalterarten im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ (FIB 2015)	37
Tab. 14:	Vorkommen von aquatischen Wanzenarten im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ (FIB 2015).....	40
Tab. 15:	Vorkommen von Wasserkäfern im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ (FIB 2015)	41
Tab. 16	Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)	42
Tab. 17:	Bedeutung der im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft-Lichtenauer See“ vorkommenden LRT/Arten für das europäische Netz Natura 2000	42
Tab. 18:	Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 2330 im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	48
Tab. 19:	Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 2330 im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft-Lichtenauer See“	48
Tab. 20:	Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3130 im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	50
Tab. 21:	Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3130 im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	50
Tab. 22:	Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 4030 im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	51
Tab. 23:	Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 4030 – Trockene europäische Heiden im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	52
Tab. 24:	Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 6120* im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	53
Tab. 25:	Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6120* – Trockene, kalkreiche Sandrasen im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	54

Tab. 26:	Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ ...	55
Tab. 27:	Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	55
Tab. 28:	Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>) im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	56
Tab. 29:	Erhaltungsmaßnahmen für die Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>) im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“	57

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Ablauf der Managementplanung Natura 2000	4
Abb. 2:	Übersicht über das FFH-Gebiet "Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See" .	7
Abb. 3:	Klimadiagramm nach Walter - Referenzdaten (1961-1990) (PIK 2018)	9
Abb. 4:	Feuchtes und trockenes Szenario für das FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ (PIK 2018)	10
Abb. 5:	Klimatische Wasserbilanz für das FFH-Gebiet (PIK 2018)	10
Abb. 6:	Bodendenkmale im FFH-Gebiet "Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See"	12
Abb. 7:	Verteilung der pnV im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ 15	
Abb. 8:	Lage der Probeflächen am Lichtenauer See (Quelle: FIB 2015)	25
Abb. 9:	Lage der FFH-Gebiete (Grundlage: LGB 2018 sowie LfU 2017b)	44

Abkürzungsverzeichnis

ABP	Abschlussbetriebsplan
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten
BBergG	Bundesberggesetz
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
EHG	Erhaltungsgrad
FFH	Fauna Flora Habitat
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG
FIB	Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V.
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
k.A.	keine Angabe
LBGR	Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg
LfU	Landesamt für Umwelt
LUA	Landesumweltamt
LK OSL	Landkreis Oberspreewald-Lausitz

LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
NNL	Nationale Naturlandschaft
NP NLL	Naturpark Niederlausitzer Landrücken
NSG	Naturschutzgebiet
NSG-VO	Verordnung für ein Naturschutzgebiet
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SBP	Sonderbetriebsplan
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Europäisches Vogelschutzgebiet
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)

Einleitung

Die Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL) ist eine Naturschutz-Richtlinie der Europäischen Union. Hauptziel dieser Richtlinie ist es, die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu fördern, wobei jedoch die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden sollen.

Zum Schutz der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Habitate der Arten des Anhangs II der FFH-RL haben die Mitgliedstaaten der Europäischen Kommission besondere Schutzgebiete gemeldet. Diese Gebiete müssen einen ausreichenden Anteil der natürlichen Lebensraumtypen¹ (LRT) sowie der Habitate der Arten von gemeinschaftlichem Interesse umfassen. Damit soll die Erhaltung bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser LRT und Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleistet werden. Diese Gebiete wurden von der Europäischen Kommission nach Abstimmung mit den Mitgliedsstaaten in das kohärente europäische ökologische Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ aufgenommen (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung). Zu diesen Natura 2000-Gebieten gehören zwei Arten von Schutzgebieten: Vogelschutzgebiete (SPA) der Vogelschutz-Richtlinie der EU (1979) und Fauna-Flora-Habitat-Gebiete. Im Folgenden werden letztere kurz als FFH-Gebiete bezeichnet. Sie sind maßgeblich für den vorliegenden Managementplan.

Gemäß Artikel 6 Abs. 1 und 2 der Richtlinie sind die Mitgliedstaaten dazu verpflichtet die nötigen Erhaltungsmaßnahmen für die FFH-Gebiete festzulegen und umzusetzen.

Im Rahmen der Managementplanung werden diese Maßnahmen für FFH-Gebiete geplant.

Ziel des Managementplanes ist die Vorbereitung einer konsensorientierten Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.

Den methodischen Rahmen für die Erstellung der Managementpläne bildet das Handbuch zur Managementplanung (LfU 2016).

Rechtliche Grundlagen

Die FFH-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 (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7-50); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. L 158, vom 10.06.2013, S193-229)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3202)
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Jan. 2013 (GVBl. I/13, [Nr. 03, (GVBl.I/13 Nr. 21)], zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5])
- Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung – NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II/13, [Nr. 43])

¹ Lebensraumtypen = im Anhang I der FFH-RL aufgeführte natürliche Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse, die in ganz Europa selten geworden sind oder besonders gefährdet und damit schützenswert sind

- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Jan. 2013 (BGBl. I S. 95)
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 07. August 2006 (GVBl. II/06, [Nr. 25], S. 438)
- Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG) vom 8. Februar 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 13]), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 11. Februar 2014 (GVBl.I/14, [Nr. 07])
- Bundesberggesetz (BBergG) vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)
- Achte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Achte Erhaltungszielverordnung - 8. ErhZV) vom 8. Mai 2017 (GVBl.II/17, [Nr. 27])
- Verordnung über das Naturschutzgebiet "Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See" des Landkreises Oberspreewald-Lausitz vom 21.11.1996
- Verordnung zur Änderung von Verordnungen über die Naturschutzgebiete „Calauer Schweiz“, „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft-Lichtenauer See“, „Seeser Bergbaufolgelandschaft“, „Tannenbusch und Teichlandschaft Groß Mehßow“, „Teichlandschaft Buchwäldchen-Muckwar“ und „Rohatsch zwischen Guteborn und Hohenbocka“ vom 12. Oktober 2017, Beschluss Nr. 0329/2017

Organisation

Das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL) führt die Fachaufsicht über die FFH-Managementplanung im Land Brandenburg. Das Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) ist für die fachlichen und methodischen Vorgaben sowie für die Organisation der FFH-Managementplanung landesweit zuständig. Bei der Aufstellung von Planungen für einzelne FFH-Gebiete wirken die unteren Naturschutzbehörden im Rahmen ihrer gesetzlich festgelegten Zuständigkeiten mit.

Die Beauftragung und Begleitung der einzelnen Managementpläne erfolgt für FFH-Gebiete innerhalb von Brandenburgischen Großschutzgebieten durch die Abteilung N/GR (Naturschutz/Großschutzgebiete, Regionalentwicklung) des LfU und für FFH-Gebiete außerhalb der Brandenburger Naturlandschaften i.d.R. durch die Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (NSF). Die einzelnen Managementpläne werden fachlich und organisatorisch von Verfahrensbeauftragten begleitet, die Mitarbeiter der Brandenburger Naturlandschaften oder des NSF sind.

Die Vergabe der Managementplanung erfolgte im Rahmen eines europaweiten Vergabeverfahrens nach §17 Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (VgV). Hierfür wurden Lose mit jeweils mehreren FFH-Gebieten gebildet. Die Arge „Szamatolski/Stadt und Land Planungsgesellschaft/AL-NUS/Peschel“ wurde mit der Erarbeitung von Managementplänen für die FFH-Gebiete im Naturpark Niederlausitzer Landrücken beauftragt.

Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung im jeweiligen FFH-Gebiet wird in der Regel eine regionale Arbeitsgruppe (rAG) einberufen. Die rAG für das FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ wurde gemeinsam mit den ebenfalls zu den Braunkohletagebau-Folgelandschaften gehörenden FFH-Gebieten „Seeser Bergbaufolgelandschaft“ (DE 4249-302), „Stoßdorfer See“ (DE 4148-302), „Tornower Niederung“ (DE 4149-301) und „Wanninchen“ (DE 4248-303) zusammengefasst. Ein erstes Treffen der regionalen Arbeitsgruppe erfolgte am 12.04.2018 in Anwesenheit der unteren Naturschutzbehörde, der Landesforstbetriebe, der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV), des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR), des Landesanglerverbandes und der Nutzer, Eigentümer und weiterer Beteiligter. In

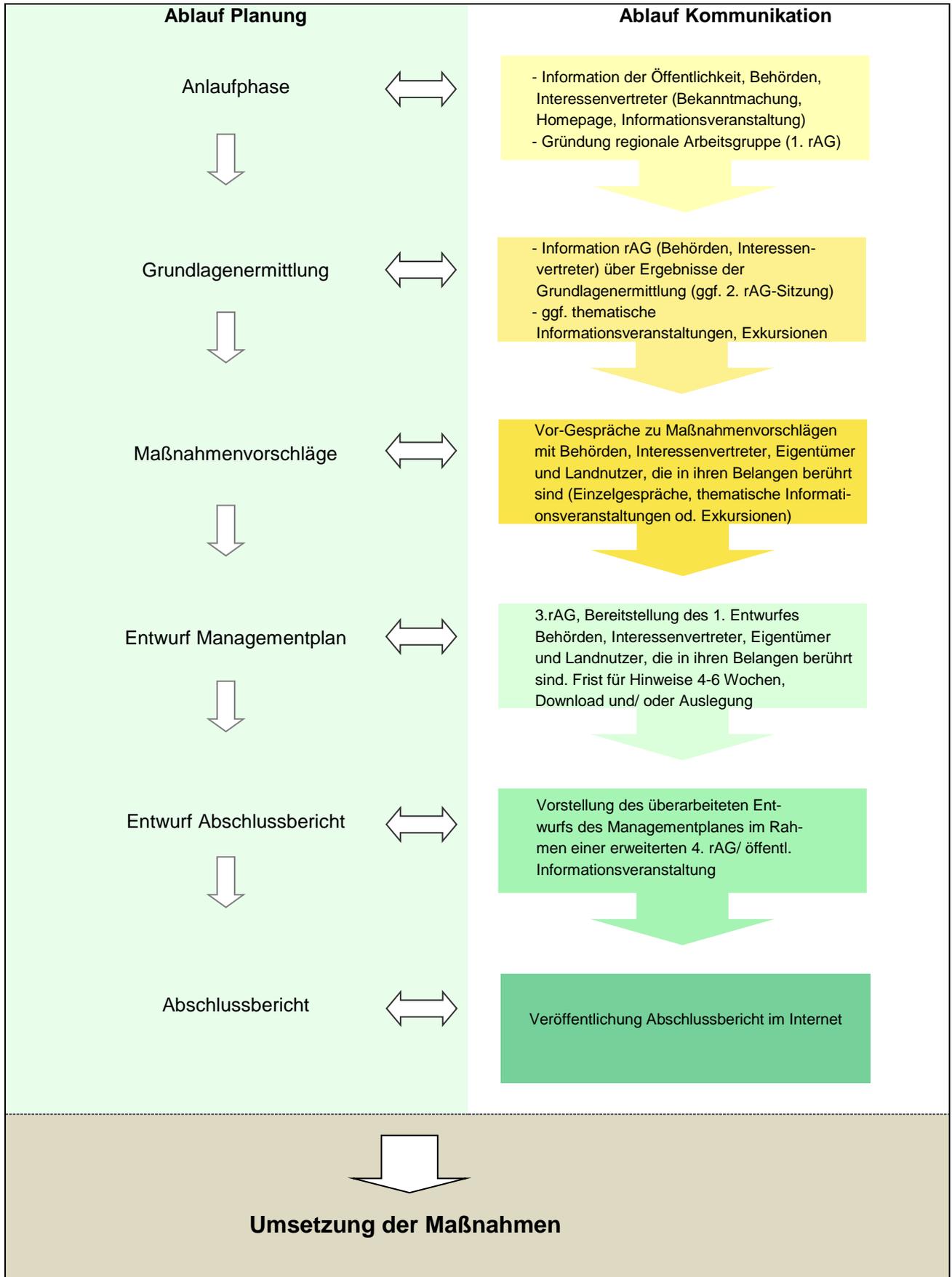
diesem Zusammenhang wurden die wesentlichen Rahmenbedingungen für die Erstellung des Managementplans sowie erste Maßnahmenvorschläge besprochen. Von den Anwesenden wurden Hinweise zur Planung, Nutzungen und Konflikten gegeben. Darüber hinaus wurde ein erster Kontakt zu Flächeneigentümern und Nutzern aufgenommen. In einem weiteren Treffen mit der LMBV am 07.05.2018 wurden konkrete Problemstellungen und Maßnahmen diskutiert bzw. abgestimmt. In der zweiten rAG am 27.06.2018 wurden die abgestimmten Maßnahmen und 1. Entwürfe der Managementpläne vorgestellt.

Eine Information der Öffentlichkeit über den Beginn der Arbeiten an der FFH-Managementplanung ist durch eine Bekanntmachung im Amtsblatt der Stadt Luckau vom Februar 2018 erfolgt.

Zur Beteiligung der Öffentlichkeit wurden die Entwürfe der Managementpläne im Naturerlebniszentrum Wanninchen ausgelegt. Eine entsprechende Mitteilung wurde in den Amtsblättern der Städte Luckau (20.06.2018) und Lübbenau/Spreewald (20.06.2018) und der Landkreise Oberspreewald-Lausitz (01.06.2018) und Dahme-Spreewald (30.05.2018) veröffentlicht.

Der Ablauf der Planung und der Kommunikation werden in der nachfolgenden (Abb. 1) dargestellt.

Abb. 1: Ablauf der Managementplanung Natura 2000



Der vorliegende Managementplan für das Fauna-Flora-Habitatgebiet (FFH-Gebiet) „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ (DE 3050-304) ist wie folgt gegliedert: Gegenstand des Grundlagenkapitels sind die Beschreibung des Gebiets mit den derzeitigen Landnutzungen, dem gebietsgeschichtlichen Hintergrund sowie der biotischen Ausstattung auf der Grundlage vorhandener Daten. Ebenso werden gebietsrelevante und für die Managementplanung zu beachtende Planungen aufgeführt.

Im Maßnahmenkapitel des Managementplanes werden die Ziele und Maßnahmen für die Lebensrautypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II der FFH-RL aufgeführt und erläutert. In der Umsetzungskonzeption wird der zeitliche Ablauf dieser Maßnahmen betrachtet. Eine Besonderheit des FFH-Gebietes „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ ist seine Lage in der Bergbaufolgelandschaft. Fast das gesamte FFH-Gebiet befindet sich innerhalb eines Geotechnischen Sperrbereichs, der erst nach erfolgter Bergbausanierung betreten werden kann. Aus diesem Grund können die für das FFH-Gebiet vorgesehenen Maßnahmen erst nach Beenden der Sanierung durchgeführt werden. Zudem sind die Angaben zu Arten und Biotopflächen ungenau und können derzeit nicht überprüft werden.

1. Grundlagen

1.1. Lage und Beschreibung des Gebietes

Das FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ (DE 4149-302) umfasst eine Fläche von 466,62 ha (SDB 2008²) und befindet sich im Südwesten Brandenburgs, im Landkreis Oberspreewald-Lausitz. Als nächst größere Stadt befindet sich Lübbenau etwa 6 km nordöstlich vom Gebiet, die überwiegend im Ortsteil Zinnitz der Stadt Calau liegt. Der nördliche Teil zählt zum Ortsteil Groß Beuchow der Stadt Lübbenau. Ein Großteil des FFH-Gebiets wird durch den Lichtenauer See eingenommen, dessen Verlauf überwiegend der Gebietsgrenze folgt.

Das Gebiet zählt vollständig zu der Bergbaufolgelandschaft des ehemaligen Tagebaus „Schlabendorf-Nord“ und ist somit flächendeckend durch den Braunkohlenabbau sowie die darauffolgenden Sanierungsarbeiten der Bergbaufolgelandschaft überprägt. Heute befindet sich das FFH-Gebiet in einem großräumigen Sperrbereich der aufgrund der Gefahr von Setzungsfließrutschungen nicht betreten werden darf (LMBV 2012).

Das FFH-Gebiet ist im Wesentlichen durch den Lichtenauer See geprägt – einem Gewässer im ehemaligen „Tagebau-Restloch F“. Der Lichtenauer See hat derzeit eine Größe von rund 274 ha und nimmt somit ca. 60 % der Gesamtfläche des FFH-Gebiets ein. An den Böschungen sind trocken- und wärmeliebende Pflanzengesellschaften zu finden, die dort auf sandigen und nährstoffarmen Substraten wachsen.

² Eine Anpassung des SDB auf Grundlage der 8. Erhaltungszielverordnung (Achte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung vom 8. Mai 2017) durch das LfU ist vorgesehen. Der im weiteren Text genannte SDB ist stets der ‚alte‘ SDB mit Stand 2008.

Gemäß § 2 Abs. 2 Bundesberggesetz (BBergG) fällt die Wiedernutzbarmachung der Oberfläche während und nach der Aufsuchung, Gewinnung und Aufbereitung von bergfreien und grundeigenen Bodenschätzen unter Bergrecht. Die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) ist nach § 3 Abs. 2 des Verwaltungsabkommens zur Braunkohlensanierung (VA VI 2017) verantwortlich für die Sanierung zur Abwehr von Gefährdungen im Zusammenhang mit dem Wiederanstieg des Grundwassers und für sonstige Maßnahmen im Zusammenhang mit der Braunkohlensanierung. Nach Angaben der LMBV kann ein genauer Zeitrahmen des Abschlusses der Sanierungsmaßnahmen auf Grund der Komplexität und Größe der Innenkippenflächen nicht angegeben werden. Für das FFH-Gebiet wird vielmehr von einem Betretungsverbot für einen Zeitraum von mind. 20 Jahren ausgegangen (Abstimmungsgespräch mit der LMBV, Mai 2018). Eine Entlassung aus der Bergaufsicht erfolgt nach Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen und Gewährleistung der geotechnischen und der öffentlichen Sicherheit sowie der Schaffung von Voraussetzungen für eine in den Regionalplanungen festgeschriebenen Folgenutzungen.

Naturräumliche Gliederung

Nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (Ssymank 1994), befindet sich das FFH-Gebiet überwiegend in der Haupteinheit Niederlausitzer Tagebaulandschaft. Teile des westlichen Gebietsrands zählen zu der Haupteinheit Niederlausitz.

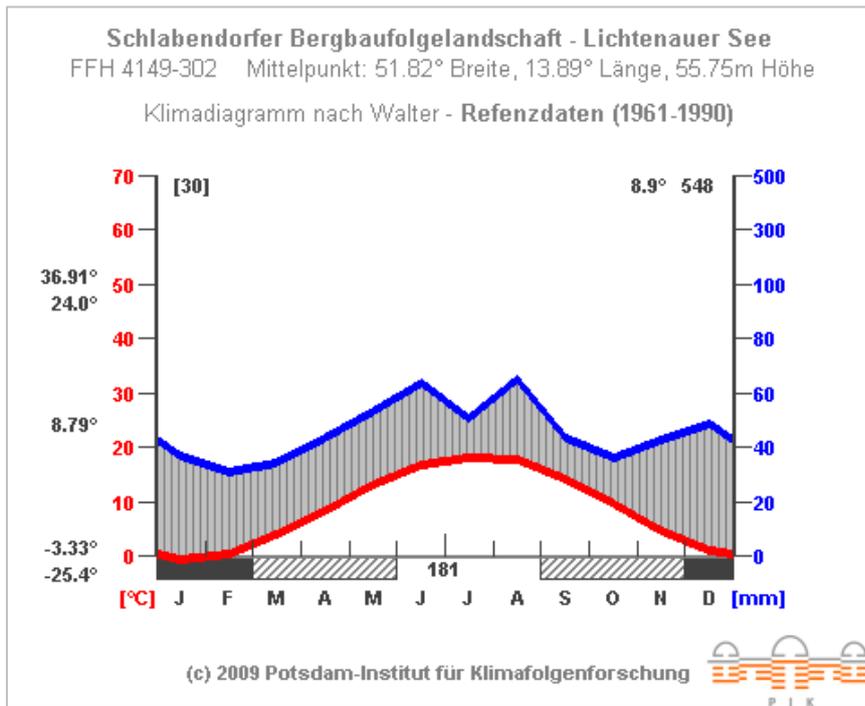
In der weiterführenden naturräumlichen Gliederung Brandenburgs nach Scholz (1962) wird das FFH-Gebiet der naturräumlichen Großeinheit Lausitzer Becken und Heideland (84) und darin der Untereinheit Luckau-Calauer Becken (840) zugordnet. Die Einheit des Lausitzer Beckens und Heidelands ist durch ebene bis flachwellige altpleistozäne Platten und Becken gekennzeichnet, die von sandig-kiesigen Stauchmoränenzügen und bewaldeten Talsandflächen sowie feuchten Niederungen durchsetzt sind.

Das „Luckau-Calauer Becken“ zieht sich vom Fläming ostwärts bis zur Linie Cottbus-Senftenberg und grenzt nach Norden an das Baruther Tal und nach Süden an den Lausitzer Grenzwall. Charakteristische Landschaftsformen sind ebene bis flachwellige sandig-lehmige Höhenlagen, die durch mehrere Rinnen, kleineren Becken und Niederungsbereichen durchbrochen werden.

Klima

In dem FFH-Gebiet liegt das derzeitige Jahresmittel der Temperatur bei 8,9°C. Das höchste Monatsmittel von etwa 24°C wird im Juli erreicht, die niedrigste Durchschnittstemperatur von -3,3°C im Monat Januar. Der durchschnittliche Jahresniederschlag beträgt 548 mm/a (vgl. folgende Abbildung).

Abb. 3: Klimadiagramm nach Walter - Referenzdaten (1961-1990) (PIK 2018)



Im Rahmen des Forschungsprojekts „Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel - Risiken und Handlungsoptionen“ wurden insbesondere für Natura 2000-Schutzgebiete Klimaszenarien erstellt, um zu verdeutlichen wie sich der Klimawandel auf diese Gebiete auswirken kann.

Das feuchte Szenario zeigt für das FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ einen leichten Anstieg des Jahresniederschlags um 26 mm auf 574 mm pro Jahr. Zudem wurde eine Veränderung der Niederschlagsverteilung mit einer Abnahme der Niederschläge im Sommer sowie einer Zunahme der Niederschläge im Winter berechnet. Das trockene Szenario hätte eine Abnahme der jährlichen Niederschlagsmenge um 52 mm auf 496 mm/a zur Folge. Die Jahresdurchschnittstemperatur würde bei beiden Szenarien um 2,3°C auf 11,3 °C ansteigen. Infolge dessen verringern sich bei beiden Szenarien die Frost- und Eistage.

Zudem kommt es ebenfalls bei beiden Szenarien zu einer Abnahme der Niederschläge während der Vegetationsperiode im Vergleich zu den Referenzdaten von 1961-1990 (siehe folgende Abbildungen).

Abb. 4: Feuchtes und trockenes Szenario für das FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ (PIK 2018)

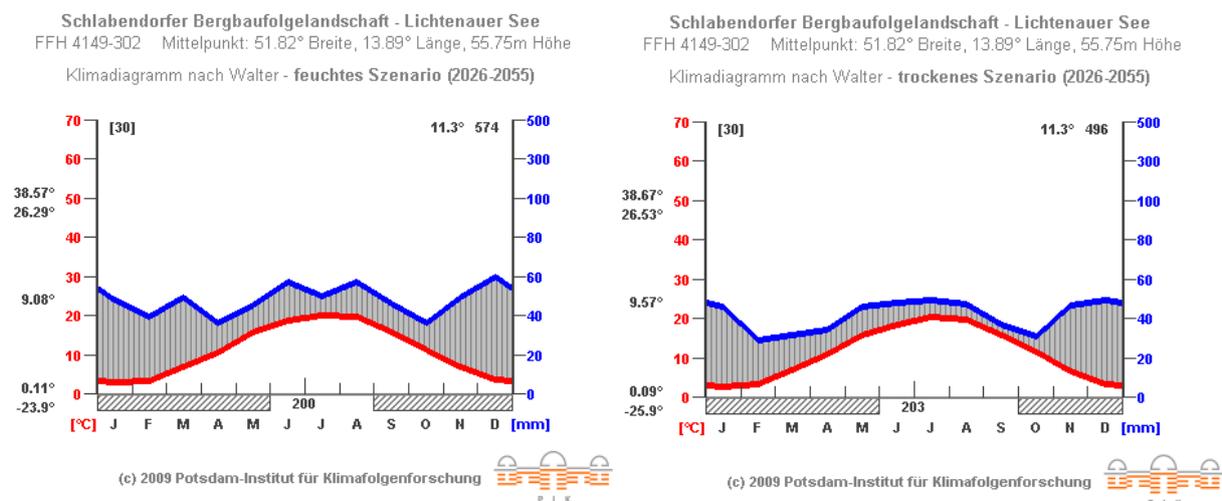
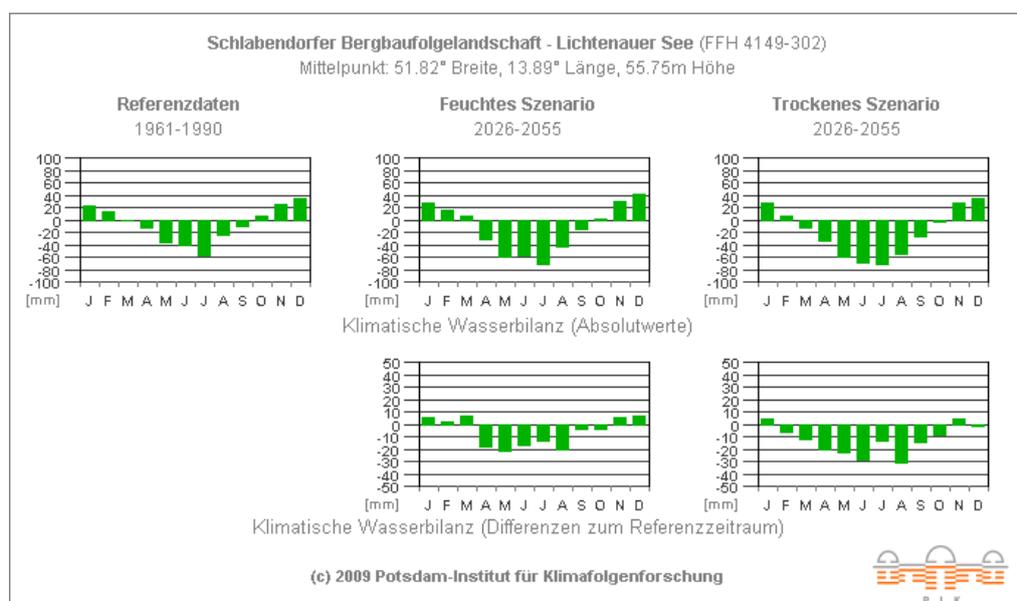


Abb. 5: Klimatische Wasserbilanz für das FFH-Gebiet (PIK 2018)



Geologie und Boden

Ursprünglich war die Landschaft in der Lausitz im Wesentlichen durch die Inlandvereisung der Saaleeiszeit geprägt. Somit befindet sich das FFH-Gebiet im sogenannten Jüngeren saalezeitlichen Gürtel im Altmoränengebiet Brandenburgs (Lippstreu 2010). Die aus Skandinavien vordringenden Eismassen führten große Mengen an Kies und Sanden, Steinen und Blöcken sowie die feineren Materialien aus Ton, Schluff, Sand und Kalk, als Geschiebemergel bezeichnet, mit und bildeten die Grundlage für die weitere naturräumliche Entwicklung.

Die gegenwärtige Geologie sowie die Böden sind aufgrund des jahrzehntelangen Abbaus von Braunkohle und die darauffolgenden Sicherungsmaßnahmen stark anthropogen verändert.

Die geologische Übersichtskarte 1:100.000 des Landes Brandenburg stellt das Gebiet überwiegend als Wasserfläche dar. Der westliche Gebietsrand wurde als Künstliche Aufschüttungen (Anthropogene Bildungen) vermerkt. Bei den Flächen welche außerhalb des Tagebaus lagen und kleinräumig im

östlichen und südlichen Bereich vorkommen handelt es sich um periglaziäre bis fluviatile³ Ablagerungen, Flussablagerungen, Moorbildungen und Ablagerungen in Gletscherstauseen.

Gemäß der Bodenübersichtskarte 1:300.000 des Landes Brandenburg sind in dem FFH-Gebiet überwiegend Regosole und Lockersyroseme v. a. aus Kippsand mit Lehmbrocken oder mit kiesführenden Lehmbrocken verbreitet. Am östlichen Rand befinden sich kleinflächig überwiegend Braunerden und gering verbreitet lessivierte Braunerden und podsolige Braunerden aus Lehmsand über Schmelzwassersand. Braunerden und Fahlerde-Braunerden aus Lehmsand über Lehmsand, z. T. über Moränencarbonatlehm kommen hingegen verbreitet vor.

Bodendenkmale

Das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum stellte in seiner Stellungnahme vom 10.04.2018 an das LfU fest:

„Bei der FFH-Managementplanung sind auch die kulturellen Anforderungen zu berücksichtigen. Wir bitten deshalb darum, in den einzelnen Managementplänen auf die genannten Auflagen und Denkmalschutzbestimmungen hinzuweisen. Gemäß unserem Schreiben GV 2018:036 vom 06.03.2018 an das LfU bitten wir weiterhin darum, konkrete, mit Erdarbeiten verbundene Planungen und Maßnahmen im Rahmen der FFH-Managementplanung den Denkmalschutzbehörden bzw. der Denkmalfachbehörde anlassbezogen zur Prüfung vorzulegen.“

Im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ befinden sich östlich des Sees vier Bodendenkmale, eins liegt vollständig innerhalb der FFH-Gebiets-Grenzen, drei ragen teilweise in das Gebiet hinein bzw. liegen direkt angrenzend (siehe folgende Abbildung und Tabelle):

Tab. 1 Bodendenkmale im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“

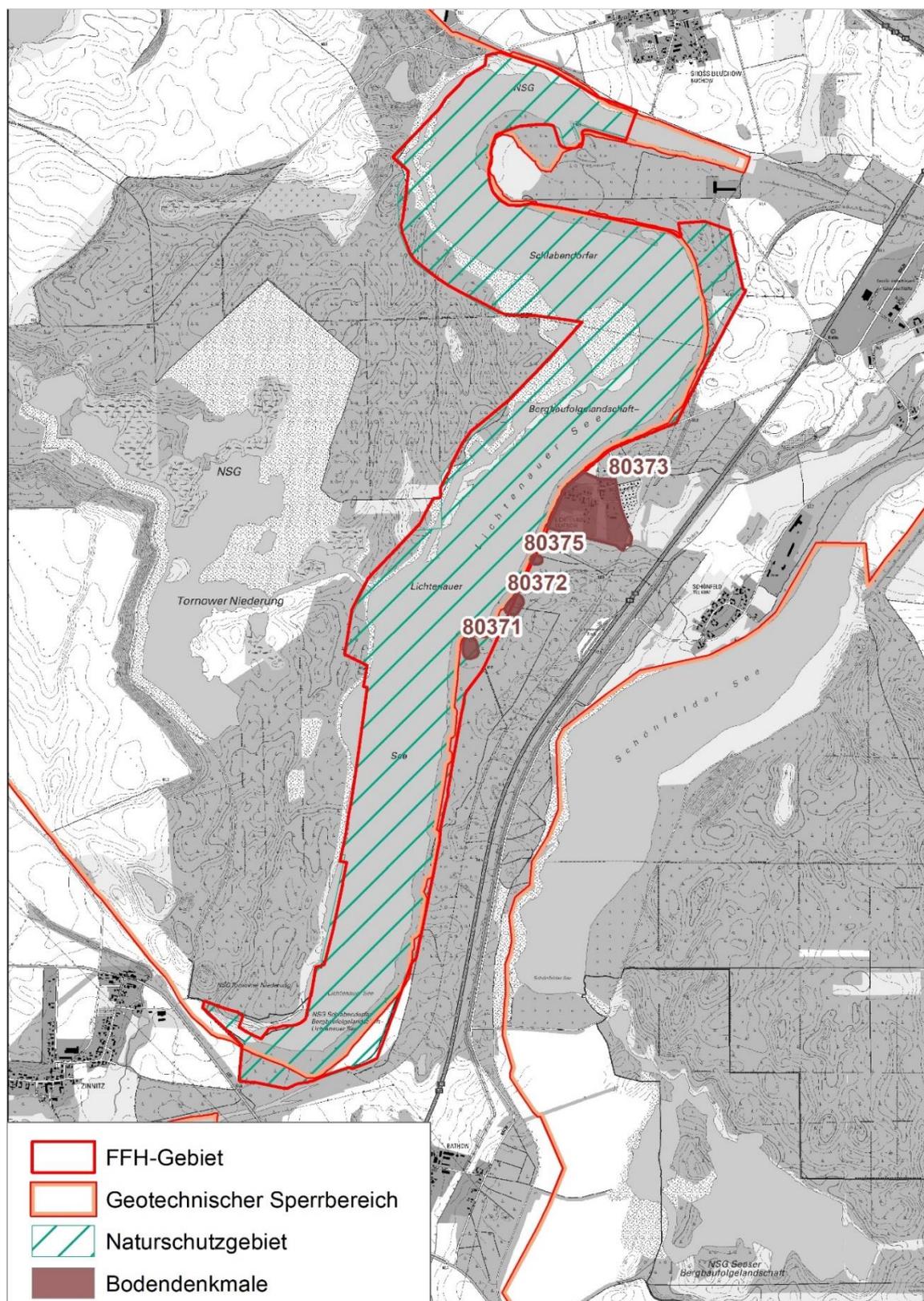
Nr. Bodendenkmal	Art
80371	Siedlung Neolithikum, Siedlung Bronzezeit
80372	Siedlung Bronzezeit, Gräberfeld slawisches Mittelalter
80373	Siedlung Bronzezeit, Siedlung slawisches Mittelalter, Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit
80375	Siedlung Bronzezeit

Datengrundlage: Bodendenkmale im Naturpark Niederlausitzer Landrücken, Stand: 21.06.2018 (NP NLL 2018)

Es ist davon auszugehen, dass die im Rahmen der FFH-Managementplanung vorgesehenen Maßnahmen nicht zu einer Beeinträchtigung der Bodendenkmale führen. Erdarbeiten sind im Rahmen der Managementplanung nicht geplant.

³ Periglaziär = durch die Wirkungen des Frosts bzw. durch (sub-)arktisches Klima oder in der geologischen Vergangenheit geprägt; fluviatil = von einem Fließgewässer mitgeführt.

Abb. 6: Bodendenkmale im FFH-Gebiet "Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See"



Datengrundlage: Geobasisdaten: LGB © GeoBasis-DE/LGB 2017, LVB 03/17, www.geobasis-bb.de; Geofachdaten: Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0; <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>; Landesamt für Umwelt Brandenburg; <https://metaver.de/trefferanzeige?docuuiid=7DE3A549-769C-4F01-A5E6-B3E25D40975E>; FFH-Gebiete <https://metaver.de/trefferanzeige?docuuiid=AB2F53A4-A68E-413F-84C4-A972D2A2DA0B>; Schutzgebiete (NSG, LSG, GSG); Geotechnischer Sperrbereich: Darstellung auf Grundlage von Daten der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbauverwaltungsgesellschaft mbH (Stand 11/2017; LMBV 2017a)
Bodendenkmale im Naturpark Niederlausitzer Landrücken, Stand: 21.06.2018 (NP NLL 2018)

Kampfmittel im Boden

Innerhalb des FFH-Gebietes befinden sich keine Kampfmittelverdachtsflächen⁴.

Oberflächengewässer

In dem FFH-Gebiet gibt es neben dem ca. 274 ha großen Lichtenauer See keine weiteren Oberflächengewässer. Seit Beginn der Wasserkonditionierung im Jahr 2012 konnte der pH-Wert des Sees von durchschnittlich 3 auf etwa 7-8 gehoben werden (LMBV 2017b, LMBV 2012). Siehe dazu auch Kapitel 1.6.1.

Grundwasser

Laut den Daten der Web-Kartenanwendung Hydrologie des Landes Brandenburg beträgt die Grundwasserneubildung im Zeitraum 1991-2010 im gesamten FFH-Gebiet lediglich 55,3 mm/a (LfU 2018). Siehe auch Kapitel 1.6.1.

Potentielle natürliche Vegetation (pnV)

Bei der potentiellen natürlichen Vegetation (pnV) handelt es sich um die Vegetationsdecke, die sich unter den gegenwärtigen Klima- und Bodenbedingungen ohne Zutun und Einwirkung des Menschen auf natürliche Weise im Wechselspiel zwischen der heimischen Flora und dem jeweiligen Standort einstellen würde. Mit Ausnahme von Gewässern und offenen Moorflächen würde sich demnach nahezu flächig Wald etablieren.

Nach Hofmann & Pommer (2005) würde sich in dem FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ großflächig Bergbaufolgelandschaften mit Rohboden-Sukzessionskomplex (Z11) entwickeln. Im Bereich des Lichtenauer Sees würde sich ein Bergbau-Stillgewässer mit initialer Vegetation (B13) einstellen. Im Süden käme es zur Etablierung des Vegetationstyps Bergbaufolgelandschaften mit Kiefern-Eichen-Sukzessionskomplex (Z12).

Nur im nordöstlichen Bereich des Gebiets herrschen kleinflächig Standortverhältnisse, die die Entwicklung eines Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwaldes im Komplex mit Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald (G13) ermöglichen würden. Am südöstlichen Rand würde sich, ebenfalls kleinflächig, ein Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald (P11) etablieren.

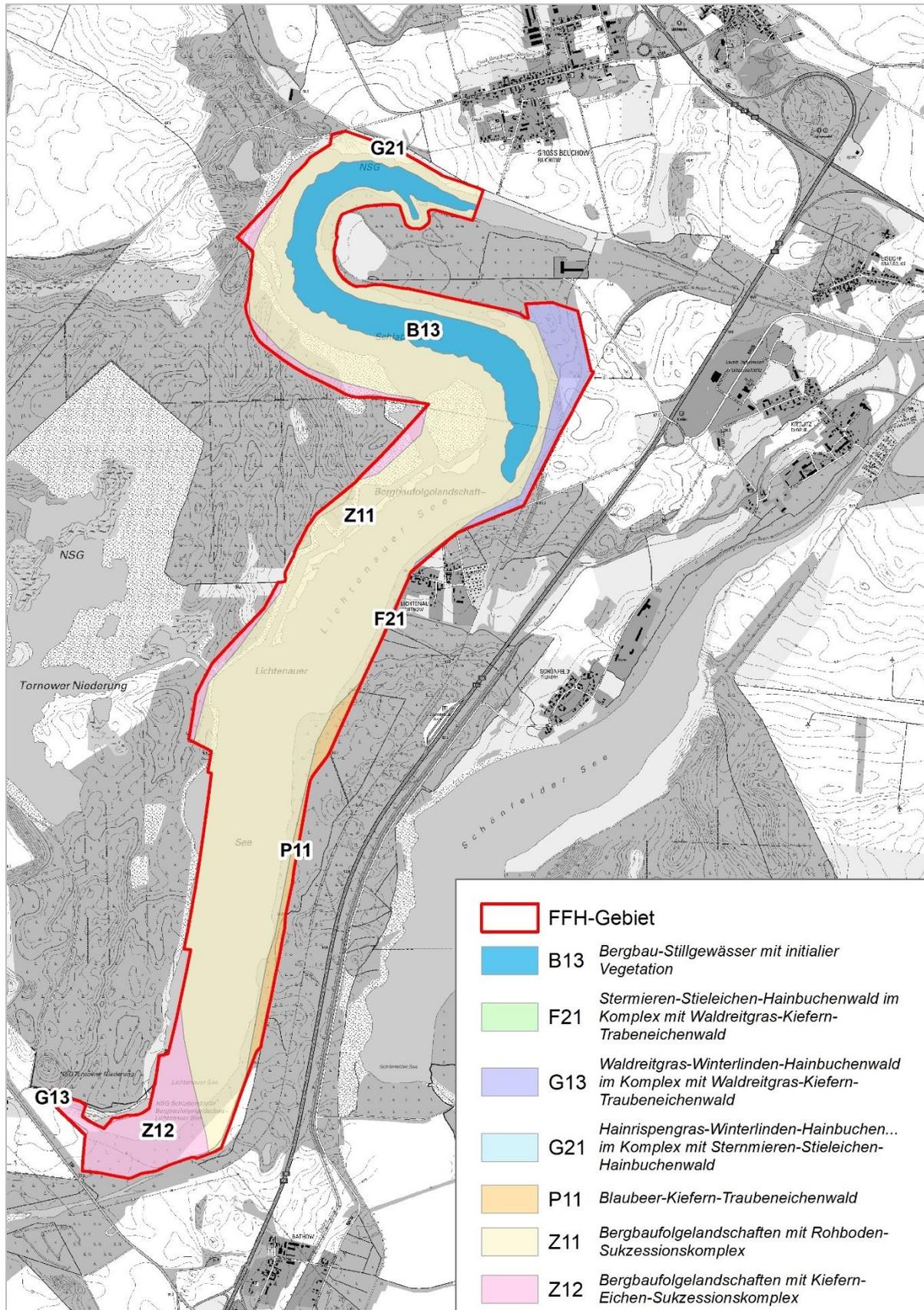
Bei den Einheiten Z11 und Z12 kam es aufgrund der irreversiblen Eingriffe zu einem Verlust des dem Klima und Boden entsprechenden Vegetationspotentials. Die Kartiereinheit Bergbaufolgelandschaften mit Rohboden-Sukzessionskomplex (Z11) entwickelt sich auf humus- und nährstoffarmen Rohboden, welche in Tagebaurestlöchern und jungen Kippen vorkommen. Da sich auf solchen Standorten noch nicht die notwendigen Kohlenstoff- und Stickstoffkreisläufe ausgebildet haben, ist ein geschlossener Waldaufbau nicht möglich. Die initiale Vegetation kann sich aus Ausbildungen mit Silbergras (*Corynephorus canescens*), Echtem Schafschwingel (*Festuca ovina*) bis zu Sandrohr (*Calamagrostis epigejos*) zusammensetzen. Typische Gehölzvorkommen sind Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Sand-Birke (*Betula pendula*), Aspe (*Populus tremula*), Robinie (*Robinia pseudacacia*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Ginster-Arten (*Genista spec.*, *Cytisus scoparius*) (Hofmann & Pommer 2005).

Die Kartiereinheit Bergbaufolgelandschaften mit Kiefern-Eichen-Sukzessionskomplex (Z12) stellt das potentielle Vegetationspotential auf nährstoffarmen sandigen Kippsubstraten dar. Die Vegetation ist gekennzeichnet durch grasreiche Kiefern-Eichenwälder mit Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Sand-Birke (*Betula pendula*), Aspe (*Populus tremula*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Ginster-Arten (*Genista spec.*, *Cytisus scoparius*). Die Bodenvegetation setzt sich zusammen aus Echter Schafschwingel (*Festuca ovina*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Silbergras (*Corynephorus canescens*), Sandrohr (*Calamagrostis epigejos*) sowie Elementen der armen Sand-Trockenrasen (Hofmann & Pommer 2005).

⁴ Angaben beruhen auf dem GIS-Datensatz zur Verfügung gestellt von dem Naturpark Niederlausitzer Landrücken (Januar 2018)

Auf zwei Splitterflächen mit unter 0,4 ha Flächengröße treten im Bereich der Gebietsgrenze die Kartiereinheit F21 (Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald) und G21 (Hainrispengras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald) auf.

Abb. 7: Verteilung der pnV im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“



Datengrundlage: Geobasisdaten: LGB © GeoBasis-DE/LGB 2017, LVB 03/17, www.geobasis-bb.de; Geofachdaten: Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0; <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>; Landesamt für Umwelt Brandenburg; <https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=7DE3A549-769C-4F01-A5E6-B3E25D40975E>; FFH-Gebiete

Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

Die Region, in der sich das FFH-Gebiet befindet, lässt sich als eine durch die Saale-Kaltzeit geprägte Altmoränenlandschaft charakterisieren (NP NLL 2001). Das Gebiet befindet sich auf einer Grundmoränenplatte im Luckau-Calauer-Becken, welche sich durch ein flachwelliges bis ebenes Gelände auszeichnet (Scholz 1962). Die ursprünglich vorhandene Landschaft wurde über Jahrhunderte durch menschliche Eingriffe verändert. Neben Meliorationsmaßnahmen im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung und der Forstwirtschaft stellt der Braunkohleabbau die wesentlichste Veränderung der Landschaft und des Naturhaushalts dar (NP NLL 2001).

Die Schmettausche Karte (1767-1787) zeigt, dass das Gebiet vor Beginn des Bergbaus durch Acker-, Grün- und Waldflächen geprägt war. Die Stadt Lübbenau sowie die nahe des FFH-Gebietes liegenden Orte Eisdorf, Kittlitz, Lichtenau, Schönfeld, Zinnitz und das abgebagerte Dorf Tornow existierten zu dieser Zeit bereits.

Im Tagebau Schlabendorf-Nord, in dessen ehemaligem Abbaufeld sich das FFH-Gebiet befindet, wurde im Zuge der Kohleförderung der Landschaftswasserhaushalt durch großräumige Grundwasserabsenkungen stark verändert. Folgen dieses Eingriffs waren u. a. das Trockenfallen von Fließsen, Fischteichen und Quellgebieten. Darüber hinaus mussten Fließgewässer wie etwa die Schrage im Bereich des heutigen FFH-Gebiets für die Zeit des Abbaus verlegt werden (LMBV 2012). Der Tagebau Schlabendorf-Nord wurde im Jahr 1959 aufgeschlossen und bis zum Jahr 1977 betrieben. Dabei wurden insgesamt 2.500 ha in Anspruch genommen. Mit Fortschreiten des Tagebaus mussten zwischen 1960 und 1975 die Orte Boschwitz, Stoßdorf, Tornow sowie ein Teil des Ortes Lichtenau abgerissen und etwa 480 Einwohner umgesiedelt werden. Nach der Stilllegung begann 1975 der Aufschluss des nahegelegenen Tagebaus Schlabendorf-Süd, in dem bis 1991 der Abbau von Kohle erfolgte. Anschließend begannen im selben Jahr die Sanierungsarbeiten im Tagebaugebiet (LMBV 2012).

1.2. Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete

Neben der Einbindung als FFH-Gebiet im Schutzgebietsnetz Natura 2000 unterliegt das Gebiet vollständig oder teilweise einem Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz. Die Schutzgebietsgrenzen werden in der Karte 1 zum FFH-Managementplan dargestellt.

Das FFH-Gebiet weist unterschiedlich große Überlagerungen mit anderen Schutzgebieten auf. Das gleichnamige Naturschutzgebiet (NSG) „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ umfasst rund 465 ha und nimmt 98,4 % der Fläche des FFH-Gebiets ein. Es wurde mit der Verordnung vom 21. November 1996 festgesetzt, welche am 19. Oktober 2017 geändert wurde (LK OSL 1997, LK OSL 2017).

Der Schutzzweck für das NSG ist der Erhalt, die Wiederherstellung und Entwicklung des Naturhaushalts einschließlich seiner Leistungsfähigkeit und die Wiederherstellung eines vielfältigen Landschaftsbildes. Im Rahmen der bergbaulichen Sanierungs- und Sicherungsmaßnahmen sollen die vorhandene ökologische Wertigkeit und hohe Relevanz für Naturschutz und Landschaftspflege berücksichtigt werden. Dazu werden folgende konkretisierte Ziele genannt:

- Erhaltung und Sicherung von Lebensgemeinschaften sowie Lebens- und Reproduktionsstätten wildlebender Tier- und Pflanzenarten, für zahlreich vorkommende Rote-Liste-Vertreter gebietspezifischer Pionierarten, einschließlich der Wirbellosen;
- Sicherung und Förderung der ungestörten naturnahen Entwicklung des Bodenaufbaues, der natürlichen Vielfalt und der Funktionsfähigkeit der Bodeneigenschaften und des Bodenlebens sowie der Schutz der Böden vor Überbauung, Verdichtung und Abbau;

- Sicherung der besonderen Funktion des Schutzgebietes als großräumiger Nahrungs-, Rast-, Brut-, Überwinterungs- und Reproduktionsraum u. a. für zahlreiche Sumpf-, Wasser- sowie für Greifvogelarten;
- Pufferung und Vernetzung der wertvollen Lebensräume und ihre Einbindung in den regionalen Biotopverbund des Luckau-Calau-Beckens mit der Bergbaufolgelandschaft;
- Sicherung einer strukturierten Seenlandschaft mit Böschungs- und Randbereichen, welche infolge großräumiger, bergbaulicher Vernehmungen entstand, dadurch eine besondere Eigenart besitzt und speziell in Kippenrandbereichen aus naturgeschichtlicher Sicht wertvollen Sukzessionsvorgängen unterliegt (LK OSL 1997).

Innerhalb des NSG sind gemäß § 4 u. a. folgende Handlungen verboten:

- Bauliche Anlagen zu errichten, auch wenn dies keiner öffentlich-rechtlichen Zulassung bedarf;
- Hunde frei laufen zu lassen
- Wildlebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut-, Wohn-, oder Zufluchtsstätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören;
- Fische oder Wasservögel zu füttern;
- Zu baden, zu tauchen oder Eisflächen zu betreten oder zu befahren;
- Die Gewässerränder zu beweiden

Ausgenommen von den Verboten des § 4 sind u. a. folgende Handlungen:

- Die rechtmäßige Ausübung der Jagd im Rahmen von populationsregulierenden Maßnahmen in der Zeit vom 16. Dezember bis 15. September;
- Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die von der unteren Naturschutzbehörde oder der von ihr beauftragten Stelle angeordnet worden sind;
- Maßnahmen des sanierenden bzw. sichernden Bergbaus, soweit diese in einem Sanierungsplan bestätigt bzw. mit einem bergrechtlichen Betriebsplan zugelassen wurden und grundsätzlich dem Schutzzweck nach § 3 nicht entgegenstehen;

Mit der Änderung der Verordnung dient die Unterschutzstellung zusätzlich dem Erhalt und der Entwicklung des FFH-Gebiets „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“. Zudem wird dort das Vorkommen und der Schutz der LRT 2330, LRT 3130 und LRT 4030 (MLUL 2017). Der im SDB (Stand 03/2008) genannte LRT 6120 kommt in der Änderung zur NSG-VO nicht vor. Des Weiteren werden in der Änderung zur NSG-VO die zu schützenden Arten Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) aufgeführt (MLUL 2017).

Am westlichen Gebietsrand besteht eine kleinflächige Überlappung von ca. 0,3 % (1,2 ha) des FFH-Gebiets mit dem Naturschutzgebiet „Tornower Niederung“, welches eine Fläche von 852 ha besitzt und am 11. Juli 2005 unter Schutz gestellt wurde (VO über das Naturschutzgebiet „Tornower Niederung“ vom 11. Juli 2015).

Ein großer Teil des FFH-Gebiets befindet sich im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Bergbaufolgelandschaft Schlabendorf-Seese“. Mit seiner Fläche von 4.741 ha überlagert sich das LSG mit 94,5 % der Fläche des FFH-Gebiets. Es wurde am 17. September 1997 ausgewiesen (VO über das Landschaftsschutzgebiet „Bergbaufolgelandschaft Schlabendorf-Seese“). Als Schutzzweck gilt die Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung des Naturhaushaltes einschließlich seiner Leistungsfähigkeit sowie die Wiederherstellung eines vielfältigen Landschaftsbildes. Um dies zu erreichen werden folgende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen vorgeschrieben:

- Fließgewässer mit ihren Ufern und Retentionsflächen sind nach Möglichkeit in einen naturnahen Zustand zurückzubauen bzw. zu entwickeln und dann entsprechend den hydrologischen und geologischen Bedingungen ihrer natürlichen Entwicklung zu überlassen;
- Hecken, Feldgehölze, naturnahe Waldränder, Feldraine sowie Obst- und Beerengehölze sollen zur Förderung der Landschaftsstruktur unter besonderer Berücksichtigung der Einbindung in ein Biotopverbundsystem neu angelegt, gepflegt oder entwickelt werden;
- störungsempfindliche Lebensgemeinschaften sind vor Beunruhigung jeder Art zu schützen. Zu diesem Zweck sollen Wegführungen, Steganlagen oder andere Nutzungen so angelegt, eingeschränkt, entfernt oder ausgeschlossen werden, dass der Schutz dieser Lebensgemeinschaften gewährleistet werden kann;
- durch geeignete Maßnahmen der Lenkung soll unter Vermeidung zusätzlicher Versiegelung ein Netz von Rad-, Wander- und Reitwegen im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde entwickelt werden. Nicht landschafts- verträgliche Einrichtungen sollen entsprechend verändert oder gegebenenfalls entfernt werden;
- langfristig ist die Wiederherstellung des natürlichen Grundwasserstandes anzustreben;
- aus landschaftsästhetischen Gründen und zum Vogelschutz sind Freileitungen nach Möglichkeit zu sichern und durch Erdverlegung zu ersetzen;
- Feuchtgrünland ist nach Möglichkeit extensiv zu bewirtschaften (MLUL 2014).

Das FFH-Gebiet überlagert sich darüber hinaus zu großen Teilen mit dem Naturpark Niederlausitzer Landrücken (DE 4248-701), der 58.642,76 ha umfasst und am 25. September 1997 ausgewiesen wurde. Rund 98 % der Fläche des FFH-Gebiets befindet sich innerhalb der Grenzen des Naturparks. Der Zweck des Naturparks ist die Bewahrung des brandenburgischen Natur- und Kulturerbes. Es sollen beispielhaft umweltverträgliche Nutzungsformen in Übereinstimmung mit Naturschutzanforderungen praktiziert werden. Weiteres Ziel ist die einheitliche Pflege und Entwicklung des Gebietes für die Erhaltung und Förderung eines ungestörten Naturerlebens und der naturverträglichen Erholung sowie der Förderung naturnaher Landschaftsräume und historisch gewachsener Kulturlandschaften (Erklärung zum Naturpark „Niederlausitzer Landrücken“ vom 9. September 1997).

Weiterhin überschneidet sich das FFH-Gebiet fast vollständig (99% der Fläche) mit der dem Vogelschutzgebiet (SPA) Luckauer Becken (DE 4148-421). Das Europäische Vogelschutzgebiet besitzt eine Fläche von 12.238,79 ha und wurde im Juni 2004 ausgewiesen. Im Standard-Datenbogen (SDB) wird auf die Bedeutung des Gebiets als Lebensraum für Brut- und Zugvögel hingewiesen. Das Gebiet besitzt insbesondere eine europa- bzw. EU-weite Bedeutung als Brutgebiet für Wiesenweihe, Brachpieper, Schwarzkopfmöwe und Flussseseschwalbe sowie als Rastgebiet des Kranichs (SDB DE4148-421).

Im näheren Umkreis zum FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ befindet sich eine Vielzahl von weiteren FFH-Gebieten. Siehe dazu Kapitel 1.8 (Bedeutung für das Netz Natura 2000).

1.3. Gebietsrelevante Planungen und Projekte

Im Folgenden werden alle gebietsrelevanten Planungen und Projekte aufgeführt. Hierzu zählen Planungen zur Entwicklung des Gebiets, Planungen innerhalb des Gebiets sowie Planungen, die in das Gebiet einwirken können.

Landesplanung

Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) 2009

Der LEP B-B enthält die Rechtsgrundlagen für die Aufstellung der gemeinsamen Landesentwicklungspläne von Berlin und Brandenburg und trifft dabei Aussagen über raumbedeutsame Planungen.

In der Festlegungskarte 1 – Gesamttraum ist das FFH-Gebiet als Bestandteil eines Freiraumverbunds (5.2 (Z)) festgelegt.

Der Freiraumverbund ist zu sichern und in seiner Funktionsfähigkeit zu entwickeln. Zudem sind raumbedeutsame Inanspruchnahmen und Neuerschneidungen durch Infrastrukturtrassen, die den Freiraumverbund beeinträchtigen ausgeschlossen. Nur in Ausnahmefällen kann der Freiraumverbund in Anspruch genommen werden. Hierzu zählt das Vorliegen eines öffentlichen Interesses an der Umsetzung einer überregional bedeutsamen Planung oder Maßnahme. Weiterhin gelten Ausnahmen für die Siedlungsentwicklung in den Zentralen Orten sowie für die Umsetzung einer überregional bedeutsamen linienhaften Infrastruktur.

Regionalplanung

Regionalplan der Region Lausitz-Spreewald

Der integrierte Regionalplan für die Planungsregion Lausitz-Spreewald liegt bisher nur im Entwurf aus dem Jahr 1999 vor. Am 20. November 2014 wurde ein Aufstellungsbeschluss zur Erstellung eines Integrierten Regionalplanes gefasst (Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald 2018a). Darüber hinaus existieren vier sachliche Teilpläne. Der Teilregionalplan I ist seit Inkrafttreten des LEP B-B am 15. Mai 2009 nicht mehr rechtsverbindlich. Der Teilregionalplan II „Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe“ trat 1998 in Kraft. Die Inhalte des Plans werden derzeit überprüft und einer erneuten Beteiligung unterzogen, um ihn schließlich in den Gesamtplan zu integrieren.

Am 17. Dezember 2015 trat der sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald als Satzung in Kraft. In diesem Plan wird die Windenergienutzung in 41 Eignungsgebieten konzentriert. Das nächstgelegene Eignungsgebiet Kittlitz befindet sich etwa 2 km östlich des FFH-Gebiets und umfasst derzeit 13 Windenergieanlagen mit einer Leistung von jeweils 2 MW.

Die Aufstellung des Teilregionalplans IV "Lausitzer Seenland" erfolgte im Dezember 2002. Es kam jedoch nie zu der Erreichung des Entwurfsstands, weshalb der Bereich des Lausitzer Seenlands nun als Bestandteil in den neuen Regionalplan integriert wird.

Landschaftsplanung

Landschaftsprogramm Land Brandenburg

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) benennt die landesweiten Entwicklungsziele zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, zu umweltgerechten Nutzungen für ein landesweites Schutzgebietssystem und zum Aufbau des europäischen Netzes Natura 2000.

Das FFH-Gebiet zählt zu den Kernflächen des Naturschutzes, die erhalten werden sollen. Es gelten zudem der Erhalt und die Entwicklung standortgerechter, möglichst naturnaher Wälder.

Für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften soll die Sicherung der Nahrungsplätze von Zugvögeln im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung erfolgen. Weiteres Ziel ist die Sicherung störungsarmer Rückzugsgebiete für Flora und Fauna (Gewässer, Rohbodenbereiche, Trockenrasen, Vorwälder) in der Bergbaufolgelandschaft. Dabei soll die Sukzessionsdynamik in zentralen Teilbereichen erhalten werden. Naturnahe Laub- und Mischwaldkomplexe sollen geschützt werden.

Im Rahmen der schutzgutbezogenen Ziele soll für Böden eine die Bodenbildung gefördert und stofflichen Belastungen im Bereich der Bergbau- und Rekultivierungsflächen des Braunkohletagebaus vermieden werden. Die überwiegend sorptionsschwachen, durchlässigen Böden sollen bodenschonend bewirtschaftet werden.

Bezogen auf das Schutzgut Wasser hat der Grundwasserschutz in dem nördlichen Teil des Gebiets Priorität. Dieser Bereich weist eine überdurchschnittliche Neubildungshöhe (> 150 mm/a) auf. Daher gelten hier der Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung und die Vermeidung von Flächeninanspruchnahmen, die zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung führen.

Der nördliche Bereich weist vorwiegend durchlässige Deckschichten auf, weshalb die Grundwasserbeschaffenheit zu schützen ist. Dazu soll hier die Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit gesichert und Stoffeinträgen durch Orientierung der Art und Intensität von Flächennutzungen am Grundwasserschutz vermieden werden.

Für das Schutzgut Klima und Luft gilt als Ziel die Vermeidung bodennah emittierender Nutzungen in Kaltluftstaugebieten mit stark reduzierten Austauschverhältnissen.

Als Entwicklungsziele für das Landschaftsbild des Gebiets sind der Aufbau und die Entwicklung des Landschaftsbildes sowie der Schutz und die Pflege des vorhandenen hochwertigen Eigencharakters des Gebiets aufgeführt. Innerhalb des Landschaftssubtypen Lichtenau sind eine kleinteiligere Flächengliederung und eine stärkere räumliche Gliederung der Landschaft mit gebietstypischen Strukturelementen anzustreben. Weitere Entwicklungsschwerpunkte sind in diesem Bereich die Renaturierung bzw. Rekultivierung von Tagebauebieten sowie die Sicherung und Erweiterung von Laub- und Mischwaldgebieten.

In Bezug auf das Schutzgut Erholung soll die Sanierung und Entwicklung von Tagebaufolgelandschaften erfolgen. Das FFH-Gebiet ist zudem als Sicherungsschwerpunkt ohne Darstellung des besonderen Schutzzwecks dargestellt.

Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan für die Bergbaufolgelandschaft Schlabendorf-Seese wurde Ende der 1990er Jahre aufgestellt, ist somit veraltet, und wird für die Managementplanung nicht berücksichtigt. Stattdessen wird der Pflege- und Entwicklungsplan für den Naturpark Niederlausitzer Landrücken betrachtet, der die Landschaftsrahmenpläne beachtet und konkretisiert (s.u.).

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan Amt Lübbenau wurde noch nicht aufgestellt (Stand 2017; LfU 2017a).

Pflege- und Entwicklungsplan

Für den Naturpark ‚Niederlausitzer Landrücken‘ liegt ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) vor, in dem die biotischen und abiotischen Grundlagen des Naturparks ermittelt und Leitbilder bzw. Entwicklungsziele zur naturverträglichen Pflege und Nutzung der einzelnen Landschaftsräume festgelegt werden (LUA 2004). Nach dem PEP gehört das FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ prinzipiell zum Landschaftsraum der ‚Luckau-Calauer Platten‘, wird aber auf Grund der intensiven Reliefveränderung durch den ehemaligen Bergbau zur Planungseinheit der ‚Luckau-Calauer Niederungen‘ gezählt. So wird z. B. die weitere Entwicklung von Moorbildungen, Vernässungsflächen und temporären und ganzjährig wasserführenden Stillgewässern durch den Grundwasseranstieg im Lichtenauer See prognostiziert.

Eine Aufstellung der für das FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ relevanten allgemeinen Leitbilder und Entwicklungsziele des PEP sowie Ziele hinsichtlich der im Schutzgebiet zu entwickelnden bzw. zu sichernden Biotoptypen sind den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.

Tab. 2: Leitbilder und Entwicklungsziele für das FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ laut PEP

Leitbilder	Entwicklungsziel
Boden	- Sicherung und Förderung der ungestörten naturnahen Entwicklung des Bodenaufbaues, der natürlichen Vielfalt und der Funktionsfähigkeit der Bodeneigenschaften und des Bodenlebens sowie der Schutz der Böden vor Überbauung, Verdichtung und Abbau
Wasser	- Erhalt nährstoffarmer Gewässer als Lebensraum für Vogel- und Libellenarten - Entwicklung von Rückzugsräumen gefährdeter und seltener Tier- und Pflanzenarten - langfristige Wiederherstellung des natürlichen Grundwasserstandes;
Sukzessionsflächen	- Erhalt als Lebensraum hochspezialisierter Pflanzen- und Tierarten durch Regulierung des Gehölzaufwuchses - keine wirtschaftliche Nutzung
Renaturierungsflächen	- Entwicklung standortgerechter Pflanzengesellschaften
Fauna	- Entwicklung und Sicherung des Lichtenauer Sees und seiner Vernässungsflächen im Bereich der Innenkippen zu Lebensräumen wassergebundener Tierarten (z. B. Große Moosjungfer, Rotbauchunke)
Tourismus	- Entwicklung und Umsetzung einer Konzeption zur gebietsverträglichen Besucherlenkung bzw. Beobachtungsnutzung ausschließlich im nicht gekippten Bereich für den Zeitraum nach Abschluss der bergbaulichen Sanierungs- und Sicherungsmaßnahmen

Tab. 3: Entwicklungsziele und Maßnahmen für Biotope im FFH-Gebiet "Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See" laut PEP

Biotoptyp	Entwicklungsziel	Maßnahmen
Oligotrophe Standgewässer	- Erhalt oligotropher Nährstoffverhältnisse, chem. Wassergüte I-II (mäßig belastet)	- Extensivierung / Reduzierung des Trophiezustandes
Bäche, kleine Flüsse/ Fließse	- Erhalt des letzten natürlich erhaltenen Stücks der Schrage als Laichplatz für Amphibien; - Erhalt der Schrage als Migrationstrasse für viele an Feuchtigkeit gebundene Tierarten.	- Verhinderung des Trockenfallens von Dobra und Schrage; - kein künstlicher Verbau des Gewässers;
Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	- Eigendynamik der Rohbodenstandorte erhalten,	- Zugang verwehren
Sandtrockenrasen	- Erhalt und Entwicklung von Trockenrasen durch Verhinderung der Verbuschung bzw. durch Entbuschung; - Entwicklung von Trockenrasen durch Umwandlung der Ansaaten; - Erhalt / Entwicklung nährstoffarmer Standorte	- Änderung des Biotoptyps; - Zulassen natürlicher Eigendynamik; - Pflege
Sonstige Spontanvegetation auf Sekundärstandorten	- Sicherung der Sonderbiotope, wie Böschungen, als Lebensraum hoch spezialisierter und gefährdeter Tierarten	Strategie nicht festgelegt

Biotoptyp	Entwicklungsziel	Maßnahmen
Laubmischwälder	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung durch mittelfristigen Umbau - Erhalt des alten, strukturreichen Laubmischwaldes 	<ul style="list-style-type: none"> - keine Entnahme lebender Starkbäume; - Belassen von Totholz - schrittweise Entfernung fremdländischer bzw. nicht standortgerechter Bäume; - sukzessiver Aufbau eines gestuften Waldmantels

Andere Planungen

Abschlussbetriebsplan und Sonderbetriebsplan ‚Schlabendorfer Felder‘

Das FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ befindet sich in der Bergbaufolgelandschaft des ehemaligen Tagebaus „Schlabendorf-Nord“ und steht 2018 auf Grund noch nicht abgeschlossener Sanierungsmaßnahmen zur Gewährleistung der geotechnischen Standsicherheit unter Bergaufsicht. Nach § 53 BBergG ist die Einstellung eines Bergbaubetriebes nur unter Aufstellung eines Abschlussbetriebsplanes (ABP) möglich. In diesem werden neben der Darstellung der technischen Durchführung und der Dauer der geplanten Betriebseinstellung Nachweise zur erforderlichen Vorsorge zur Wiedernutzbarmachung der Oberfläche und die erforderliche Vorsorge gegen Gefahren für Leben, Gesundheit und zum Schutz von Sachgütern, Beschäftigter und Dritter bei der Umsetzung des Abschlussbetriebsplanes und nach der Beendigung der Bergaufsicht aufgeführt.

Für die Flächen des FFH-Gebietes „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ gilt der Abschlussbetriebsplan Schlabendorfer Felder 1995 bis Sanierungsende (Zulassungsbescheid-Nr. s 57-1.4-5-34 vom 28.06.1995; LBV 1994). Nach dem ABP war bis 1995 die Sanierung der Innenkippe als land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen in großen Teilen bereits abgeschlossen. Allerdings wurde zum Sanierungszeitpunkt der Anstieg des Grundwassers im Kippenkörper nicht berücksichtigt. Aufgrund des zu erwartenden Grundwasseranstiegs wird im ABP von der Entstehung von Vernässungsflächen im Innenkippenbereich ausgegangen, die in Abhängigkeit von der Wasserfläche und der Morphologie als Restloch betrachtet werden können und dementsprechend durch verdichtete Dämme (Sprengverdichtung) zu sichern sind. Die potentiellen Vernässungsflächen im Bereich des FFH-Gebietes werden als Renaturierungsflächen ausgewiesen, welche einen hohen Stellenwert für den Natur- und Artenschutz haben werden. Unter dieser Maßgabe und der mit dem Grundwasseranstieg verbundenen neuen Sanierungsmaßnahmen werden die ehemals als landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzten Flächen aus der Nutzung genommen.

Die Sanierungsmaßnahmen zur Sicherung der Vernässungsflächen im Bereich „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ sind Bestandteil des Sonderbetriebsplans Schlabendorfer Felder 2003 bis Ende Wiedernutzbarmachung (LMBV 2003). Nach dem Sonderbetriebsplan (SBP) wird das FFH-Gebiet nach abgeschlossener Sanierung, die durch Verdichtung des Bodens erfolgt, wieder in eine forstwirtschaftliche Nutzung überführt oder als Renaturierungsflächen bzw. Naturschutzvorrangflächen (sonstige Nutzung) umgewandelt. Eine neue landwirtschaftliche Nutzung auf den Flächen des FFH-Gebietes „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ ist lediglich auf einer kleinen Fläche im Südosten vorgesehen.

Die als „sonstige Nutzung, freie Sukzession“ gekennzeichneten Flächen haben insgesamt in etwa eine Fläche von 90 ha. Wenn diese Bereiche als Flächen für den Naturschutz genutzt werden können, und im Fall von LRT Flächen ohne freie Sukzession, dann sind die vorgesehenen rund 90 ha ausreichend, um die im SDB (Stand 2008) aufgeführten 14,66 ha Land-LRT zu etablieren. – da gemäß der Änderungsverordnung zum NSG „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ der LRT 6120

wegfallen wird, bleiben ca. 13,66 ha Land-LRT (LRT 2330 und 4030) zu etablieren, wofür die Flächen ausreichen würden.

Der See selbst hat derzeit eine Größe von 274 ha. Somit bietet diese Fläche ausreichend Raum für den gemäß SDB 60 ha großen Gewässer-LRT 3130.

Auf Naturschutzvorrangflächen im Bereich der Vernässungsflächen des NSG „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ erfolgen nur zwingend nötige Arbeiten zur Sicherung der Kippen und Böschungen. Dazu werden bestehende Aufforstungen gerodet. Mögliche Rekultivierungsmaßnahmen beinhalten das Belassen von Rohbodenflächen, die Gestaltung von feuchten und wechselfeuchten Standorten im Übergang zu forstwirtschaftlichen Nutzflächen und die Entwicklung von Wildwiesen durch Einsatz von Süßgrasmischungen.

Zum jetzigen Zeitpunkt (2018) ist das FFH-Gebiet allerdings auf Grund des Grundwasseranstiegs und der daraus resultierenden nicht vorhandenen Gewährleistung der geotechnischen Stabilität großräumig als Sperrgebiet ausgewiesen und darf nicht betreten werden (LMBV 2003).

Maßnahmenprogramm ‚Biologische Vielfalt Brandenburg‘

Im Maßnahmenprogramm 2020 werden Schwerpunkte der Brandenburger Naturschutzpolitik zum Schutz der Biodiversität formuliert. Übergeordnetes Ziel ist die nachhaltige Nutzung und Identifikation der Menschen mit den Themenbereichen der biologischen Vielfalt (MLUL 2014). Auf Grund dessen werden neben dem Naturschutz die Bereiche Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft und Fischerei, Ländliche Entwicklung und Siedlungen, Verkehr, erneuerbare Energien, Tourismus und Bildung für nachhaltige Entwicklung berücksichtigt. Zur Umsetzung der Entwicklungsziele werden Schwerpunkträume definiert, die sich durch eine besonders große Bedeutung für Arten und Lebensräume und deren Erhaltung auszeichnen.

Das FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ kann im Handlungsfeld „Naturschutz“ dem Schwerpunktraum „Spreewald, Luckau-Calauer Becken einschl. von Teilen des Niederlausitzer Landrückens und der Niederlausitzer Heide“ zugeordnet werden. Folgende generelle Anforderungen zur Sicherung der Biodiversität in den Bergbaufolgelandschaften der Niederlausitz werden formuliert:

- Naturschutzgerechte Sanierung von Tagebauflächen,
 - Zulassen von Sukzession auf nährstoffarmen Rohböden,
 - Pflege von Teilflächen zur Erhaltung nährstoffarmer Offen- und Halboffenlebensräume,
 - Anteil der Renaturierungsflächen in den Sanierungsgebieten mind. 15%,
- Planerische Sicherung des Biotopverbundes.

1.4. Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen

Bei dem Gebiet handelt es sich um eine Bergbaufolgelandschaft, die derzeit durch eine hohe Dynamik und Instabilität gekennzeichnet ist. Somit wurde durch das LGBR und die LMBV ein geotechnischer Sperrbereich ausgewiesen. Dieser Sperrbereich wird noch die nächsten Jahre bestehen bleiben. In dieser Zeit darf das FFH-Gebiet Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft –Lichtenauer See nicht betreten werden. Aus diesem Grund sind weder Nutzungen noch Naturschutzmaßnahmen möglich.

1.5. Eigentümerstruktur

Die Ermittlung der Eigentumsverhältnisse ist für die spätere Ermittlung der Flächenverfügbarkeit wichtig. Bei der Planung der Umsetzungskonzeption ist es von Vorteil, die Landnutzer bzw. die Eigentümer der maßnahmenrelevanten Flächen zu kennen.

Die Darstellung der Eigentumsverhältnisse im FFH-Gebiet erfolgt auf der Grundlage der ALK prozentual nach Eigentümergruppen, wie zum Beispiel private Eigentümer, Flächen des Landes Brandenburg, Gebietskörperschaften sowie andere Eigentümer. Tabelle 3 stellt eine Übersicht der Eigentumsverhältnisse dar:

Tab. 4: Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft-Lichtenauer See

Eigentümer	Größe in ha	Anteil am Gebiet %
BVVG	5,97	1,3
Land Brandenburg	0,86	0,2
Gebietskörperschaften	0,27	0,1
Privateigentum (LMBV)	456,84	98,4
Andere Eigentümer	0,32	0,1
Summe	464,26	100

Der überwiegende Teil der Flächen befand sich im Besitz der LMBV, also im Privateigentum. Diese Flächen sind per Notarvertrag an die Heinz-Sielmann-Stiftung mit den Einschränkungen der Sanierungsnotwendigkeiten verkauft worden. Erst nach Beendigung der Sanierungsmaßnahmen können die Flächen innerhalb des Sperrbereichs aus der Bergaufsicht entlassen und der Heinz-Sielmann-Stiftung auch grundbuchlich übergeben werden. Die Flächen der übrigen Eigentümer nehmen nur geringe Anteile der Gesamtfläche ein und befinden sich am Rand des FFH-Gebiets.

1.6. Biotische Ausstattung

1.6.1. Überblick über die biotische Ausstattung

Da das FFH-Gebiet geotechnisch bedingt aktuell nicht zugänglich ist, werden die folgenden Informationen – soweit nicht anderweitig gekennzeichnet – aus der Kartierung des Forschungsinstituts für Bergbaufolgelandschaften e.V. (FIB 2015) übernommen.

Im Jahr 2014 wurden sechs Probeflächen mit dem Ziel ausgewählt, einen charakteristischen Ausschnitt der Vegetation und Fauna der Bergbaufolgelandschaft abzubilden. Eine Probefläche (LS_10) umfasst einen Abschnitt am Ostufer des Lichtenauer Sees mit höher gelegenen, trockenen Bereichen und dem feuchteren Böschungsufer. Die übrigen fünf Probeflächen stammen ebenfalls vom Ostufer des Lichtenauer Sees (Abb. 1), repräsentieren aber ausschließlich Trockenstandorte. Möglicherweise befinden sich die beiden Probeflächen TN_05 und TN_06 ebenfalls im FFH-Gebiet. Da keine genauen Koordinaten vorliegen, kann dies aber nicht mit Sicherheit bestätigt werden. Auch diese beiden Flächen liegen im Bereich von Trockenstandorten. Zu Größe und Form der Probeflächen liegen keine Angaben

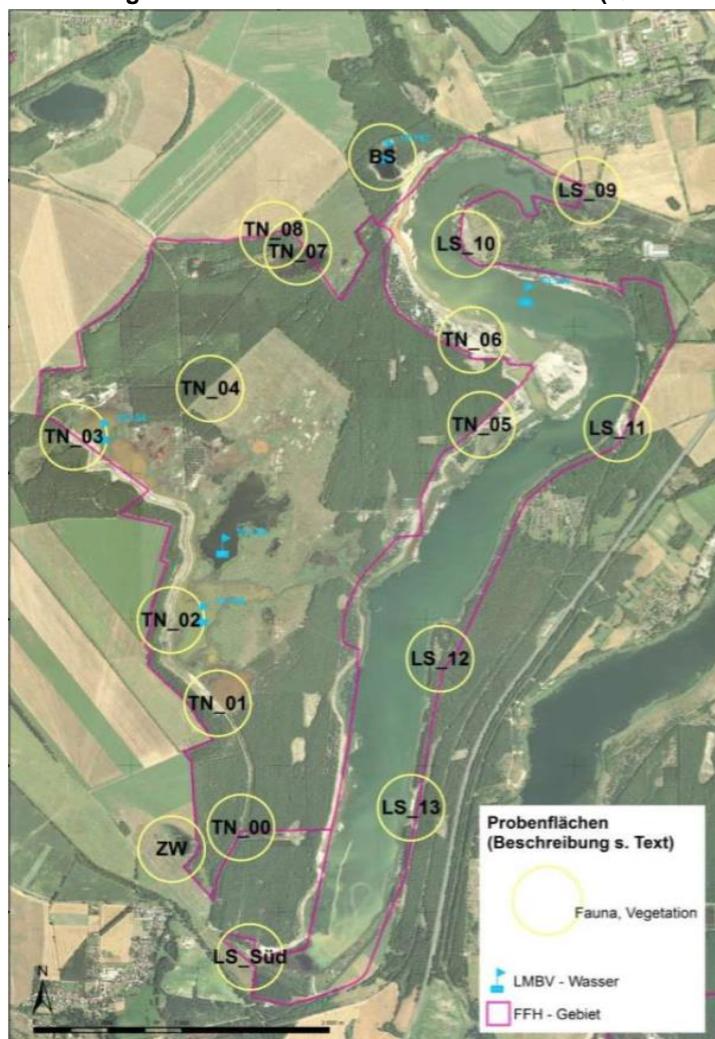
vor. Vermutlich handelt es sich aber um Transekte (linienförmige Flächen), die wenigstens teilweise einen standörtlichen Gradienten (beispielsweise von trocken zu feucht) umfassen.

Aufgrund der anhaltend dynamischen geotechnischen Entwicklung der Bergbaufolgelandschaft kann allgemein davon ausgegangen werden, dass sich die standörtlichen Verhältnisse seit der Kartierung des FIB mehr oder weniger stark verändert haben.

Das FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ mit einer Fläche von 466,62 ha (Angabe aus dem SDB, Stand 03/2008) wird vom ca. 274 ha großen Lichtenauer See geprägt, der nach Beendigung der Braunkohleförderung entstanden ist. Das Westufer ist gekippt, die übrigen Ufer befinden sich auf gewachsenem Land.

Um ein weiteres Ansteigen des Seewasserspiegels infolge von Grundwasserspeisung zu verhindern, wird seit April 2011 über einen Pumpbetrieb Wasser über den Beuchower bzw. den Lichtenauer Graben abgeleitet.

Abb. 8: Lage der Probenflächen am Lichtenauer See (Quelle: FIB 2015)



Der See hat eine langgestreckte Form, die im Norden S-förmig in der ehemaligen Kohlebahnausfahrt endet. Nach Angaben der BTU Cottbus (2012) wird der Lichtenauer See als stabiler temperaturschichteter, mesotropher⁵ See eingestuft. Weiter wird ausgeführt (ebd): „Im Lichtenauer See erfolgte die Grundwasseranströmung bis etwa 2005 überwiegend aus der südlich bis nordöstlich tangierenden Mehßow-Beuchower Rinne. Seit 2005 strömt von Westen zunehmend saures Grundwasser aus der

⁵ mesotroph: mit mittlerem Nährstoffgehalt (oligotroph: nährstoffarm, eutroph: nährstoffreich)

Kippe Schlabendorf-Nord zu. Bis auf wenige Ausnahmen werden hier im Kippengrundwasser hohe Sulfatkonzentrationen und hohe Eisenkonzentrationen gemessen. Das Kippengrundwasser neigt deshalb bei Belüftung sehr stark zur Versauerung.“

Um dem entgegenzuwirken wurde im Juni 2012 mit einem Bekalkungsschiff eine Initialneutralisation durchgeführt. Von April bis Juni 2013 erfolgte außerdem der Aufbau eines Hydrogencarbonatpuffers. Durch diese Maßnahmen stieg der pH-Wert im nördlichen Seeabschnitt von ursprünglich 3,2 (August 2011) auf 7,1 (August 2013) an. Seit Mai 2013 wird an der Südspitze behandeltes Wasser aus dem Schlabendorfer See eingeleitet („erst unbehandelt, ab August 2013 konditioniert mit Natronlauge, seit Winter 2013/14 konditioniert mit Kalk“, FIB, 2015). Die pH-Werte bewegten sich 2014 zwischen 8,5 und 10,3 (in Bereichen mit Eisenhydroxid-Ausfällung) und außerhalb dieser Bereiche zwischen 7,6 und 8,4. Im nördlichen Seeabschnitt liegt der pH-Wert bei 6,9 (ebd.).

Nach Angaben des FIB (2015) betrug 2009 die Sichttiefe noch bis 7,6 m. Im Jahr 2014 war der Lichtenauer See durchgehend getrübt und schlammig. Die Sichttiefe schwankte zwischen 2,0 und 3,0 m. Die Werte für die Leitfähigkeit lagen zwischen 2600 und 3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Fazit: die hydrochemischen Verhältnisse des Lichtenauer Sees zeigen seit vielen Jahren infolge von Grundwasseranströmung, Zuleitungen und Sanierungsmaßnahmen (Kalkung, Pufferung) eine hohe zeitliche und räumliche Dynamik. Aufgrund der bergbaulichen Prägung des Einzugsgebietes und der vermutlich noch länger anhaltenden Sanierungstätigkeiten ist zurzeit ungewiss, wann ein quasi stabiler Zustand erreicht sein wird. Erst wenn sich dieser eingestellt haben wird, kann in der Folge eine dauerhafte biologische Besiedlung im Sinne von spezifischen Lebensraumtypen stattfinden.

Nach Angaben des FIB (2015) ist das Ostufer von einem relativ schmalen, von Schilf dominierten Röhrichtgürtel (Biotoptyp 02211) gesäumt, der sich lückig an den anderen Uferpartien fortsetzt. Schwerpunktmäßig im Bereich des Süd- und Westufers sowie im Nordosten sind submers Bestände der Zwiebelbinse (*Juncus bulbosus*) ausgebildet (Biotoptyp 02209). Als weitere Makrophyten werden drei Laichkräuter (*Potamogeton natans*, *P. nodosus*, *P. pusillus* agg.) genannt, die aber möglicherweise im Zuge eines im Jahr 2011 vorgenommenen Durchstiches aus der Tornower Niederung eingebracht wurden und bislang nur freischwimmend (nicht wurzelnd) beobachtet wurden. Die Arten sind daher eventuell nicht im Lichtenauer See etabliert.

In periodisch trockenfallenden Randbereichen des Lichtenauer Sees haben sich teilweise gemeinsam mit Schilfröhricht als charakteristischer Uferbewuchs der Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft mitunter Binsenfluren entwickelt (Biotoptyp 03300). Stellenweise sind Arten der Zweizahn-Uferfluren (Klasse *Bidentetea tripartitae*) beigemischt. Vom FIB (2015) werden sie wie folgt beschrieben: „ (...) vom Wasser bis zum Böschungsfuß – abfolgend von Zwiebelbinse (*Juncus bulbosus*), Gliederbinse (*J. articulatus*) vergesellschaftet mit Sumpfsimse (*Eleocharis vulgaris*) sowie Flatterbinse (*J. effusus*), vergesellschaftet mit Knäulbinse (*J. conglomeratus*) dominiert (...). Vereinzelt waren noch Nadel-Sumpfsimse (*E. acicularis*) und Krötenbinse (*J. bufonius*) zu finden.“

Höher gelegene, trockene Bereiche werden mit unterschiedlichen Deckungsgraden häufig von Gräsern besiedelt. Als charakteristische Vegetation werden von Silbergras (*Corynephorus canescens*) gebildete Pionierfluren (Biotoptyp 05121) genannt, die teilweise zusammen mit Arten der Magerrasen (wie beispielsweise Sandstrohblume (*Helichrysum arenarium*) und Hasenklees (*Trifolium arvense*) sowie Ruderalarten (Biotoptyp 03200) wie Wilder Möhre (*Daucus carota*), Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*, teilweise auch Dominanzbestände ausbildend) oder Nachtkerzen (*Oenothera spec.*) Rohböden besiedeln. Von nahegelegenen Forsten werden in einigen Bereichen Kiefern sämlinge eingetragen, die im Verlauf der Sukzession in die Offenlandbereiche vermehrt eindringen und vorwaldartige Bestände (Biotoptyp 082819) unterschiedlichen Alters und Dichte ausbilden. Am Ostufer des Lichtenauer Sees ist kleinflächig eine trockene Sandheide (Biotoptyp 0610202) ausgebildet. Aus Gründen des Erosionsschutzes wurden im Bereich der Uferböschungen Gräsermischungen mit hohen Anteilen von Schwingel (*Festuca spec.*) ausgesät. Stellenweise befinden sie sich in einem fortgeschrittenen Sukzessionsstadium mit Gehölzaufwuchs (Biotoptypen 03421, 03222).

Tab. 5: Übersicht der Biotopausstattung im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

Biotopklassen	Größe in ha	Anteil am Gebiet %	gesetzlich geschützte Biotope in ha	Anteil gesetzlich geschützter Biotope in %
Fließgewässer	0,07	0,02	k.A.	k.A.
Standgewässer	312,02	67,21	k.A.	k.A.
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	75,11	16,18	k.A.	k.A.
Gras- und Staudenfluren	0,96	0,21	k.A.	k.A.
Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche	0,31	0,07	k.A.	k.A.
Wälder und Forste	22,85	4,92	k.A.	k.A.
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen	1,29	0,28	k.A.	k.A.
Keine Angabe	51,64	11,12	k.A.	k.A.

Datengrundlage: Kartierung FIB 2015

k.A. = keine Angabe im Datensatz

1.6.2. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Das FFH-Gebiet weist laut dem SDB (Stand 03/2008) vier Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I der FFH-Richtlinie auf. Dabei handelt es sich um die LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“, 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoëto-Nanojuncetea*“, 4030 „Trockene europäische Heiden“ und 6120* „Trockene, kalkreiche Sandrasen“. In der Änderungsverordnung zum NSG (2017) werden von den aufgeführten LRT nur die ersten drei als Schutzzweck der Erhaltung und Entwicklung des FFH-Gebietes genannt. Da als LRT-kennzeichnende Art des LRT 6120* nur *Koeleria glauca* nachgewiesen wurde und aufgrund des sauren Substrats die Entwicklung eines kalkreichen Trockenrasen in absehbarer Zeit nicht wahrscheinlich erscheint, wird der LRT aus dem SDB gestrichen. Diese Änderung des SDB ist nicht Gegenstand des vorliegenden Managementplans.

Tab. 6: Vorkommen von Lebensraumtypen des Anhangs I im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

Code	Bezeichnung des LRT	Angaben SDB			Ergebnis der Kartierung/ Auswertung			
					LRT-Fläche		Aktu- eller EHG	Maß- gebl. LRT
		ha	%	EHG	ha	An- zahl		
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	11,61		C	-	-	-	X
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	60,00		C	-	-	-	X
4030	Trockene europäische Heiden	2,05		C	-	-	-	X
6120	*Trockene, kalkreiche Sandrasen	1,00		C	-	-	-	
	Summe:	74,66			-	-		

Datengrundlage: Kartierung FIB 2015

* prioritäre Lebensräume

1.6.2.1. Lebensraumtyp 2330 „Offene Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Binnendünen“

Der LRT Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* tritt nach Angaben des SDB (Stand 03/2008) innerhalb des FFH-Gebiets mit dem Erhaltungsgrad B auf einer Fläche von insgesamt 11,61 ha auf. In der Änderung zur NSG-VO zum NSG „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ (Stand 10/2017) wird dieser LRT ebenfalls aufgeführt.

Nach Angaben des FIB (2015) tritt der LRT in Form vegetationsarmer Sandflächen (Vegetationsbedeckung > 10%) sowie silbergrasreicher Pionierfluren am Ostufer und am südlich exponierten Ufer des Hakens auf. Charakteristische Pflanzenarten sind das namensgebende Silbergras (*Corynephorus canescens*) sowie Kräuter wie beispielsweise Feldbeifuß (*Artemisia campestris*), Hasenklee (*Trifolium arvense*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) und Sandstrohlume (*Helichrysum arenarium*). Zur Größe und dem Erhaltungsgrad des LRT werden keine Angaben gemacht. Da die Flächen gegenwärtig nicht betreten werden können, liegen keine aktuellen Angaben zu Größe und Erhaltungsgrad vor.

Der Erhaltungszustand des LRT 2330 in Brandenburg wird von Schoknecht & Zimmermann (2015) als ungünstig bis schlecht (uf2) bewertet. Es besteht eine besondere Verantwortung und ein erhöhter Handlungsbedarf für die Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustandes des LRT 2330 in der kontinentalen Region Deutschlands.

1.6.2.2. Lebensraumtyp 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoëto-Nanojuncetea*“

Der LRT Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoëto-Nanojuncetea* setzt sich aus zwei verschiedenen Gewässertypen zusammen, die sich hinsichtlich der charakteristischen Pflanzengesellschaften und des Wasserchemismus teilweise ausschließen, mitunter aber auch gemeinsam bzw. angrenzend vorkommen können (vgl. Zimmermann 2014). Er umfasst die zwei Subtypen 3131 und 3132. Auf welchen von beiden sich die Angabe im SDB (Stand 03/2008) bezieht, ist unklar. Hier ist der LRT für den Lichtenauer See mit dem Erhaltungsgrad B mit einer Fläche von insgesamt 60 ha aufgeführt. In der Änderung zur NSG-VO zum NSG „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ (Stand 10/2017) wird dieser LRT ebenfalls genannt.

Laut Beschreibung des FIB (2015) handelt es sich um den Subtyp 3132 mit einjährigen Zwerbinsengesellschaften (*Isoëto-Nanojuncetea*). Von den charakteristischen bzw. wertbestimmenden Pflanzenarten des LRT kommt einzig *Juncus bulbosus* auf Probenfläche LS_10 („Ostufer des Lichtenauer Sees am Haken, oben mit Trockenstandorten und Böschungsufer“) mit Gehölzaufwuchs und Juncusarten (Arten lt. Anlage 8.2: *Juncus acicularis* [Anmerkung: wohl *Eleocharis acicularis*], *J. articulatus*, *J. effusus*), aber auch *Poa angustifolia*, *Calamagrostis epigejos* und *Agrostis spec.* vor. Die Zusammensetzung der genannten Arten ist untypisch für den LRT und wird daher auch als „Rumpfgesellschaft von Strandlingsgesellschaften“ bezeichnet. Auf Seite 65 wird ausgeführt: „Die gesunkenen Seewasserstände im Herbst 2014 zeigten mit den trockengefallenen Schlammfluren die potenziellen Standorte für Arten dieses LRT auf. (...). Der Lebensraumtyp ist im Untersuchungsgebiet teilweise flächig vorhanden, allerdings oft nur in mittlerer bis schlechter Ausprägung. Grundsätzlich ist die weitere Entwicklung dieses LRT von den noch nicht abgeschlossenen Sanierungsmaßnahmen (u. a. erneute Sicherung des Westufers des Lichtenauer Sees, LMBV 2014), der zukünftigen Entwicklung des Gewässerchemismus und dem Umfang der künftigen Wasserspiegelschwankungen abhängig. Die für diesen LRT notwendigen flachen Uferbereiche sind jedoch vorhanden.“ Vermutlich bezieht sich die Aussage des flächigen Vorhandenseins in mittlerer bis schlechter Ausprägung auf das FFH-Gebiet „Tornower Niederung“, da die aus den Unterlagen (Anlage 8.2) entnommene Artenzusammensetzung nur Fragmente (Rumpfgesellschaft) des LRT erkennen lässt. Es existiert auch kein entsprechender Biotoptyp (02240, 02250). Da die Flächen gegenwärtig nicht betreten werden können, liegen keine aktuellen Angaben zu Größe und Erhaltungsgrad vor.

Der Erhaltungszustand des LRT 3130 in Brandenburg wird von Schoknecht & Zimmermann (2015) als ungünstig bis schlecht (uf2) angegeben. Es besteht eine besondere Verantwortung und ein erhöhter Handlungsbedarf für die Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustandes des LRT 3130 in der kontinentalen Region Deutschlands.

1.6.2.3. Lebensraumtyp 4030 „Trockene europäische Heiden“

Der LRT 4030 Trockene europäische Heiden ist nur kleinflächig in dem FFH-Gebiet vertreten. Im SDB (Stand 03/2008) ist er mit dem Erhaltungsgrad B mit einer Fläche von 2,05 ha aufgeführt. Er tritt nach Angaben des FIB (2015) auf einer kleinen Fläche am südöstlichen Rand des FFH-Gebiets auf. Da die Flächen gegenwärtig nicht betreten werden können, liegen keine aktuellen Angaben zu Größe und Erhaltungsgrad vor. In der Änderung zur NSG-VO zum NSG „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ (Stand 10/2017) wird dieser LRT ebenfalls aufgeführt.

Der Erhaltungszustand des LRT 4030 in Brandenburg wird von Schoknecht & Zimmermann (2015) als ungünstig bis schlecht (uf2) angegeben. Es besteht eine besondere Verantwortung und ein erhöhter Handlungsbedarf für die Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustandes des LRT 6410 in der kontinentalen Region Deutschlands.

1.6.2.4. Lebensraumtyp 6120 „Trockene, kalkreiche Sandrasen“

Der prioritäre LRT 6120* „Trockene, kalkreiche Sandrasen“ ist im SDB (Stand 03/2008) mit geringen Flächenanteilen (1 ha) mit dem Erhaltungsgrad C aufgeführt. In der Änderung zur NSG-VO zum NSG „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ (Stand 10/2017) wird dieser LRT nicht aufgeführt. Eine Anpassung des SDB auf Grundlage der Änderung zur NSG-VO durch das LfU ist vorgesehen. Der angepasste SDB wird den LRT 6120* nicht mehr enthalten.

Nach Angaben des FIB (2015) wurde als LRT-kennzeichnende Art das Blauschillergras (*Koeleria glauca*) nachgewiesen. Als charakteristische Pflanzenarten sind Nelkenköpfchen (*Petrorhagia prolifera*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*), Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) und Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) vertreten. Da die Flächen gegenwärtig nicht betreten werden können, liegen keine aktuellen Angaben zu Größe und Erhaltungsgrad vor.

Weiter wird ausgeführt (ebd.): "Westlich und östlich des Waldweges am Ostrand des Lichtenauer See steht ca. 700 m südlich von Lichtenau Blauschillergras (*Koeleria glauca*) in Lichtungsbereichen von Kiefernbeständen. Am westlichen Wegrand ist der Bestand deutlich größer, relativ lückig und offen; am östlichen Wegrand ist der Bestand kleiner, geschlossener und das Blauschillergras ist eingebettet in Vorkommen von Flechten und Moosen. Es handelt sich um den individuenreichsten Bestand in der Niederlausitz und entspricht weitestgehend dem LRT 6120 in diesem Landschaftsraum (Herr Petrick, Botaniker der Spreewaldflora, mündl. Mitt., 2018). Es handelt sich um eine Rumpfgesellschaft der Blauschillergrasrasen (Biotoptypencode 0512123). Der Bestand des Blauschillergrases ist aufgrund seines Individuenreichtums so bedeutend, dass ein Verlust zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung der Metapopulation dieses LRT führen würde. Daher wurden vor dem Ausbau des Waldweges im Rahmen der Seekonditionierung Teile des Bestandes auf die anschließende Berme umgesetzt und haben sich dort gut entwickelt."

Nach Auskunft von Landeck (E-Mail vom 23.5.18) wurden „(...) nur die Pflanzen im Bereich der Baumaßnahme am Weg (Bankettbereich) umgesetzt. Ein Teil des Bestandes stand (...) schon immer im FFH-Gebiet, ein Teil auch außerhalb. Letzterer wurde nun zum Großteil nach Westen in das FFH-Gebiet umgesetzt und so der Bestand dort verstärkt. Kontrollen nebst Doku belegten das Anwachsen der umgesetzten Pflanzen im Folgejahr.“

Der Erhaltungszustand des prioritären LRT 6120* in Brandenburg wird von Schoknecht & Zimmermann (2015) als ungünstig bis unzureichend (uf1) bewertet. Es besteht eine besondere Verantwortung in Brandenburg und ein erhöhter Handlungsbedarf für die Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustandes des LRT 6120* in der kontinentalen Region Deutschlands.

1.6.3. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im SDB (Stand 03/2008) sind zwei Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) sowie die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), aufgeführt. Von diesen wurde nur die Rotbauchunke an einem Fundort nachgewiesen (FIB 2015). Das Vorkommen resultiert vermutlich von Individuen, die von den Lakomaer Teichen stammen und von dort anlässlich der Abaggerung des ehemaligen FFH-Gebietes verbracht wurden. Beide Arten sind in der Änderungsverordnung zum NSG (MLUL 2017) als Schutzzweck der Erhaltung und Entwicklung des FFH-Gebietes genannt.

Tab. 7: Vorkommen von Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

Art	Angaben SDB (Stand: 03/2008)		Ergebnis der Kartierung/Auswertung		
	Populations- größe	EHG	Nachweis	Habitatfläche im FFH- Gebiet 2014	Maßgebliche Art
Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	k. A.	C	2014	4149SW	X
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	k. A.	C	-	-	X

Datengrundlage: Kartierung FIB 2015

k.A.: keine Angabe

1.6.4. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Für Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL gilt gemäß Art. 12 und 13 FFH-RL ein strenger Schutz. Für die genannten Tierarten ist verboten:

- a) alle absichtlichen Formen des Fangens oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Art,
- b) jede absichtliche Störung dieser Art, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs-, und Wanderungszeit,
- c) jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur,
- d) jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte.

Für die genannten Pflanzenarten ist absichtliches Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten von Exemplaren verboten.

Für diese Tier- und Pflanzenarten ist zudem Besitz, Transport, Handel oder Austausch und Angebot zum Verkauf oder Austausch von aus der Natur entnommenen Exemplaren verboten.

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes der Arten des Anhangs IV FFH-RL erfolgt nicht für die FFH-Gebiete, sondern gebietsunabhängig im Verbreitungsgebiet.

Die Arten des Anhang IV werden im Rahmen der Managementplanung nicht erfasst und bewertet. Es wurden vorhandene Informationen ausgewertet und tabellarisch zusammengestellt, um zu vermeiden, dass bei der Planung von Maßnahmen für LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL Arten des Anhangs IV beeinträchtigt werden.

Im FFH-Gebiet konnten im Jahr 2014 (FIB 2015) vier Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden.

Tab. 8: Vorkommen von Arten des Anhangs IV im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage)	RL BB	RL D	BNatSchG
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	Am nordöstlichen Ufer eine Beobachtung	-	2	§, §§
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	Im nördlichen Gebietsteil und im Osten südl. von Lichtenau	3	3	§
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	Fast im gesamten Gebiet in Ufernähe	3	3	§, §§
Nachtkerzenschwärmer (<i>Proserpinus proserpina</i>)	Lichtfang im Bereich von Probe-stelle LS_10	V	V	§

2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V= Vorwarnliste, § = Besonders geschützt gemäß Bundesnaturschutzgesetz; §§ = Streng geschützt gemäß Bundesnaturschutzgesetz

1.6.5. Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie

Das FFH-Gebiet überschneidet sich fast vollständig mit dem SPA-Gebiet Luckauer Becken, in dem eine Vielzahl an Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie vorkommt.

Bei Kartierungen im FFH-Gebiet im Jahr 2013 und 2014⁶ konnten zwei Arten des Anhangs I festgestellt werden. Die Heidelerche (*Lullula arborea*) wurde im südlichen Teil des FFH-Gebiets im Bereich des Lichtenauer Sees sowie außerhalb, nahe der südöstlichen sowie der nordöstlichen Gebietsgrenze nachgewiesen. Vorkommen der Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*) wurden im Zentrum und im Norden des FFH-Gebiets am Lichtenauer See erfasst.

Zudem wurden bei Kartierungen im Jahr 2017 im südlichen Bereich des Sees Flusseeeschwalben (*Sterna hirundo*) und Neuntöter (*Lanius collurio*) sowie im nördlichen Bereich die Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) kartiert (Naturwacht NLL 2017).

Tab. 9: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

Art	Vorkommen im Gebiet		Ergebnis der Prüfung der Vereinbarkeit der Artansprüche mit der FFH-Managementplanung
	Lage	Status	
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	s. Erläuterung	Brutvogel	voraussichtlich keine Beeinträchtigungen
Flusseeeschwalbe (<i>Sterna hirundo</i>)	s. Erläuterung	Brutvogel	voraussichtlich keine Beeinträchtigungen
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	s. Erläuterung	Brutvogel	voraussichtlich keine Beeinträchtigungen
Rohrdommel (<i>Botaurus stellaris</i>)	s. Erläuterung	Brutvogel	voraussichtlich keine Beeinträchtigungen

⁶ Angaben beruhen auf dem GIS-Datensatz zur Verfügung gestellt von dem Naturpark Niederlausitzer Landrücken (Januar 2018)

1.6.6. Weitere wertgebende Arten

Als weitere wertgebende Arten innerhalb des FFH-Gebiets sind u. a. verschiedene auf den Roten Listen des Landes Brandenburg aufgeführte sowie gesetzlich geschützte Arten zu nennen. Alle Angaben wurden vom FIB (2015) entnommen.

Reptilien

Die Ringelnatter (*Natrix natrix*) wurde vereinzelt im Süden des FFH-Gebiets und am östlichen Rand bei Lichtenau nachgewiesen. Sie gilt in Brandenburg als gefährdet (Rote-Liste-Kategorie 3, Schneeweiß et al. 2004) und zählt zu den nach Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützten Arten.

Wasserpflanzen

Die Zerbrechliche Armelechteralge (*Chara globularis*) ist in der Roten Liste der Armelechteralgen (*Characeae*) des Landes Brandenburg (Kabus & Mauersberger 2011) als ungefährdet aufgeführt und wurde am Anleger Nord am Ostufer des Lichtenauer Sees einmalig vorgefunden. Da der Fundort jedoch nicht bestätigt werden konnte, handelt es sich vermutlich um eine noch nicht etablierte Art, die teilweise nur kurzlebig angesiedelt ist (FIB 2015). Am westlichen und nordöstlichen Ufer des Sees wurden mehrere Vorkommen des Knoten-Laichkrauts (*Potamogeton nodosus*) festgestellt. Dabei handelt es sich um eine vom Aussterben bedrohte Art (Rote-Liste-Kategorie 1, Ristow et al. 2006). Ein Vorkommen des Gewöhnlichen Zwerg-Laichkrauts (*Potamogeton pusillus* agg.) wurde am nordwestlichen Ufer vorgefunden. Diese Art ist in der Kategorie 3 der Roten Liste aufgeführt und somit gefährdet. Das Schwimmende Laichkraut (*Potamogeton natans*) wurde am östlichen und westlichen Ufer vorgefunden. Diese Wasserpflanze ist nicht in der Roten Liste aufgeführt. Alle Arten wurden möglicherweise im Zuge eines im Jahr 2011 vorgenommenen Durchstiches aus der Tornower Niederung eingebracht und bislang nur freischwimmend (nicht wurzelnd) beobachtet. Die Arten waren daher zum Beobachtungszeitpunkt eventuell nicht im Lichtenauer See etabliert. Das stark gefährdete Gras-Laichkraut (*Potamogeton gramineus*) wurde am nordöstlichen und am westlichen Ufer nachgewiesen.

Libellenfauna

Im Bereich des Lichtenauer Sees konnten insgesamt 28 Libellenarten nachgewiesen werden (siehe folgende Tabelle). Davon sind nach Informationen des FIB (2015) 13 Arten „bodenständig“ und bei zwei Arten ist eine „Bodenständigkeit anzunehmen“. Alle Arten sind nach Bundesartenschutzordnung besonders geschützt. Die Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*) gilt in Brandenburg und Deutschland als gefährdet (Rote-Liste-Kategorie 3, Mauersberger et al. 2017). Die Sumpf-Heidelibelle (*Sympetrum depressiusculum*) ist in Brandenburg und Deutschland vom Aussterben bedroht (Rote-Liste-Kategorie 1).

Tab. 10: Vorkommen von bodenständigen oder wahrscheinlich bodenständigen Libellenarten im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

Art	RL BB	RL D	BNatSchG
Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i>)	-	-	§
Großer Blaupfeil (<i>Orthetrum cancellatum</i>)	-	-	§

Art	RL BB	RL D	BNatSchG
Gemeine Becherjungfer (<i>Enallagma cyathigerum</i>)	-	-	§
Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>)	-	-	§
Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>)	-	-	§
Gemeine Winterlibelle (<i>Sympecma fusca</i>)	-	-	§
Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>)	-	-	§
Falkenlibelle (<i>Cordulia aenea</i>)	-	-	§
Gemeine Heidelibelle (<i>Sympetrum vulgatum</i>)	-	-	§
Große Heidelibelle (<i>Sympetrum striolatum</i>)	-	-	§
Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>)	-	-	§
Kleine Königslibelle (<i>Anax parthenope</i>)	-	-	§
Plattbauch (<i>Libellula depressa</i>)	-	-	§
Fledermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>)	-	-	§
Glänzende Binsenjungfer (<i>Lestes dryas</i>)	3	3	§
Früher Schilfjäger (<i>Brachytron pratense</i>)	-	-	§
Feuerlibelle (<i>Crocothemis erythraea</i>)	-	-	§
Keilfleck-Mosaikjungfer (<i>Aeshna isoceles</i>)	-	-	§
Braune Mosaikjungfer (<i>Aeshna grandis</i>)	-	-	§
Herbst-Mosaikjungfer (<i>Aeshna mixta</i>)	-	-	§
Kleine Pechlibelle (<i>Ischnura pumilio</i>)	-	V	§
Kleiner Blaupfeil (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	-	V	§
Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i>)	-	-	§
Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>)	-	-	§
Kleine Binsenjungfer (<i>Lestes virens vestalis</i>)	-	-	§
Sumpf-Heidelibelle (<i>Sympetrum depressiusculum</i>)	1	1	§
Gefleckte Smaragdlibelle (<i>Somatochlora flavomaculata</i>)	-	3	§
Südlicher Blaupfeil (<i>Orthetrum brunneum</i>)	-	-	§

Heuschrecke

Am Lichtenauer See wurden insgesamt 25 Heuschreckenarten nachgewiesen, von denen zwei gesetzlich geschützt sind (siehe folgende Tabelle). Dabei handelt es sich um die Italienische

Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) und die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Sphingonotus caeruleus*). 10 dieser Arten sind in der Roten Liste von Brandenburg (Klatt et al. 1999) aufgeführt. Die Italienische Schönschrecke gilt in Brandenburg und Deutschland als vom Aussterben bedroht (Rote-Liste-Kategorie 1), die Kleine Goldschrecke (*Euthystira brachyptera*) als stark gefährdet (Rote-Liste-Kategorie 2).

Tab. 11: Vorkommen von Heuschreckenarten im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

Art	RL BB	RL D	BNatSchG
Italienische Schönschrecke (<i>Calliptamus italicus</i>)	1	1	§
Weißrandiger Grashüpfer (<i>Chort hippus albomarginatus</i>)	-	-	-
Feld-Grashüpfer (<i>Chorthippus apricarius</i>)	-	V	-
Nachtigall-Grashüpfer (<i>Chorthippus biguttulus</i>)	-	-	-
Brauner Grashüpfer (<i>Chorthippus brunneus</i>)	-	-	-
Wiesen-Grashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>)	-	-	-
Verkannter Grashüpfer (<i>Chorthippus mollis</i>)	-	V	-
Langflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus fuscus</i>)	-	-	-
Kleine Goldschrecke (<i>Euthystira brachyptera</i>)	2	-	-
Maulwurfsgrielle (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>)	V	2	-
Feldgrielle (<i>Gryllus campestris</i>)	V	3	-
Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>)	V	-	-
Roesels Beißschrecke (<i>Metrioptera roeseli</i>)	-	-	-
Gefleckte Keulenschrecke (<i>Myrmeleotettix maculatus</i>)	-	-	-
Rotleibiger Grashüpfer (<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>)	-	V	-
Gemeine Sichelschrecke (<i>Phaneroptera falcata</i>)	-	-	-
Westliche Beißschrecke (<i>Platycleis albopunctata</i>)	-	V	-
Blauflügelige Sandschrecke (<i>Sphingonotus caeruleus</i>)	3	2	§
Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>)	3	V	-
Zweipunkt-Dornschröcke (<i>Tetrix bipunctata</i>)	G	-	-
Westliche Dornschröcke (<i>Tetrix cepero</i>)	G	D	-
Säbel-Dornschröcke (<i>Tetrix subulata</i>)	-	-	-
Langfühler-Dornschröcke (<i>Tetrix tenuicornis</i>)	G	-	-
Großes Grünes Heupferd (<i>Tettigonia viridissima</i>)	-	-	-

Art	RL BB	RL D	BNatSchG
-----	-------	------	----------

1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen; V= Vorwarnliste, D = Daten defizitär, § = Besonders geschützt gemäß Bundesnaturschutzgesetz

Tagfalterarten

Im FFH-Gebiet wurden 32 Tagfalterarten nachgewiesen, von denen neun gesetzlich geschützt und 10 in der Roten Liste Brandenburg (Gelbrecht et al. 2001) aufgeführt sind (siehe folgende Tabelle). Hervorzuheben ist der Eisenfarbige Samtfalter (*Hipparchia statilinus*), welcher zu den besonders und streng geschützten Arten zählt und sowohl in Brandenburg als auch in Deutschland vom Aussterben bedroht ist.

Tab. 12: Vorkommen von Tagfalterarten im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ (FIB 2015)

Art	RL BB	RL D	BNatSchG
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter (<i>Thymelicus lineola</i>)	-	-	-
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter (<i>Thymelicus sylvestris</i>)	-	-	-
Rostfarbener Dickkopffalter (<i>Ochlodes sylvanus</i>)	-	-	-
Komma-Dickkopffalter (<i>Hesperia comma</i>)	2	3	-
Kronwicken-Dickkopffalter (<i>Erynnis tages</i>)	3	-	-
Segelfalter (<i>Iphiclides podalirius</i>)	2	3	§
Schwalbenschwanz (<i>Papilio machaon</i>)	V	-	§
Großer Kohlweißling (<i>Pieris brassicae</i>)	-	-	-
Grünader-Weißling (<i>Pieris napi</i>)	-	-	-
Kleiner Kohlweißling (<i>Pieris rapae</i>)	-	-	-
"Lichtwald-Weißling" (<i>Leptidea juvernica Williams</i>)	V	D	-
Lichtwald-Weißling (<i>Leptidea sinapis</i>)	V	D	-
Reseda-Weißling (<i>Pontia edusa</i>)	-	-	-
Zitronenfalter (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	-	-	-
Goldene Acht (<i>Colias hyale</i>)	-	-	§
Gemeiner Bläuling (<i>Polyommatus icarus</i>)	-	-	§
Faulbaum-Bläuling (<i>Celastrina argiolus</i>)	-	-	-
Kleiner Feuerfalter (<i>Lycaena phlaeas</i>)	-	-	§

Art	RL BB	RL D	BNatSchG
Brauner Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>)	-	-	§
Tagpfauenauge (<i>Inachis io</i>)	-	-	-
Kaisermantel (<i>Argynnis paphia</i>)	-	-	§
Kleiner Perlmutterfalter (<i>Issoria lathonia</i>)	-	-	-
Wegerich-Schreckenfaller (<i>Melitaea cinxia</i>)	2	3	-
Kleines Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	-	-	§
Waldbrettspiel (<i>Pararge aegeria</i>)	-	-	-
Schachbrettfalter (<i>Melanargia galathea</i>)	-	-	-
Schornsteinfeger (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	-	-	-
Kleines Ochsenauge (<i>Hyponephele lycaon</i>)	2	2	-
Großes Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>)	-	-	-
Rostbinde (<i>Hipparchia semele</i>)	V	3	-
Eisenfarbiger Samtfalter (<i>Hipparchia statilinus</i>)	1	1	§§

1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen; V = Vorwarnliste; D = Daten defizitär; § = Besonders geschützt gemäß Bundesnaturschutzgesetz; §§ = Streng geschützt gemäß Bundesnaturschutzgesetz

Nachfalterarten

Im Bereich des Lichtenauer Sees wurden nach Angaben des FIB (2015) 207 nachtaktive Schmetterlingsarten nachgewiesen, welche sich 13 Familien zuordnen lassen. Die folgende Tabelle zeigt die Arten, die nach BNatSchG geschützt oder in den Roten Listen von Brandenburg und/oder Deutschland aufgelistet sind. Von den gefundenen Arten sind 12 nach BNatSchG besonders oder streng geschützt. Als besonders bedeutende Arten sind der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) und der Eulenfalter (*Euxoa vitta*) zu nennen. Der Nachtkerzenschwärmer ist sowohl besonders als auch streng geschützt und ist darüber hinaus eine Art des Anhangs IV der FFH-RL. Der Eulenfalter (*Euxoa vitta*) gilt in Brandenburg als vom Aussterben bedroht. Beide Arten treten typischerweise in lückigen Pionierfluren auf; der Eulenfalter lebt zudem in den eher trockenrasenartigen Pflanzenbeständen des Gebietes (FIB 2015).

Tab. 13: Vorkommen von geschützten und gefährdeten Nachfalterarten im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ (FIB 2015)

Art	RL BB	RL D	FFH	BNatSchG
<i>Hyles euphorbiae</i>	V	3	-	§
<i>Hyles galii</i>	3		-	§

Art	RL BB	RL D	FFH	BNatSchG
<i>Proserpinus proserpina</i>	V	V	IV	§, §§
<i>Clostera anastomosis</i>	-	V	-	-
<i>Drymonia velitaris</i>	-	V	-	-
<i>Notodonta tritophus</i>	-	V	-	-
<i>Spatalia argentina</i>	3	V	-	-
<i>Arctia caja</i>	V	V	-	§
<i>Coscinia cribraria</i>	-	V	-	-
<i>Diaphora mendica</i>	2	-	-	-
<i>Eilema pygmaeola</i>	3	V	-	-
<i>Eilema depressa</i>	V	--	-	-
<i>Eilema lutarella</i>	V	V	-	-
<i>Lithosia quadra</i>	G	3	-	-
<i>Mitochrista miniata</i>	V	-	-	-
<i>Spiris striata</i>	3	V	-	-
<i>Anticlea derivata</i>	R	-	-	-
<i>Chlorissa cloraria</i>	-	2	-	-
<i>Costaconvexa polygrammata</i>	3	V	-	-
<i>Horisme tersata</i>	R	-	-	-
<i>Idaea serpentata</i>	2	V	-	-
<i>Lithostege farinata</i>	-	2	-	-
<i>Lithostege griseata</i>	-	3	-	-
<i>Narraga fasciolaria</i>	3	3	-	--
<i>Pseudoterpna pruinata</i>	-	3	-	-
<i>Rhodostrophia vibicaria</i>	V	V	-	-
<i>Scopula rubiginata</i>	-	V	-	-
<i>Siona lineata</i>	2	-	-	-
<i>Agrotis bigramma</i>	V	V	-	-

Art	RL BB	RL D	FFH	BNatSchG
<i>Anarta myrtilli</i>	-	V	-	-
<i>Apamea oblonga</i>	3	3	-	-
<i>Aporophyla lutulenta</i>	3	-	-	-
<i>Aporophyla nigra</i>	2	2	-	§
<i>Catocala elocata</i>	2	2	-	§
<i>Catocala fraxini</i>	-	V	--	§
<i>Catocala nupta</i>	-	-	-	§
<i>Chilodes maritima</i>	3	-	-	-
<i>Chortodes pygmina</i>	3	-	-	-
<i>Cucullia argentea</i>	2	2	-	§
<i>Cucullia artemisiae</i>	-	--	-	§
<i>Cucullia chamomillae</i>	-	-	-	§
<i>Eublemma minutata</i>	3	3	-	-
<i>Euxoa tritici</i>	3	2	-	-
<i>Euxoa nigricans</i>	-	3	-	-
<i>Euxoa vitta</i>	1	R	-	§§
<i>Heliothis adacta</i>	3	-	-	-
<i>Hypenodes humidalis</i>	3	3	-	-
<i>Luperina nickerlii</i>	2	-	-	-
<i>Mythimna sicula</i>	-	3	-	-
<i>Mythimna straminea</i>	V	-	-	-
<i>Orthosia opima</i>	3	3	-	-
<i>Paracolax tristalis</i>	V	-	-	-
<i>Plusia festucae</i>	3	V	-	-
<i>Pseudeustrotia candidula</i>	3	-	-	-
<i>Rhyacia lucipeta</i>	2	3	-	-
<i>Rhyacia simulans</i>	3	V	-	-

Art	RL BB	RL D	FFH	BNatSchG
<i>Sideridis albicolon</i>	3	-	-	-
<i>Simyra albovenosa</i>	3	V	-	-
<i>Spaelotis ravida</i>	3	2	-	-
<i>Xestia ditrapezium</i>	R	-	-	-

1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen; V= Vorwarnliste;
R = extrem selten

Aquatische Wanzenarten

Im Lichtenauer See wurden insgesamt 12 aquatische Wanzenarten gefunden, von denen keine Art in Brandenburg gefährdet ist.

Tab. 14: Vorkommen von aquatischen Wanzenarten im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ (FIB 2015)

Art	RL BB	RL D	FFH	BNatSchG
<i>Aquarius paludum</i>	-	-	-	-
<i>Gerris lacustris</i>	-	-	-	-
<i>Nepa cinerea</i>	-	-	-	-
<i>Callicorixa praeusta</i>	-	-	-	-
<i>Paracorixa concinna</i>	-	-	-	-
<i>Sigara striata</i>	-	-	-	-
<i>Sigara falleni</i>	-	-	-	-
<i>Sigara cf. iactans</i>	-	-	-	-
<i>Sigara lateralis</i>	-	-	-	-
<i>Ilyocoris cimicoides</i>	-	-	-	-
<i>Notonecta glauca</i>	-	-	-	-
<i>Plea minutissima</i>	-	-	-	-

Wasserkäfer

Am Lichtenauer See wurden neun Arten von Wasserkäfern nachgewiesen. Am häufigsten konnte die Art *Graphoderus cinereus* nachgewiesen werden. Als gefährdete Arten (Rote Liste Kategorie 3, Braasch et al. 2000) traten *Cybister lateralimarginalis* und *Graphoderus austriacus* auf.

Tab. 15: Vorkommen von Wasserkäfern im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ (FIB 2015)

Art	RL BB	RL D	FFH	BNatSchG
<i>Cybister lateralimarginalis</i>	3	-	-	-
<i>Hydaticus seminiger</i>	-	-	-	-
<i>Hydrochara caraboides</i>	-	-	-	-
<i>Graphoderus cinereus</i>	-	-	-	-
<i>Graphoderus austriacus</i>	3	-	-	-
<i>Rhantus suturalis</i>	-	-	-	-
<i>Hyphydrus ovatus</i>	-	-	-	-
<i>Coelambus impressopunctatus</i>	-	-	-	-
<i>Hygrotus inaequalis</i>	-	-	-	-

1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen; V= Vorwarnliste;

R = extrem selten

Es kann davon ausgegangen werden, dass bei allen genannten Arten grundsätzlich eine Vereinbarkeit ihrer ökologischen Ansprüche mit der FFH-Managementplanung besteht. Die Mehrzahl der Arten wird von den Zielen und geplanten Maßnahmen kaum betroffen sein, einige Arten werden möglicherweise sogar von ihnen profitieren können.

1.7. Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze

Die Korrektur wissenschaftlicher Fehler umfasst Vorschläge zu Änderungen der Maßstabsanpassung und zu inhaltlichen Grenzkorrekturen. Grenzanpassungen können erforderlich sein, wenn durch die Außengrenzen Lebensraumtypen oder Habitatflächen von Arten des Anhangs II der FFH-RL angeschnitten werden bzw. diese ganz oder zum großen Teil außerhalb des FFH-Gebietes liegen.

Eine Korrektur des SDB ist hinsichtlich der im Gebiet vorkommenden LRT des Anhangs I, ihrer Beurteilung sowie Größe (ha) notwendig. Im SDB (Stand: 03/2008) sind im FFH-Gebiet Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft-Lichtenauer See vier Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I der FFH-Richtlinie aufgeführt. Dabei handelt es sich um die LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“, 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoëto-Nanojuncetea*“, 4030 „Trockene europäische Heiden“ und 6120* „Trockene, kalkreiche Sandrasen“.

Der LRT 6120* wird aufgrund der untypischen Standortbedingungen (sauerer Substrat) und dem Vorkommen von nur einer LRT-Kennzeichnenden Art (*Koeleria glauca*) aus dem SDB gestrichen.

Aktualisierung des Standard-Datenbogens

In der folgenden Tabelle ist der Änderungsvorschlag zum SDB (Stand 03/2008) dargestellt:

Tab. 16 Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)

Standard-Datenbogen (SDB) Datum: 03/2008				Änderungsvorschlag Gutachter Erfassungsjahr: 2018				
Code (REF_LRT)	Fläche in ha	EHG (A,B,C)	Repräsentativität (A,B,C,D)	Code (REF_LRT)	Fläche in ha	EHG (A,B,C)	Repräsentativität (A,B,C,D)	Bemerkung
2330	11,61	C	A	-	-	-	-	
3130	60	B	B	-	-	-	-	
4030	2,05	C	B	-	-	-	-	
6120	1	B	C	6120	-	-	-	aufgrund untypischer Standortbedingungen (saurer Substrat) und Vorkommen nur einer LRT-Kennzeichnenden Art (<i>Koeleria glauca</i>) aus dem SDB streichen

Repräsentativität A: hervorragende Repräsentativität, B: gute Repräsentativität, C: mittlere (signifikante) Repräsentativität

Inhaltliche Grenzkorrektur

Inhaltliche Grenzkorrekturen wurden nicht vorgenommen.

1.8. Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000

Im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ kommt der prioritäre Lebensraumtyp 6120* „Trockene, kalkreiche Sandrasen“ vor. Das FFH-Gebiet ist als Schwerpunkttraum für die Maßnahmenumsetzung für die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) ausgewiesen.

Tab. 17: Bedeutung der im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft-Lichtenauer See“ vorkommenden LRT/Arten für das europäische Netz Natura 2000

LRT/Art	Priorität	EHG	Schwerpunkttraum für Maßnahmenumsetzung	Erhaltungszustand in der kontinentalen Region ⁷
2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	-	C	Nein	rot

⁷ Eintragung „grün“, „gelb“ oder „rot“ nach dem aktuellen Bericht gem. Art. 17 FFH-RL („Ampelschema“). Dieser Wert berücksichtigt den Zustand des LRT innerhalb und außerhalb der FFH-Gebiete im gesamten natürlichen Verbreitungsgebiet im Sinne des Art. 1 e) FFH-RL (LfU 2016).

LRT/Art	Priorität	EHG	Schwerpunktraum für Maßnahmenumsetzung	Erhaltungszustand in der kontinentalen Region ⁷
3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	-	C	Nein	rot
4030 Trockene Europäische Heiden	-	C	Nein	rot
6120* Trockene, kalkreiche Sandrasen	X	C	Nein	gelb
Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	-	C	Nein	rot
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	-	C	Nein	gelb
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	-	k.A.	Nein	gelb
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	-	k.A.	Ja	gelb
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	-	k.A.	Nein	gelb

Kohärenzfunktion, Bedeutung im Netz Natura 2000

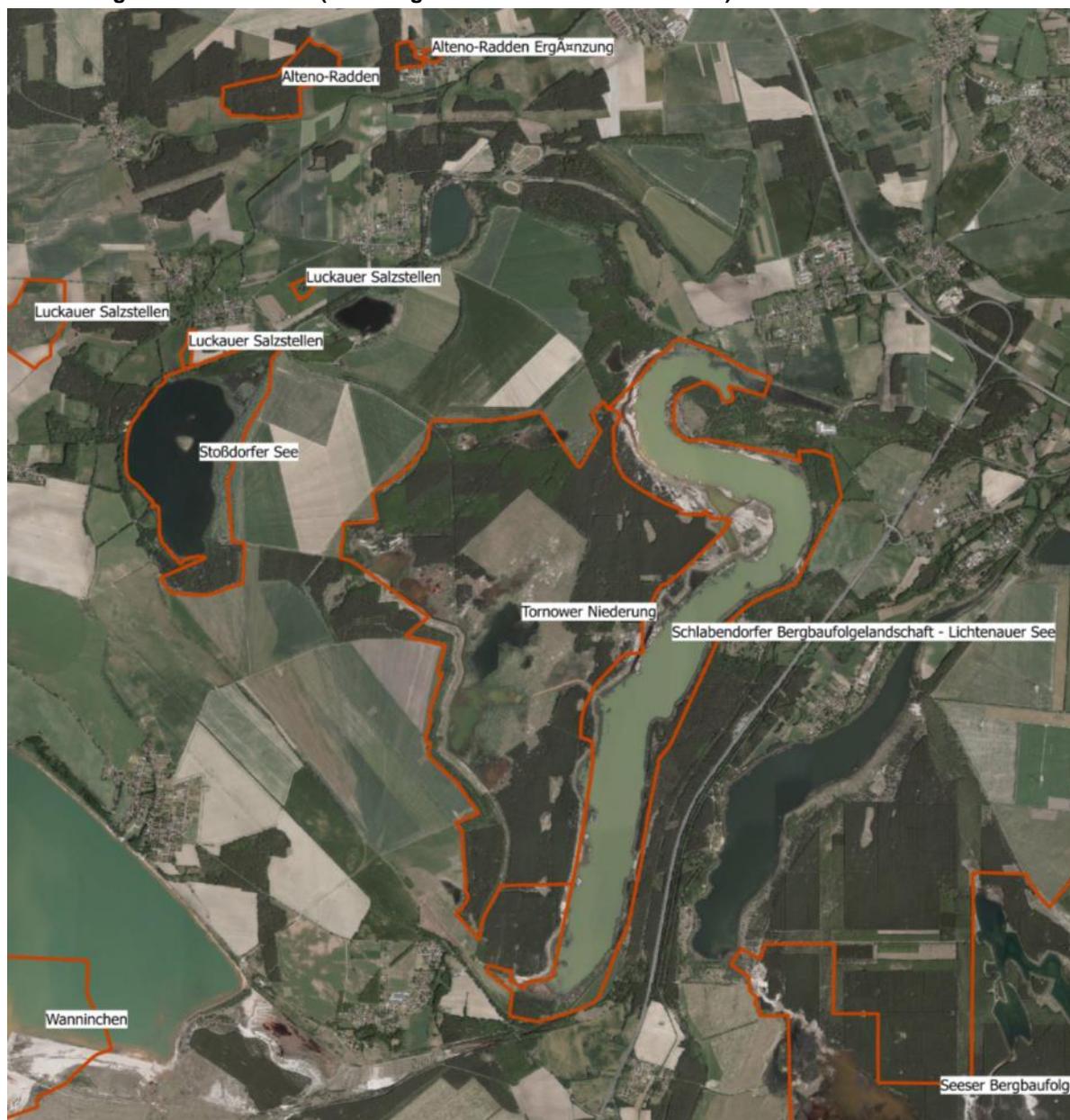
Laut SDB (Stand 03/2008) liegt die große Bedeutung des FFH-Gebietes für die Kohärenz des Systems in Brandenburg darin, dass es einen repräsentativen Ausschnitt der künftigen Niederlausitzer Landschaften mit einem sehr hohen Anteil an Lebensraumtypen des Anhangs I mit charakteristischem Artenspektrum darstellt. Darüber hinaus haben Bergbaufolgelandschaften als große, unzerschnittene und störungsarme Lebensräume einen besonderen naturschutzfachlichen Wert.

Nach § 20 Abs. 1 des BNatSchG besteht ein gesetzlicher Auftrag zur Schaffung eines Netzes verbundener Biotope. Dieser Biotopverbund soll mindestens 10 % eines jeden Landes umfassen, um dadurch eine räumliche und funktionale Kohärenz zu erreichen. Das Ziel des Biotopverbundes besteht nach § 21 BNatSchG in der dauerhaften Sicherung der Population wildlebender Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Gemäß Art. 10 der FFH-RL wird den EU-Mitgliedsstaaten die Förderung von verbindenden Landschaftselementen, wie z. B. Trittsteinen oder lineare Strukturen (Flussauen, Hecken), empfohlen. Dadurch wird die Ausbreitung von Arten, der genetische Austausch dauerhaft ermöglicht und somit die ökologische Kohärenz des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 verbessert. Der Begriff der „Kohärenz“ steht dabei primär in einem funktionalen Kontext, so dass Teilgebiete des Biotopverbundes nicht zwingend flächig miteinander verbunden sein müssen. Vielmehr sollen die Gebiete hinsichtlich ihrer Größe und Verteilung geeignet sein, die Erhaltung von Lebensraumtypen und Arten in ihrem gesamten natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten zu können.

Die Aufstellung eines Biotopverbundkonzeptes in Brandenburg erfolgte nach Herrmann et al. (2010) als grob vereinfachte Näherung an einen kohärenten Verbund des Natura 2000 Netzes durch Generierung von Verbundflächen, die FFH-Gebiete verbinden und die weniger als 3.000 m voneinander entfernt liegen.

Das FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ steht innerhalb der Bergbaufolgelandschaften in enger Kohärenz mit den westlich gelegenen FFH-Gebieten „Tornower Niederung“ (DE 4149-301) und „Stoßdorfer See“ (DE 4148-302) sowie dem östlich gelegenen FFH-Gebiet „Seeser Bergbaufolgelandschaft“ (DE 4249-302, Abb. 8). Charakteristische Lebensräume dieser FFH-Gebiete sind „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ (LRT 2330), „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoëto-Nanojuncetea*“ (LRT 3130) sowie „Trockene europäische Heiden“ (LRT 4030).

Abb. 9: Lage der FFH-Gebiete (Grundlage: LGB 2018 sowie LfU 2017b)



Datengrundlage: Geobasisdaten: LGB © GeoBasis-DE/LGB 2017, LVB 03/17, www.geobasis-bb.de; Geofachdaten: Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0; <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>; Landesamt für Umwelt Brandenburg; <https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=7DE3A549-769C-4F01-A5E6-B3E25D40975E>; FFH-Gebiete

2. Ziele und Maßnahmen

Bei der Managementplanung Natura 2000 in Brandenburg handelt es sich um eine Naturschutzfachplanung. Sie stellt die aus naturschutzfachlicher Sicht erforderlichen Maßnahmen dar, welche zur Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungsgrades von FFH-Lebensraumtypen und Lebensräumen und Populationen von FFH-Arten notwendig sind.

Dabei dienen Erhaltungsmaßnahmen dem Erhalt, der Entwicklung, der Gewährleistung und der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes (Erhalt des EHG: A oder B sowie Verbesserung des EHG: E oder C nach B) von LRT des Anhang I und Arten des Anhang II der FFH-RL inklusive ihrer Lebensräume. Diese Maßnahmen sind obligatorische Maßnahmen bzw. Pflichtmaßnahmen für das Land Brandenburg im Sinne der Umsetzung der FFH-RL.

Entwicklungsmaßnahmen dienen dagegen der Entwicklung (EHG: E nach C, E nach B) oder Verbesserung des bereits guten Erhaltungszustandes (EHG: B nach A) von LRT des Anhang I und Arten des Anhangs II der FFH-RL inklusive ihrer Lebensräume. Sie können auch für Biotope oder Habitate, die z. Z. keinen LRT oder Habitat einer FFH-Art darstellen und als Entwicklungsflächen im Rahmen der Kartierung eingeschätzt wurden, formuliert werden. Außerdem kann es sich um Maßnahmen zum Erhalt gesetzlich geschützter Biotope oder von LRT, die nicht als Erhaltungsziel für dieses FFH-Gebiet im SDB genannt sind, handeln. Solche Maßnahmen sind keine Pflichtmaßnahmen im Sinne der FFH-RL.

Eine Festlegung, für welche Lebensräume und Arten im Rahmen der Planung obligatorische Maßnahmen (Erhaltungsmaßnahmen) zu formulieren sind, erfolgt in Verbindung mit der Aktualisierung des SDB durch das LfU/MLUL. Für die LRT wird gleichzeitig der Flächenumfang (ha) festgelegt, auf dem Erhaltungsmaßnahmen umzusetzen sind.

Ggf. werden Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile vergeben.

Die für das Gebiet festgelegten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 2.2 - 2.3) stellen die Grundlage für die Umsetzung der Managementplanung dar.

Managementpläne sind als Fachpläne für Naturschutzbehörden verbindlich, für andere Behörden sind sie zu beachten bzw. zu berücksichtigen. Gegenüber Dritten entfaltet die Planung keine unmittelbare Rechtsverbindlichkeit. Zur Umsetzung der im Managementplan genannten Maßnahmen bedarf es jedoch einer vorherigen Zustimmung durch die Eigentümer/Nutzer oder der Durchführung des jeweils gesetzlich vorgesehenen Verwaltungsverfahrens, einschließlich der dafür gesetzlich vorgesehenen Beteiligung der Betroffenen.

Verbindlich für Nutzer und Eigentümer sind allerdings gesetzliche Vorgaben, wie z. B. das Verschlechterungsverbot für die FFH-Lebensraumtypen und Tier- und Pflanzenarten (§ 33 BNatSchG) sowie der Schutz von Biotopen und Arten (§ 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG, § 44 BNatSchG).

Es sind gesetzlich vorgesehene Verfahren (Eingriffsregelung, Planfeststellungsverfahren, wasserrechtliche Genehmigung etc.) im jeweils erforderlichen Fall durchzuführen.

Die nachfolgend dargestellten Maßnahmen stellen ein erstes gutachterliches Maßnahmenprogramm zur Sicherung oder Entwicklung eines guten Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Populationen dar.

2.1. Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene

Grundsätzliche Ziele im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ sind der Erhalt und die Entwicklung der Lebensraumtypen „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ (LRT 2330), „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoëto-Nanojuncetea*“ (LRT 3130), „Trockene europäische Heiden“ (LRT 4030) sowie der beiden Anhang II Arten Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und Große Moosjungfer (*Leucorhinia pectoralis*) mit einem guten Erhaltungsgrad. Da das FFH-Gebiet geotechnisch bedingt aktuell und auf unbestimmte Zeit nicht zugänglich ist, beziehen sich alle nachfolgend aufgeführten Maßnahmen auf den Zeitraum nach Abschluss der Sanierungsarbeiten. Eine Vernetzung und Genaustausch mit ähnlichen Lebensräumen innerhalb des FFH-Gebietes und in der Umgebung sollte gefördert werden, um dadurch eine Ausbreitung der Lebensräume bzw. Vergrößerung der LRT-Flächen zu ermöglichen.

Alle definierten Ziele zur Entwicklung der Offenlandlebensräume sind nur durch kontinuierliche Pflegemaßnahmen bzw. Bewirtschaftung umzusetzen. Vor allem der natürlichen Gehölzsukzession gilt es entgegen zu wirken. Maßnahmen zum Erhalt der LRT 6120*, LRT 2330 und LRT 4030 umfassen dabei generell regelmäßige Mahdnutzungen bzw. Beweidung durch Ziegen oder Schafe. Eine Nährstoffzufuhr, z.B. durch Düngung, sollte vermieden werden.

Zur Sicherung des guten Erhaltungsgrades des aquatischen LRT 3130 – Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Strandlings- oder Zwergbinsen-Gesellschaften muss die Hydrologie und nährstoffarme Trophie der Gewässer erhalten bleiben. Dies kann unter Umständen nur durch einen weitgehenden Nutzungsverzicht erreicht werden.

Die Lebensräume und Populationen der im Gebiet vorkommenden Arten der FFH-RL sowie weiterer bedeutender Tier- und Pflanzenarten sollten erhalten und gefördert werden.

Diese grundsätzlichen Ziele sind mit den Erhaltungszielen des SPA-Gebietes „Luckauer Becken“ abzugleichen. Diese Erhaltungsziele sind (GVBl. I, Nr. 3, S. 54):

Die Erhaltung und Wiederherstellung eines typischen Ausschnittes der Niederlausitz einschließlich der Bergbaufolgelandschaft mit Rohbodenflächen, Dünen, Trockenrasen, Sandheiden und unterschiedlich strukturierten Sekundärgewässern als Lebensraum (Brut-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) der oben genannten Vogelarten, insbesondere

- Die Erhaltung und Wiederherstellung eines typischen Ausschnittes der Niederlausitz einschließlich der Bergbaufolgelandschaft mit Rohbodenflächen, Dünen, Trockenrasen, Sandheiden und unterschiedlich strukturierten Sekundärgewässern als Lebensraum (Brut-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) der oben genannten Vogelarten, insbesondere
 - eines Mosaiks von vegetationsfreien und -armen Sandoffenflächen und lückigen Sandtrockenrasen, Zwergstrauchheiden und lichten, strukturreichen Vorwäldern bei einem hohen Anteil offener Flächen und früher Sukzessionsstadien in der Bergbaufolgelandschaft,
 - einer strukturreichen Agrarlandschaft mit einem hohen Anteil an Begleitbiotopen wie Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen, Söllen, Lesesteinhaufen, Brachen, Randstreifen und Trockenrasen mit zerstreuten Dornbüschen und Wildobstbeständen,
 - von stehenden Gewässern und Gewässeruferräumen mit naturnaher Wasserstandsdynamik, Flachwasserbereichen mit ausgeprägter Submersvegetation und mit Schwimmblattgesellschaften sowie ganzjährig überfluteten bzw. überschwemmten, ausgedehnten Verlandungs- und Röhrichtflächen sowie Steiluferbereichen,
 - von überfluteten Grünlandbereichen und Gewässern mit niedrigem Wasserstand und Sichtschutz bietender Ufervegetation als Schlaf- und Vorsammelplätze,

- von Waldbeständen mit hohem Altholzanteil und alten Einzelbäumen, Überhältern und mit hohen Vorräten an stehendem und liegendem Totholz sowie eines reichen Angebotes an Bäumen mit Höhlen, Rissen, Spalten, Teilkronenbrüchen und rauer Stammoberfläche,
- von Eichenalleen und strukturierten Waldrändern mit Eichenanteil an mineralischen Ackerstandorten,
- sowie die Erhaltung und Wiederherstellung einer artenreichen Fauna von Wirbellosen, insbesondere Großinsekten, Amphibien und weiteren Kleintieren als Nahrungsangebot.

Die Erhaltungsziele des SPA werden durch die angestrebten Ziele im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ nicht beeinträchtigt.

2.2. Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

2.2.1. Ziele und Maßnahmen für den LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* (Dünen im Binnenland)“

Im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ wird der Lebensraumtyp im SDB zum Referenzzeitpunkt mit einem günstigen Erhaltungsgrad (EHG B) aufgeführt. Generelles Ziel ist die Wiederherstellung des guten Zustandes des Erhaltungsgrades bei mindestens gleicher Flächengröße des LRT auf Grundlage des aktualisierten SDB (Flächengröße im SDB Stand 03/2008: 11,61 ha). Offenstandorte aus nährstoffarmen Sandrohböden mit Windexposition eignen sich als potentielle Entwicklungsflächen des LRT 2330. Der gute Erhaltungsgrad ist daher neben dem lebensraumtypischen Arteninventar im Wesentlichen von der Offenhaltung der Flächen abhängig. Eine regelmäßige Entbuschung oder Gehölzbeseitigung stellen deshalb ebenso wie die Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen durch Abschieben oder Störung des Oberbodens essentielle Maßnahmen dar. Die Häufigkeit der Gehölzbeseitigung sollte dabei in Abhängigkeit vom Standort und der Nähe zu Aufforstungen und Waldflächen nach Bedarf durchgeführt werden. Durch die Einbindung der LRT 2330 Flächen in ein regelmäßiges extensives Beweidungsprogramm mit Schafen und/oder Ziegen können zudem langfristig habitattypische Strukturen, wie z. B. offene Bodenstellen, geschaffen und das Aufkommen konkurrenzstarker Gräser, wie beispielsweise dem Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), verhindert werden. Folgende lebensraumtypische Grundsätze (EHG B) sind dabei zu beachten:

- Begrenzung des Deckungsgrades Verbuschung/Bewaldung auf 10-35 %,
- Schaffung/Erhalt von offenen Sandstellen mit einem Flächenanteil von 5-10 %,
- Erhalt von nährstoff- und stickstoffarmen Standorten,
 - Verbot der Ausbringung von Reststoffen der Verarbeitungsprozesse von Biomasse,
 - Zulassen natürlich entstandener Brände oder kontrolliertes Flämmen/Brennen,
- langfristige extensive Nutzung/ Pflege durch Mahd oder Beweidung.

Tab. 18: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 2330 im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	keine Angabe	B
Fläche in ha	11,6	keine Angabe	11,6

2.2.1.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* (Dünen im Binnenland)“

Wichtigstes Erhaltungsziel ist der langfristige Erhalt bzw. die Wiederherstellung des günstigen EHG und der Flächengröße des LRT 2330. Entwicklungsmaßnahmen zum Erhalt des EHG B und zur Stabilisierung des LRT im FFH-Gebiet umfassen Entbuschungsmaßnahmen (O113) zur Entfernung aufkommender Gehölze. Die Entbuschung sollte nach Bedarf in zweijährigem Abstand in den Herbst- oder Wintermonaten durchgeführt werden. Alternativ kann nach der ersten Entbuschung ein- bis zweimal jährlich eine Beweidung mit Ziegen (O71) durchgeführt werden. Da Ziegen auch junge Gehölze verbeißen, können anschließende Entbuschungsmaßnahmen wahrscheinlich in größeren Abständen von ca. 5 Jahren durchgeführt werden. Ggf. ist die Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen durch das Abschieben oder die Störung des Oberbodens (O89) zu fördern.

Die Neuanlage des LRT 2330 hat ausschließlich unter Verwendung gebietseigenen⁸ Saatgutes nach Analyse der regionalen Verbreitung der lebensraumtypischen Arten zu erfolgen (O111).

Tab. 19: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 2330 im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft-Lichtenauer See“

Code	Maßnahme	ha*	Anzahl der Flächen
O113	Entbuschung von Trockenrasen und Heiden	-	nach Bedarf
O71	Beweidung mit Schafen und Ziegen	-	nach Bedarf
O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	-	nach Bedarf
O89	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen	-	nach Bedarf
O41	Keine Düngung	-	alle
O49	Kein Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln	-	alle

* aktuelle Flächenangaben sind aufgrund der Lage im Sperrbereich nicht möglich

⁸ Der Begriff gebietsheimisch wird oft noch synonym für gebietseigen verwendet, sollte aber nicht als „Teilmenge“ der Kategorie „heimisch“ gemäß BNatSchG §7 missverstanden werden, nach der „heimische Arten“ auch verwilderte und durch den Menschen eingebürgerte Populationen sein können.

2.2.1.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* (Dünen im Binnenland)“

Im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ werden keine Entwicklungsmaßnahmen zum LRT 2330 geplant, die nicht schon in den Erhaltungsmaßnahmen berücksichtigt werden.

2.2.2. Ziele und Maßnahmen für den LRT 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncetea*“

Im SDB (Stand: 03/2008) ist der LRT auf einer Fläche von 60 ha mit dem Erhaltungsgrad B aufgeführt. Auf Grundlage der vorliegenden Informationen ist allerdings unklar, um welchen Subtyp des LRT 3130 es sich handelt (vgl. Kapitel 1.6.2.2, S. 29).

Die hydrochemischen Verhältnisse des Lichtenauer Sees zeigen seit vielen Jahren infolge von Grundwasseranströmung, Zuleitungen und Sanierungsmaßnahmen (Kalkung, Pufferung) eine hohe zeitliche und räumliche Dynamik. Aufgrund der bergbaulichen Prägung des Einzugsgebietes und der vermutlich noch länger anhaltenden Sanierungstätigkeiten ist zurzeit ungewiss, wann ein quasi stabiler Zustand erreicht sein wird. Erst wenn sich dieser eingestellt haben wird, kann in der Folge eine dauerhafte biologische Besiedlung im Sinne von spezifischen Lebensraumtypen stattfinden. Daher werden nur allgemeine Hinweise zu Zielen und Maßnahmen gegeben.

Eine mögliche, potenzielle Beeinträchtigung der LRT-Flächen kann aus einer intensiven Versauerung durch Grundwasseranströmung entstehen. Maßnahmen zur Förderung bzw. Entwicklung des LRT sollten demzufolge auf eine Stabilisierung des Gewässerchemismus abzielen. Da durchzuführende Sanierungsmaßnahmen (z.B. Sicherung der Uferbereiche) noch nicht abgeschlossen sind, können momentan keine haltbaren Prognosen zum Gewässerchemismus getroffen werden. Planbare Maßnahmen für den LRT 3130 umfassen deshalb ausschließlich Maßnahmen zur Vermeidung weiterer Nährstoffeinträge. Laut NSG-Schutzgebietsverordnung (LK OSL 1997) ist das Aussetzen oder Ansiedeln von Tieren generell verboten. So sollten insbesondere Besatzmaßnahmen mit Karpfen, als stark bodenwühlende Arten, sowie mit faunenfremden Fischarten ausgeschlossen werden. Der Einsatz einer Kalkung ist in Abhängigkeit vom finalen pH-Wert der Wasserkörper zu prüfen. Es wird jedoch generell ein Verzicht von Gewässerkalkungen vorgeschlagen soweit dies nicht mit unabdingbaren Sanierungsmaßnahmen gegen Verockerung kollidiert, da durch Kalkung die biologische Aktivität von Mikroorganismen in den Gewässerkörpern zunimmt und es dadurch zu einem zusätzlichen Nährstoffeintrag kommen kann. Laut NSG-VO §6 sind bergbauliche Sanierungsmaßnahmen zulässig.

Folgende lebensraumtypische Handlungsgrundsätze zur Wiederherstellung und zum Erhalt eines guten Erhaltungsgrades des LRT 3130 sind zu berücksichtigen:

- Vermeidung zusätzlicher Nährstoffeinträge,
- Vermeidung der Verschlechterung lebensraumtypischer Uferbereiche durch Entwicklung von ausgeprägten Röhrichten, Großseggenrieden, Hochstaudenfluren und starken Verbuschungen,
- Zulassen bzw. Förderung von Wasserspiegelschwankungen mit jährlichem Trockenfallen größerer flacher Uferbereiche.

Tab. 20: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3130 im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	keine Angabe	B
Fläche in ha	60	keine Angabe	60

2.2.2.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation *der Littorelletea uniflorae* und/oder *Isoeto-Nanojuncetea*“

Da der aktuelle Zustand des LRT nicht bekannt ist, ist der Erhalt bzw. die Entwicklung des günstigen Erhaltungsgrades primäres Ziel für den LRT 3130 im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“. Die geplanten Erhaltungsmaßnahmen dienen vor allem der Vermeidung zusätzlicher Nährstoffeinträge. Dies beinhaltet einen vollständigen oder zumindest teilweisen Nutzungsverzicht (W68), den Verzicht des Neubesatzes mit Fischen (W70) bzw. die Beschränkung des Besatzes mit Fischarten nach Art, Menge und/oder Herkunft (W173) als Alternative zu W68 und das Verbot der Kalkung der Gewässer (W25). Um die habitattypischen Strukturen der Gewässerrandbereiche zu erhalten, sollten sich entwickelnde dichte Röhrichte im Bereich flacher Uferbereiche bei Bedarf gemäht werden (W58).

Tab. 21: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3130 im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

Code	Maßnahme	ha*	Anzahl der Flächen
W25	Kein Kalken	-	1
W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung	-	1
W70	Kein Fischbesatz	-	1
W77	Kein Anfüttern	-	1
W173	Beschränkung des Besatzes mit Fischarten nach Art, Menge und/oder Herkunft	-	1
W58	Röhrichtmahd ⁹	-	bei Bedarf

* aktuelle Flächenangaben sind aufgrund der Lage im Sperrbereich nicht möglich

⁹ Diese Maßnahme ist laut NSG-VO §6 im Sinne einer Entwicklungs-/Pfleßmaßnahme, die von der unteren Naturschutzbehörde oder der von ihr beauftragten Stelle angeordnet worden ist, zulässig.

2.2.2.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder *Isoeto-Nanojuncetea*“

Im FFH-Gebiet werden keine Entwicklungsmaßnahmen zum LRT 3130 geplant, die nicht schon in den Erhaltungsmaßnahmen berücksichtigt werden.

2.2.3. Ziele und Maßnahmen für den LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“

Dieser Lebensraumtyp lag im FFH-Gebiet Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft-Lichtenauer See zum Referenzzeitpunkt in einem günstigen Erhaltungsgrad (EHG B) vor. Generelles Ziel ist die Wiederherstellung des guten Zustandes des Erhaltungsgrades bei mindestens gleicher Flächengröße (2,05 ha) des LRT auf Grundlage des aktualisierten SDB. Grundwasserferne, sandige und saure Standorte eignen sich als potentielle Entwicklungsflächen des LRT 4030 zur Initialsetzung der LRT-kennzeichnenden Besenheide (*Calluna vulgaris*). Der gute Erhaltungsgrad ist neben dem lebensraumtypischen Arteninventar im Wesentlichen von der Beseitigung aufkommender Gehölze (z. B. Kiefer, Besenginster, Birke) abhängig (Lorenz & Landeck 2017), so dass periodisch Entbuschungsmaßnahmen durchgeführt werden müssen. Die Häufigkeit der Gehölzbeseitigung sollte dabei in Abhängigkeit vom Standort und der Nähe zu Aufforstungen und Waldflächen nach Bedarf durchgeführt werden. Durch die Einbindung der LRT 4030 Flächen in ein regelmäßiges extensives Beweidungsprogramm mit Schafen und/oder Ziegen können zudem langfristig habitattypische Strukturen, wie z. B. offene Bodenstellen, geschaffen und das Aufkommen konkurrenzstarker Gräser, wie beispielsweise dem Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), verhindert werden. Folgende lebensraumtypische Grundsätze (EHG B) sind dabei zu beachten:

- Begrenzung des Deckungsgrades Verbuschung/Bewaldung auf 10-30 %,
- Schaffung/Erhalt von offenen Sandstellen mit einem Flächenanteil von 5-10 %,
- Erhalt von nährstoff- und stickstoffarmen Standorten,
- Verbot der Ausbringung von Reststoffen der Verarbeitungsprozesse von Biomasse,
- Zulassen natürlich entstandener Brände oder kontrolliertes Flämmen/Brennen, maximaler Anteil der Vergasung durch heideabbauende Arten (z. B. Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*)) 10-30 %,
- langfristige extensive Nutzung/ Pflege durch Mahd oder Beweidung.

Tab. 22: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 4030 im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	-	B
Fläche in ha	2,05	-	2,05

2.2.3.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“

Wichtigstes Erhaltungsziel ist der langfristige Erhalt bzw. die Wiederherstellung des guten EHG und der Flächengröße der trockenen Sandheiden des LRT 4030. Entwicklungsmaßnahmen zum Erhalt des

EHG B und zur Stabilisierung des LRT 4030 im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ umfassen Entbuschungsmaßnahmen (O113) zur Entfernung aufkommender Gehölze. Die Entbuschung sollte nach Bedarf in zweijährigem Abstand in den Herbst- oder Wintermonaten durchgeführt werden. Alternativ kann nach der ersten Entbuschung ein- bis zweimal jährlich eine Beweidung mit Ziegen (O71) durchgeführt werden. Da Ziegen auch junge Gehölze verbeißen, können anschließende Entbuschungsmaßnahmen wahrscheinlich in größeren Abständen von ca. 5 Jahren durchgeführt werden. Bei zunehmender Sukzession ist der kombinierte Einsatz von einschüriger Mahdnutzung (O62) und Beweidung mit Schafen oder Ziegen (O71) anzuwenden. Die Mahd wird dabei in den Wintermonaten durchgeführt und das Mahdgut von der gemähten Fläche abtransportiert.

Die Neuanlage von Lebensräumen des LRT 4030 hat ausschließlich unter Verwendung gebietseigenen Saatgutes nach Analyse der regionalen Verbreitung der lebensraumtypischen Arten zu erfolgen (O111).

Zur Verjüngung von Altbeständen der *Calluna*-Heiden eignet sich kontrolliertes mosaikhaftes Flämmen/Brennen (O65), wodurch lokal oberirdische Pflanzenteile der *Calluna vulgaris* Bestände entfernt werden. Zudem sollen durch die Schaffung von offenen Sandflächen (O89) auf älteren LRT 4030 Standorten konkurrenzschwache und an Pionierstadien angepasste Pflanzenarten gefördert werden.

Ein Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist auf Flächen des LRT 4030 zu unterlassen.

Tab. 23: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 4030 – Trockene europäische Heiden im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

Code	Maßnahme	ha*	Anzahl der Flächen
O113	Entbuschung von Trockenrasen und Heiden	-	bei Bedarf
O71	Beweidung mit Schafen und Ziegen	-	bei Bedarf
O62	Mahd von Heiden (einschürig, Wintermonate)	-	bei Bedarf
O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	-	bei Bedarf
O65	Kontrolliertes Abbrennen von Heiden und Trockenrasen	-	bei Bedarf
O89	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen	-	bei Bedarf
O41	Keine Düngung	-	alle Flächen
O49	Kein Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln	-	alle Flächen

* aktuelle Flächenangaben sind aufgrund der Lage im Sperrbereich nicht möglich

2.2.3.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“

Im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft-Lichtenauer See“ werden keine Entwicklungsmaßnahmen zum LRT 4030 geplant, die nicht schon in den Erhaltungsmaßnahmen berücksichtigt werden.

2.2.4. Ziele und Maßnahmen für den LRT 6120* „Trockene, kalkreiche Sandrasen“

Der prioritäre LRT 6120* ist im SDB (Stand 03/2008) für eine 1 ha große Fläche mit dem Erhaltungsgrad C aufgeführt. Nach Angaben des FIB (2015) handelt es sich um eine Rumpfgesellschaft der Blauschilgrasrasen (vgl. Kap. 1.6.2.4). Zur aktuellen Größe und dem Erhaltungsgrad des LRT können aufgrund geotechnischer Sperrungen des Gebietes keine Angaben gemacht werden. Da der LRT nicht mehr im aktualisierten SDB enthalten ist, werden die nachfolgenden Maßnahmen als Entwicklungsmaßnahmen geplant.

Der Lebensraum der trockenen, kalkhaltigen Sandrasen ist ausschließlich anthropogenen Ursprungs und dementsprechend pflegeabhängig (Zimmermann 2014). Nach Entwicklung des LRT (Heidenelken-Grasnelkenflur) unter Verwendung gebietseigenen Saatguts müssen ggf. Pflegemaßnahmen zur Vermeidung der Verdrängung lebensraumtypischer Pflanzenarten durch ruderale Arten durchgeführt werden. Neben der Eutrophierung sind weitere potentielle Beeinträchtigungen ein Rückgang offener Sandstellen und eine zunehmende Verbuschung und damit Beschattung der LRT-Flächen. Daraus lassen sich folgende Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen des LRT 6120* ableiten:

- Verhinderung der Eutrophierung der LRT-Flächen, v. a. durch Stickstoffverbindungen,
- Vermeidung des Gehölzaufwuchses (z. B. Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Birke (*Betula pendula*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*) > 30 %,
- keine Verwendung von Ansaaten von Kulturgräsern,
- Vermeidung von Bebauung und intensiver Freizeitnutzung.

Tab. 24: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 6120* im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	-	B
Fläche in ha	1,00	-	1,00

2.2.4.1. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6120* „Trockene, kalkreiche Sandrasen“

Um langfristig wieder trockene, kalkreiche Sandrasen mit gutem bis sehr gutem Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet wiederherzustellen, sind die während der Rekultivierung durch die LMBV anzulegenden LRT-Flächen anschließend vor Nährstoffeinträge und Verbuschung zu schützen. Zur Förderung lebensraumtypischer Strukturen der licht- und wärmeliebenden Pflanzenarten der Trockenrasen sollten die LRT-Flächen durch extensive Schafbeweidung bewirtschaftet werden (O71). Die Beweidung sollte zweimal pro Jahr in Hütelhaltung oder durch kurze Umtriebsweide erfolgen, wodurch ein selektives Fressen minimiert werden kann. Der erste Beweidungstermin sollte dabei im April oder Anfang Mai liegen, der zweite Weidegang frühesten 8-10 Wochen später. Ist eine Beweidung nicht möglich, kann alternativ eine zweischürige Mahd durchgeführt werden. Die Mahdtermine sind synonym zu den Beweidungsterminen zu wählen und das Mahdgut darf nicht auf den LRT-Flächen verbleiben.

Entbuschungsmaßnahmen sollten kurz vor Einsatz der Beweidungsmaßnahmen durchgeführt werden (Zimmermann 2014). Bei geringerem oder fehlendem Gehölzaufwuchs kann die Entbuschung auch im Abstand zwischen 3-5 Jahren oder nach Bedarf durchgeführt werden.

Tab. 25: Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6120* – Trockene, kalkreiche Sandrasen im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

Code	Maßnahme	ha*	Anzahl der Flächen
O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung	-	bei Bedarf
O113	Entbuschung von Trockenrasen und Heiden	-	bei Bedarf
O71	Beweidung mit Schafen und Ziegen, 2x pro Jahr	-	bei Bedarf
O132	Nutzung 2x jährlich mit mind. 10-wöchiger Nutzungspause	-	bei Bedarf
O114	Mahd, zweischürig	-	bei Bedarf
O115	Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm	-	bei Bedarf
O118	Beräumung des Mähgutes/kein Mulchen	-	Alle Flächen
O89	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen	-	Alle Flächen
O41	Keine Düngung	-	Alle Flächen

* aktuelle Flächenangaben sind aufgrund der Lage im Sperrbereich nicht möglich

2.3. Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im SDB (Stand 03/2008) sind zwei Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) sowie die Rotbauchunke (*Bombina bombina*), aufgeführt. Von diesen beiden Arten wurde 2014/15 nur die Rotbauchunke an einem Fundort nachgewiesen (FIB 2015).

2.3.1. Ziele und Maßnahmen für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Im SDB (Stand 03/2008) ist die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) als Art des Anhangs II der FFH-RL mit dem Erhaltungsgrad C aufgeführt. Nach Informationen des FIB (2015) wurde sie im FFH-Gebiet nicht mehr nachgewiesen. Generelles Ziel ist demzufolge die Verbesserung der Habitatbedingungen zur langfristigen Entwicklung der lokalen Population der Großen Moosjungfer. Folgende arttypische Handlungsgrundsätze sind zu beachten:

- Unterbindung direkter und indirekter Nährstoffeinträge in die Reproduktionsgewässer/Habitate,
- Entwicklung von arten- und blütenreichem Grünland im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer,
- Verzicht auf Fischbesatz,
- Erhalt unterschiedlicher Verlandungsstadien der Reproduktionsgewässer der Großen Moosjungfer.

Die Entwicklung des momentan für die Wiederbesiedlung durch *Leucorrhinia pectoralis* wenig geeigneten Lichtenauer Sees sollte weiter beobachtet werden. Wenn möglich sollten im Rahmen der Rekultivierungsmaßnahmen geeignete Habitatbedingungen mit beispielsweise vielfältiger

Gewässervegetation und an die Gewässer angrenzende blütenreiche Offenlandlebensräume als Jagdlebensraum entwickelt oder die Entwicklung zugelassen wird.

Tab. 26: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	-	B
Populationsgröße	k.A.	-	in jedem der 3 Untersuchungsjahre 2–4 Imagines

2.3.1.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Primäres Erhaltungsziel ist die Wiederherstellung günstiger Habitatbedingungen der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet. Die für den Lichtenauer See geplanten Erhaltungsmaßnahmen des LRT 3130 zum Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung (W68) und zur Röhrichtmahd (W58) sollten sich auch positiv auf die langfristige Entwicklung der lokalen Population der Großen Moosjungfer auswirken. So kann ein zusätzlicher Nährstoffeintrag minimiert werden. Die Röhrichtmahd sollte allerdings nur lokal begrenzt bzw. im Rotationsverfahren (räumlich und zeitliche Trennung) durchgeführt werden, um so unterschiedliche Verlandungsstadien am Reproduktionsgewässer zu erhalten.

Die Wasserqualität und der Wasserstand des Lichtenauer Sees sollten bis zum Abschluss der Sanierungsarbeiten zur Herstellung der geotechnischen Standsicherheit weiter beobachtet werden, um im Rahmen der anschließenden Rekultivierung die Habitatbedingungen für eine potentielle Neubesiedlung durch die Große Moosjungfer zu verbessern. Dazu gehört auch der Verzicht jeglicher fischereilicher Nutzung. Bei Bedarf ist eine Reduzierung von Verockerungsproblemen (W163) durchzuführen, um dadurch eine Neubesiedlung der aquatischen Lebensräume zu fördern.

Tab. 27: Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

Code	Maßnahme	ha*	Anzahl der Flächen
W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung	-	alle
W58	Röhrichtmahd (bei Bedarf, im Rotationsverfahren)	-	alle
W163	Maßnahmen zur Reduzierung von Verockerungsproblemen	-	alle

* aktuelle Flächenangaben sind aufgrund der Lage im Sperrbereich nicht möglich

2.3.1.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Für die Große Moosjungfer im FFH-Gebiet "Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See" werden ausschließlich Erhaltungsziele formuliert und Erhaltungsmaßnahmen geplant.

2.3.2. Ziele und Maßnahmen für die Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Im SDB (Stand 03/2008) ist die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) als Art des Anhangs II der FFH-RL mit dem Erhaltungsgrad C aufgeführt. Sie wurde nach Informationen des FIB (2015) im FFH-Gebiet an einem Fundort nachgewiesen. Das Vorkommen resultiert vermutlich von Individuen, die von den Lakomaer Teichen stammen und von dort anlässlich der Abbaggerung des ehemaligen FFH-Gebietes verbracht wurden. Zum Zustand und zur Größe der Population werden keine Angaben gemacht.

Generelles Ziel ist demzufolge der Erhalt vorhandener Habitats und die Verbesserung der Habitatbedingungen zur Wiederansiedlung bzw. zur langfristigen Entwicklung einer lokalen Population der Rotbauchunke auf Grundlage des aktualisierten SDB. Folgende arttypische Handlungsgrundsätze sind zu beachten:

- Unterbindung direkter und indirekter Nährstoffeinträge in die Reproduktionsgewässer/Habitats,
- Vermeidung des Einsatzes von Insektiziden an und im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer,
- Entwicklung von arten- und blütenreichem Grünland im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer,
- Verzicht auf Fischbesatz,
- keine Aufforstungen oder Pflanzung von Gehölzen unmittelbar am Ufer des Lichtenauer Sees zum Erhalt gut besonnener Laichgewässer.

Wenn möglich sollten im Rahmen der Rekultivierungsmaßnahmen geeignete Habitatbedingungen mit möglichst großen Wechselwasserzonen geschaffen und/oder ein dynamischer Wasserhaushalt gefördert werden.

Tab. 28: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Rotbauchunke (*Bombina bombina*) im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	-	B
Populationsgröße	k.A	-	≥ 30 - < 70 Rufer

2.3.2.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Primäres Ziel ist der Erhalt und die Wiederherstellung günstiger Habitatbedingungen für die Rotbauchunke im FFH-Gebiet. Die für den Lichtenauer See geplanten Erhaltungsmaßnahmen des LRT 3130 zum Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung (W68) und dem Verzicht auf Fischbesatz (W70) sollten sich auch positiv auf die langfristige Entwicklung der lokalen Population der Rotbauchunke auswirken. Im Rahmen der Rekultivierung des Lichtenauer Sees können die Habitatbedingungen für die Rotbauchunke durch die Anlage flacher Senken (W118) verbessert werden.

Tab. 29: Erhaltungsmaßnahmen für die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“

Code	Maßnahme	ha*	Anzahl der Flächen
W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung	-	alle
W70	Kein Fischbesatz	-	alle
W118	Anlage flacher Senken	-	alle

* aktuelle Flächenangaben sind aufgrund der Lage im Sperrbereich nicht möglich

2.3.2.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Für die Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ werden ausschließlich Erhaltungsziele formuliert und Erhaltungsmaßnahmen geplant.

2.4. Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile

Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile dieses Managementplanes für das FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See“ nicht geplant da das vorrangige Ziel dieses Planes die Festlegung der Erhaltungsmaßnahmen für Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie ist.

2.5. Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte

Allgemein gilt, dass die Maßnahmen so zu planen sind, dass die Erhaltungsziele für maßgebliche LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL erreicht werden. Die Planung ist nach Möglichkeit so durchzuführen, dass Zielkonflikte insbesondere zu folgenden Themen vermieden werden:

- Arten des Anhangs IV FFH-RL,
- Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie,
- Arten mit internationaler Verantwortung Brandenburgs,
- Arten und Lebensräume mit nationaler Verantwortung Brandenburgs,
- Gesetzlich geschützte Biotop.

Da sich das FFH-Gebiet derzeit in einem geotechnischen Sperrbereich befindet, können die terrestrischen LRT nicht ausreichend gepflegt werden, sodass diese sukzessive verbuschen werden. Weiterhin werden die durchzuführenden bergbaulichen Sicherungsmaßnahmen das gesamte FFH-Gebiet erheblich beeinträchtigen. Insofern bestehen für das Gebiet Konflikte zwischen dem Bergbau und dem Naturschutzrecht. Zielkonflikte, die rein naturschutzfachlichen Ursprungs sind, existieren derzeit nicht.

2.6. Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen

Der Managementplan dient durch die Erörterung mit Nutzern und Eigentümern, der Abstimmung mit den Behörden und Interessenvertretern, die in ihren Belangen berührt sind, sowie durch den Abgleich mit bestehenden Nutzungen und Nutzungsansprüchen insbesondere der Vorbereitung zur Umsetzung der Maßnahmenvorschläge. Da die Flächen derzeit nicht betreten werden können, beziehen sich die Maßnahmen nicht auf konkrete Flächen und somit wurden keine Maßnahmenblätter erstellt.

Im Rahmen der rAG am 12.04.2018 sind Maßnahmenvorschläge diskutiert worden. Dabei wurde deutlich, dass vor allem in Bezug auf die Sanierung und das Bergrecht weiterer Abstimmungsbedarf besteht.

Am 07.05.2018 fand ein Abstimmungstreffen mit der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbaugesellschaft (LMBV) und dem Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg statt. Ziel des Treffens war eine Abstimmung bezüglich des Umgangs mit Flächen in FFH-Gebieten, die sich auf geotechnisch gesperrten Arealen befinden. Für die LMBV sind zunächst die vorliegenden und genehmigten Abschlussbetriebspläne sowie die Sanierungspläne verbindlich. In ersteren ist die nach Abschluss geplante Nutzung der Flächen festgelegt. LRT können nach Aussage der LMBV grundsätzlich auf Flächen für den Naturschutz wiederhergestellt werden. Da die Sanierung noch nicht beendet ist, können Umfang und Lage dieser Flächen noch nicht genau festgelegt werden. Im Sonderbetriebsplan „Schlabendorfer Felder 2003 bis Ende Wiedernutzbarmachung“ im Bereich des FFH-Gebiets sind großflächig, unzerschnittene „sonstige Nutzflächen, freie Sukzession“ dargestellt. Sofern diese Flächen als Flächen für den Naturschutz genutzt werden können, besteht ausreichende Fläche, um die ausgewiesenen LRT gemäß SDB zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Eine genaue Verortung von LRT und Maßnahmen erfolgt nicht auf Flächen innerhalb des geotechnischen Sperrbereichs. Der Umfang der wiederherzustellenden LRT orientiert sich an den Aussagen des aktualisierten SDB (Flächengrößen, Erhaltungsgrad). Es herrscht Konsens darüber, dass die Umsetzung von Wildnisflächen in den FFH-Gebieten als alternative Lösung ungeeignet ist, da die Zielstellungen von Wildnis Konzepten denen der FFH-Richtlinie zuwiderlaufen. Demzufolge kann der Zusatz „freie Sukzession“ nicht für Flächen gelten, auf denen LRT etabliert werden.

In der 2. rAG am 27.06.2018 wurden die abgestimmten Maßnahmen und 1. Entwürfe der Managementpläne vorgestellt.

3. Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen

Derzeit kann das Gebiet aufgrund des geotechnischen Sperrbereichs nicht betreten werden, weshalb derzeit und auch nicht in naher Zukunft Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden können. Nach Angaben der LMBV werden die notwendigen Sanierungsarbeiten zur geotechnischen Sicherung des FFH-Gebiets noch mindestens 20 Jahre andauern. Erst nach Abschluss der Sanierungsarbeiten und der Entlassung aus dem Bergbaurecht können Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Die LMBV hat zugesichert die Sanierungsarbeiten und die Rekultivierung der Bergbaufolgelandschaft so durchzuführen, dass die Flächengrößen und Erhaltungszustände, der im SDB gelisteten LRT und der Habitate der Arten wiederhergestellt werden. Anschließend ist die Durchführung der im Kap. 2.3 beschriebenen Maßnahmen erforderlich.

4. Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

- BLDAM – BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2018): Stellungnahme und Shape-Datei zu Bodendenkmalen im Rahmen der FFH-Managementplanung im Naturpark Niederlausitzer Landrücken vom 10.04.2018
- BRAASCH, D., HENDRICH, L. & M. BALKE (2000): Rote Liste und Artenliste der Wasserkäfer des Landes Brandenburg (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea part., Dryopoidea part. und Hydranidae). Natursch. Landschaftspf. Brbg. 9 (3), Beilage, 35 S.
- BTU – BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS (2012): „Perspektive See“. Zum Stand der Entwicklung der Wasserbeschaffenheit in den Lausitzer Bergbaufolgeseen. Abschlussbericht Projektzeitraum 2008 – 2012. Gutachten im Auftrag der LMBV. 131 S.
- FIB - FORSCHUNGSINSTITUT FÜR BERGBAUFOLGELANDSCHAFTEN E.V. (2015): Kartierung von Fauna und Flora für die FFH-Gebiete „Lichtenauer See“ und „Tornower Niederung“ im Sanierungsraum Schlabendorf-Nord. Ergänzte Fassung Oktober 2015, Finsterwalde, 141 S.
- GELBRECHT, J., EICHSTÄDT, D., GÖRITZ, U., KALLIES, A., KÜHNE, L., RICHERT, A., RÖDEL, I., SEIGER, G. & SOBCZYK, T. (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge ("Macrolepidoptera") des Landes Brandenburg.- Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 10 (3): Beilage, 62 S.
- HERRMANN, M., KLAR, N., FUSS, A. & F. GOTTWALD (2010): Biotopverbund Brandenburg – Teil Wildtierkorridore. Öko-Log, Parlow, im Auftrag des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz, 71 S.
- HOFMANN, G., POMMER, U. (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Hrsg.: MLUV - Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, Landesforstanstalt Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXIV. Eberswalde, 315 S.
- KABUS, T. & R. MAUERSBERGER (2011): Liste und Rote Liste der Armleuchteralgen (Characeae) des Landes Brandenburg. Natursch. Landschaftspf. Brbg. 20 (4). Beilage, 32 S.
- KLATT, R., BRAASCH, D., HÖHNEN, R., LANDECK, I., MACHATZI, B. & B. VOSSEN (1999): Rote Liste und Artenliste der Heuschrecken des Landes Brandenburg Natursch. Landschaftspf. Bbg. 8 (1), Beilage: 18 S.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2016): Handbuch zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg, Neufassung 2016
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2017a): Land Brandenburg - Stand der kommunalen Landschaftsplanung / Flächenpools, Stand Juli 2017
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2017b): Shape-Datei zu den Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH) gemäß Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie), Stand: 03.02.2017
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2018): Web-Kartenanwendung Hydrologie des Landes Brandenburg. Online unter: http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=Hydrologie_www_CORE (letzter Zugriff am 09.04.2018)
- LGB – LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (2018): Digitale Orthophotos 20cm Bodenauflösung Farbe (WMS_BB_DOP20c_Cache)

- LIPPSTREU, L. (2010): Landschaftsgenese. In: LBGR – Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (2010): Atlas zur Geologie von Brandenburg. S. 38-39. 4. aktualisierte Auflage (2010) der zum „Jahr der Geowissenschaften“ in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2002 erschienen Auflage. 157 S.
- LMBV – LAUSITZER UND MITTELDEUTSCHE BERGBAU-VERWALTUNGSGESELLSCHAFT MBH (2003): Sonderbetriebsplan Schlabendorfer Felder 2003 bis Ende Wiedernutzbarmachung. Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH, Senftenberg, 79 S. + Karten.
- LMBV – LAUSITZER UND MITTELDEUTSCHE BERGBAU-VERWALTUNGSGESELLSCHAFT MBH (HRSG.) (2012): Schlabendorf. Wandlungen und Perspektiven. Lausitzer Braunkohlenrevier, 36 S.
- LMBV – LAUSITZER UND MITTELDEUTSCHE BERGBAU-VERWALTUNGSGESELLSCHAFT MBH (2017a): Geotechnischer Sperrbereich, Stand 11/2017, Geoportal LMBV, online unter https://www.lmbv.de/files/LMBV/Dokumente/Geoportal_/WebMap/index.html#12/51.8218/13.9159, zuletzt abgerufen am 22.06.2018
- LMBV – LAUSITZER UND MITTELDEUTSCHE BERGBAU-VERWALTUNGSGESELLSCHAFT MBH (2017b): Güte von Bergbaufolgeseen der LMBV. Online unter: <https://www.lmbv.de/index.php/guete-von-lmbv-seen.html> (letzter Zugriff am 11.04.2018)
- LORENZ, A. & LANDECK, I. (2017): Steckbriefe der Biotop- und Vegetationstypen in der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbaufolgelandschaft. In: LANDECK, I., KIRMER, A., HILDMANN, C. & SCHLENSTEDT, J. (2017): Arten und Lebensräume der Bergbaufolgelandschaften: Chancen der Braunkohlesanierung für den Naturschutz im Osten Deutschlands. Shaker Verlag, Aachen, 106-108.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (HRSG.) (2004): Der Pflege- und Entwicklungsplan für den Naturpark Niederlausitzer Landrücken Kurzfassung, online unter <http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.329640.de?highlight=pep>, zuletzt abgerufen am 19.02.2018
- MAUERSBERGER, R., BRAUNER, O., GÜNTHER, A., KRUSE, M. & F. PETZOLD (2017): Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg 2016. Natursch. Landschaftspf. Brbg. 26 (4). Beilage, 35 S.
- MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (2014): Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt Brandenburg. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg, Potsdam, 64 S.
- MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (2017): Verordnung zur Änderung der Verordnungen über die Naturschutzgebiete „Caulauer Schweiz“, „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“, „Seeser Bergbaufolgelandschaft“, „Tannenbusch und Teichlandschaft Groß Mehßow“, „Teichlandschaft Buchwäldchen-Muckwar“ und „Rohatsch zwischen Guteborn und Hohenbocka“, Beschluss Nr. 0329/2017, In: Amtsblatt für den Landkreis Oberspreewald-Lausitz Nr. 09/2017
- NATURWACHT NLL – NATURWACHT NIEDERLAUSITZER LANDRÜCKEN (2017): Kartierung ausgewählter Brutvogelarten im Europäischen Vogelschutzgebiet (SPA) Luckauer Becken (Naturpark Niederlausitzer Landrücken). GIS-Datensatz und Bericht.
- NP NLL – NATURPARK NIEDERLAUSITZER LANDRÜCKEN (2001): Der Pflege- und Entwicklungsplan (Entwurf) für den Naturpark Niederlausitzer Landrücken
- NP NLL – NATURPARK NIEDERLAUSITZER LANDRÜCKEN (2017): Naturkundlicher Jahresbericht 2016, 33 S.
- NP NLL – NATURPARK NIEDERLAUSITZER LANDRÜCKEN (2018): Bodendenkmale im Naturpark Niederlausitzer Landrücken, Stand: 21.06.2018, GIS-Datensatz
- PIK – POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (2018): Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See. Online unter: http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/popups/l3/sgd_t3_956.html (letzter Zugriff am 15.11.2018)

- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAUSITZ-SPREEWALD (2018a): Der integrierte Regionalplan (Entwurf). Online unter: <http://region-lausitz-spreewald.de/de/regionalplanung/integrierter-regionalplan.html> (letzter Zugriff am 04.04.2018)
- RISTOW, M.; HERRMANN, A.; ILLIG, H.; KLAGE, H.-C.; KLEMM, G.; KUMMER, V.; MACHATZI, B.; RÄTZEL, S.; SCHWARZ, R.; ZIMMERMANN, F. (Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg) (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 4 (15), 163 S.
- SCHOKNECHT, T. & ZIMMERMANN, F. (2015): Der Erhaltungszustand von Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie in Brandenburg in der Berichtsperiode 2007-2012. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 24 (2), 4-17.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – Berlin. 93 S.
- SCHNEEWEIß, N., KRONE, A. & BAIER, R. (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg.- Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 13(4), Beilage: 35 S.
- SDB – STANDARD-DATENBOGEN (2008): Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft - Lichtenauer See (DE4149-302), Stand: März 2008
- SSYMANK, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. NuL 69 (Heft 9):395-406.
- ZIMMERMANN, F. (2014): Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Natursch. Landschaftspf. Brbg. 23 (3, 4). 176 S.

Gesetze und Verordnungen:

- Erklärung zum Naturpark „Niederlausitzer Landrücken“ vom 9. September 1997 (ABl./97, [Nr. 38], S.825)
- LK OSL – Landkreis Oberspreewald-Lausitz (1997): Beschluss Nr. 22/273/96
- LK OSL – Landkreis Oberspreewald-Lausitz (2017): Beschluss Nr. 0329/2017
- MLUL- Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (2017): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ (Amtsblatt für den Landkreis Oberspreewald-Lausitz, 15. Januar 1997, Beschluss Nr. 22/273/96), zuletzt geändert am 19. Oktober 2017 (Amtsblatt für den Landkreis Oberspreewald-Lausitz, 19. Oktober 2017, Beschluss Nr. 0329/2017, Artikel 2)
- MLUL- Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (2016): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Tornower Niederung“ vom 11. Juli 2005 (GVBl.II/05, [Nr. 24], S.434), zuletzt geändert am 25. Januar 2016 (GVBl.II/16, [Nr. 5])
- MLUL- Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (2014): Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Bergbaufolgelandschaft Schlabendorf-Seese“ vom 7. August 1997 (GVBl.II/97, [Nr. 27], S.748), zuletzt geändert am 29. Januar 2014 (GVBl.II/14, [Nr. 05])

5. Kartenverzeichnis

- 1 Schutzgebietsgrenzen und Landnutzung
- 2 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Biotop - ENTFÄLLT
- 3 Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-RL
- 4 Maßnahmen
- 5 Zusatzkarte Biotoptypen
- 6 Zusatzkarte Eigentümerstruktur

**Ministerium für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Landwirtschaft
des Landes Brandenburg**

Landesamt für Umwelt

