



Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz

Natur



Managementplan für das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Öffentliche Fassung



Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde
Landesinterne Nr. 748, EU-Nr. DE 4247-305

Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg

Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation

Henning-von-Tresckow-Str. 2-13, 14467 Potsdam

<https://mluk.brandenburg.de> oder <https://agrar-umwelt.brandenburg.de>

Landesamt für Umwelt, Abt. N

Seeburger Chaussee 2

14467 Potsdam

Telefon: 033201 / 442 – 0

Naturpark Niederlausitzer Landrücken

Alte Luckauer Straße 1

15926 Luckau/OT Fürstlich Drehna

Telefon: 035324 3050

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

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

Naturpark
Niederlausitzer
Landrücken



Verfahrensbeauftragter:

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

Bearbeitung

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

c/o

Dr. Szamatolski Schrickel Planungsgesellschaft mbH

Brunnenstr. 181, 10119 Berlin

Telefon: 030/280 81 44

NLL-MP@szsp.de | www.szsp.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

M.Sc. Hendrikje Leutloff

B.Sc. Marie Kreitlow

Dipl.-Ing. Karin Maaß

Dr. Tim Peschel

M.Sc. Mike Plaschke

Förderung:



Gefördert durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des Ländlichen Raumes (ELER).

Kofinanziert aus Mitteln des Landes Brandenburg.

Titelbild: entwässertes Moor im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde (Tim Peschel 2018)

Potsdam, Januar 2022

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

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	III
Abbildungsverzeichnis.....	V
Abkürzungsverzeichnis.....	VI
Einleitung	1
1 Grundlagen.....	5
1.1 Lage und Beschreibung des Gebietes	5
1.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete.....	15
1.3 Gebietsrelevante Planungen und Projekte	17
1.4 Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen	23
1.5 Eigentümerstruktur	26
1.6 Biotische Ausstattung	27
1.6.1 Überblick über die biotische Ausstattung	27
1.6.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	29
1.6.2.1 Trockene, kalkreiche Sandrasen (LRT 6120*)	30
1.6.2.2 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (LRT 6510).....	32
1.6.2.3 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i> [<i>Stellario-Carpinetum</i>]) (LRT 9160)	33
1.6.2.4 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> (LRT 9190).....	35
1.6.2.5 Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (LRT 91E0*)	36
1.6.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	38
1.6.3.1 Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	40
1.6.3.2 Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	43
1.6.3.3 Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	46
1.6.4 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	48
1.6.5 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie	49
1.7 Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze	50
1.7.1 Aktualisierung des Standarddatenbogens.....	50
1.7.2 Inhaltliche Grenzkorrektur	52
1.8 Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000.....	52
2 Ziele und Maßnahmen	54
2.1 Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene	54
2.1.1 Grundsätzliche Ziele für den Wasserhaushalt	54
2.1.2 Grundsätzliche Ziele für die Forstwirtschaft	55
2.2 Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	55
2.2.1 Ziele und Maßnahmen für den LRT 6120* Trockene, kalkreiche Sandrasen	55
2.2.1.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 6120* Trockene, kalkreiche Sandrasen	56
2.2.1.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6120* Trockene, kalkreiche Sandrasen	58
2.2.2 Ziele und Maßnahmen für den LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>).....	59

2.2.2.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	60
2.2.2.1	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	60
2.2.3	Ziele und Maßnahmen für den LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i> [<i>Stellario-Carpinetum</i>])	60
2.2.3.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i> [<i>Stellario-Carpinetum</i>])	61
2.2.3.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i> [<i>Stellario-Carpinetum</i>])	62
2.2.4	Ziele und Maßnahmen für den LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	63
2.2.4.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder mit <i>Quercus robur</i>	64
2.2.4.1	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder mit <i>Quercus robur</i>	65
2.2.5	Ziele und Maßnahmen für den LRT 91E0* Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	65
2.2.5.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91E0* Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	66
2.2.5.1	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91E0* Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	67
2.3	Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	67
2.3.1	Ziele und Maßnahmen für den Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	67
2.3.1.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	68
2.3.1.1	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	69
2.3.2	Ziele und Maßnahmen für die Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	69
2.3.2.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	70
2.3.2.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	71
2.3.3	Ziele und Maßnahmen für den Eremiten (<i>Osmoderma eremita</i>)	71
2.3.3.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	71
2.3.3.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	72
2.4	Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte	72
2.5	Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen	73
3	Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen	74
3.1	Laufend und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen	74
3.2	Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen – investive Maßnahmen	79
3.2.1	Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen	79
3.2.2	Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen	79
3.2.3	Langfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen	80
4	Literaturverzeichnis, Datengrundlagen	82
5	Kartenverzeichnis	86
6	Anhang	86

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Entwicklungsziele und Maßnahmen von Biotopen im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	20
Tab. 2 Eigentumsverhältnisse im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	26
Tab. 3 Übersicht Biotopausstattung (Grundlage Biotopkartierung 2018) des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde.....	27
Tab. 4 Vorkommen von besonders bedeutsamen Arten (Angaben der Naturwacht, Kartierungen 2018)	28
Tab. 5 Vorkommen von Lebensraumtypen des Anhangs I im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	29
Tab. 6 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 6120* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Ebene der einzelnen Vorkommen	31
Tab. 7 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 6120* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	32
Tab. 8 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 6510 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Ebene der einzelnen Vorkommen	33
Tab. 9 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 9160 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Ebene der einzelnen Vorkommen	34
Tab. 10 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 9160 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	34
Tab. 11 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 9190 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Ebene der einzelnen Vorkommen	36
Tab. 12 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 9190 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	36
Tab. 13 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 91E0* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Ebene der einzelnen Vorkommen	38
Tab. 14 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 91E0* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	38
Tab. 15 Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	39
Tab. 16 Übersicht der positiven Fischotter.IUCN-Kontrollpunkte im FFH-Gebiet Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	40
Tab. 17 Übersicht von Totfunden in der Umgebung der Fischotter-Habitats im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde (NATURSCHUTZSTATION ZIPPELSFÖRDE).....	41
Tab. 18 Fischotterwanderhindernisse im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde (NATURWACHT IM NATURPARK NIEDERLAUSITZER LANDRÜCKEN 2014).....	41
Tab. 19 Erhaltungsgrade des Fischotters im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde.....	42
Tab. 20 Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Ebene der einzelnen Vorkommen.....	42
Tab. 21 Ergebnisse der Fledermaus-Netzfänge im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde - Barbbarb001 (JABCZNYSKI, 2018).....	44
Tab. 22 Erhaltungsgrad der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde.....	45
Tab. 23 Erhaltungsgrad der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Ebene der einzelnen Vorkommen.....	46
Tab. 24 Erhaltungsgrad des Eremiten (<i>Osmoderma eremita</i>) im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	47
Tab. 25 Erhaltungsgrad des Eremiten (<i>Osmoderma eremita</i>) im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Ebene der einzelnen Vorkommen	48

Tab. 26 Vorkommen von Arten des Anhangs IV im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde.....	49
Tab. 27 Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde.....	50
Tab. 28 Abstimmung wissenschaftlicher Fehler für die LRT im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	51
Tab. 29 Abstimmung wissenschaftlicher Fehler für die Arten im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	51
Tab. 30 Bedeutung der im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde vorkommenden LRT/Arten für das europäische Netz Natura 2000	52
Tab. 31 Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 6120* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	56
Tab. 32 Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 6120* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	57
Tab. 33 Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 6120* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	59
Tab. 34 Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 6510 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	59
Tab. 35 Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 6510 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	60
Tab. 36 Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 9160 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	61
Tab. 37 Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 9160 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	62
Tab. 38 Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 9160 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	63
Tab. 39 Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 9190 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	64
Tab. 40 Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 9190 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	64
Tab. 41 Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 9190 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	65
Tab. 42 Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 91E0* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	66
Tab. 43 Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 91E0* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	66
Tab. 44 Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	68
Tab. 45 Erhaltungsmaßnahmen für das Habitat des Fischotters im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	68
Tab. 46 Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde.....	69
Tab. 47 Erhaltungsmaßnahmen für das Habitat der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	71
Tab. 48 Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Eremiten im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	71
Tab. 49 Entwicklungsmaßnahmen für das Habitat des Eremiten im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	72
Tab. 50 Laufende und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde	75
Tab. 51 Mittelfristige Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde.....	79

Tab. 52 Langfristige Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde..... 80

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Ablauf der Managementplanung Natura 2000 4

Abb. 2 Übersichtskarte FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde 6

Abb. 3 Klimadiagramm Durchschnittstemperaturen für das langjährige Mittel (PIK 2020) 10

Abb. 4 Klimadiagramm (2026 - 2055) für ein feuchtes (links) und für ein trockenes (rechts) Szenario (PIK 2020) 11

Abb. 5 Klimatische Wasserbilanz (2026 - 2055) für ein feuchtes und ein trockenes Szenario (PIK 2020) 11

Abb. 6 Übersichtskarte des FFH-Gebietes mit relevanten Fließgewässern 13

Abb. 7 Beispielhaftes Wanderhindernis für den Fischotter am Durchlass des Grabens Bi 79 unter der B 96 – nicht im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde (U. LIST; D. WITT, 07.11.2018) 69

Abkürzungsverzeichnis

BArtSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BVVG	Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH
EHG	Erhaltungsgrad
EZG	Einzugsgebiet
FFH	Fauna Flora Habitat
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GUV	Gewässerunterhaltungsverband
LaPro	Landschaftsprogramm Brandenburg
LBGR	Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe
LfU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
pnV	potentielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standarddatenbogen
Tfl.	Teilfläche
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 an 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). Im Folgenden werden letztere kurz als FFH-Gebiete bezeichnet.

Gemäß Artikel 6 Abs. 1 und 2 der Richtlinie sind die Mitgliedsstaaten 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.

Grundlage des Managementplans ist, neben der Auswertung oder Aktualisierung vorhandener Daten zu den Lebensraumtypen (Anhang I) und Artenvorkommen (Anhänge II, IV FFH-RL, Anhang I VSch-RL) und deren Lebensräumen, die Bewertung der Erhaltungszustände sowie vorhandener oder potenzieller Beeinträchtigungen und Konflikte. Innerhalb des Managementplans werden die Schutzgüter, gebietsspezifische Erhaltungsziele und notwendige Maßnahmen zum Erhalt, zur Entwicklung bzw. zur Wiederherstellung günstiger Erhaltungszustände konkretisiert. 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 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908),
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/13, [Nr. 03, ber. (GVBl. I/13 Nr. 21)], zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl. I/20, [Nr. 28])

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. Jedem LRT ist ein 4-stelliger Zahlencode zugeordnet.

- Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung – NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II/13, [Nr. 43])
- 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. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 7. August 2006 (GVBl. II/06, [Nr. 25], S. 438)
- Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. I/04, [Nr. 06], S. 137), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl. I/19, [Nr. 15])

Organisation

Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK) 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 der Nationalen Naturlandschaften Brandenburgs durch die Abteilung N (Naturschutz und Brandenburger Naturlandschaften) des LfU und für FFH-Gebiete außerhalb der Nationalen Naturlandschaften Brandenburgs i.d.R. durch die Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg (NSF). Die einzelnen Managementpläne werden fachlich und organisatorisch von Verfahrensbeauftragten begleitet, die Mitarbeiter der Nationalen 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 Arbeitsgemeinschaft (Arge) „Szamatolski/Stadt und Land Planungsgesellschaft/ALNUS/Peschel“ wurde mit der Erarbeitung von Managementplänen für 25 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 Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde (DE 4247-303) wurde gemeinsam mit den FFH-Gebieten Gahroer Buchheide (DE 4248-308), Lehmannsteich (DE 4247-302) und Lugkteichgebiet (DE 4247-303) zusammengefasst. Ein erstes Treffen der regionalen Arbeitsgruppe erfolgte am 06.06.2018 in Anwesenheit der unteren Naturschutzbehörde, der Landesforstbetriebe, der betreffenden Gemeinden sowie von Verbandsvertretern, maßgeblich betroffenen Nutzern, Eigentümern und weiteren Beteiligten. In diesem Zusammenhang wurden die Rahmenbedingungen für die Erstellung des Managementplans besprochen und von den Anwesenden Hinweise zur Planung, zu Nutzungen und Konflikten gegeben.

Eine Information der Öffentlichkeit über den Beginn der Arbeiten an der FFH-Managementplanung ist durch eine Bekanntmachung in den Amtsblättern der Landkreise Elbe-Elster (04.04.2018) und Dahme-Spreewald (23.03.2018) sowie in den Amtsblättern der Städte, Ämtern und Gemeinden erfolgt.

Die ersten Vorschläge für Maßnahmen wurden durch Versand der Entwürfe der Maßnahmenblätter am 06.07.2020 an die betroffenen Eigentümer und Nutzer der LRT 6120*-Flächen zur Abstimmung vorgelegt. Die Entwürfe der weiteren Maßnahmenblätter wurden am 07.05.2021 an die betroffenen Eigentümer und Nutzer sowie an die Behörden und die Gemeinde Heideblick zur Abstimmung versandt. Die Hinweise und Anregungen sind nach Entscheidung des LfU zum Teil in den 1. Entwurf eingegangen.

Im Rahmen einer regionalen Arbeitsgruppe, die aufgrund der Coronaregelungen digital stattfand, wurden die Maßnahmenentwürfe in Form einer Präsentation vorgestellt. Dazu erfolgte eine Information an die Mitglieder der regionalen Arbeitsgruppe per E-Mail.

Zudem wurde die Veröffentlichung der ersten Entwürfe ab dem 15.09.2021 in den entsprechenden Amtsblättern angekündigt. Bis zum 30.10.2021 (Gemeinde Heideblick) bzw. bis einschließlich zum 21.11.2021 (Amt Altdöbern und Stadt Sonnewalde) bestand die Möglichkeit, Stellungnahmen zum 1. Entwurf der Managementplanung in elektronischer Form oder per Post an die Naturparkverwaltung abzugeben.

Zum 1. Entwurf gingen Stellungnahmen der unteren Naturschutzbehörde und der unteren Wasserbehörde des Landkreises Elbe-Elster und des Gewässerverbandes „Kleine Elster-Pulsnitz“ mit grundsätzlicher Zustimmung sowie Hinweisen zu einzelnen Maßnahmen ein. Die eingegangenen Hinweise wurden von der Planungsgemeinschaft ausgewertet und in Form einer Synopse zusammengestellt.

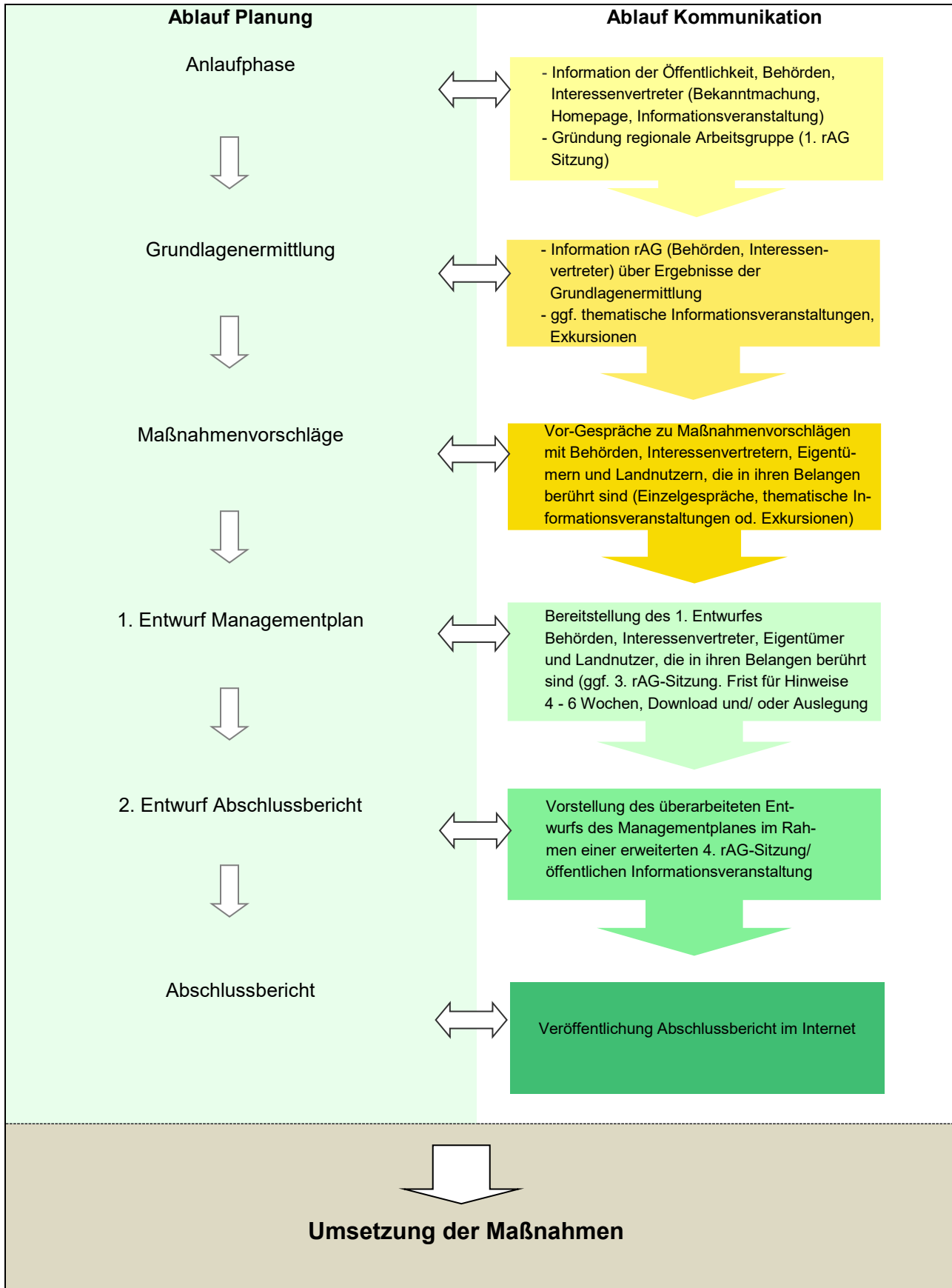
Die Festlegung, welche Änderungen an der Planung vorgenommen werden, erfolgte durch das LfU. Konnte den Vorstellungen der Betroffenen im Einzelfall nicht entsprochen werden, wird dies im Bericht aufgenommen. Veränderungen wurden in den Plan eingearbeitet und der zweite Entwurf des Managementplans (Entwurf Abschlussbericht) erstellt. Dieser wird in im Rahmen einer erweiterten rAG/Informationsveranstaltung vorgestellt. Da ein physisches Treffen aufgrund der Covid-19 Pandemie nicht möglich war, wurden der 2. Entwurf und die anonymisierte Synopse zu den eingegangenen Stellungnahmen digital zur Verfügung gestellt. Mit Schreiben des LfU vom 22.12.2021 wurden die Mitglieder der rAG über die Veröffentlichung des 2. Entwurfs des Abschlussberichtes sowie einer erläuternden Präsentation über den Umgang mit den Hinweisen und Einwendungen zum 1. Entwurf informiert. Bis einschließlich zum 30.01.2022 bestand die Möglichkeit, Korrekturen und Richtigstellungen bei der Naturparkverwaltung einzureichen. Personen, die einen Hinweis zum 1. Entwurf des FFH-Managementplans eingereicht haben, werden schriftlich über den Umgang mit ihrer Stellungnahme informiert. Nach Abschluss der Konsultationsphase wurden letzte Korrekturen in die Planung eingearbeitet sowie der Abschlussbericht erstellt und veröffentlicht.

Im Rahmen der Erstellung des Managementplanes für das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde erfolgte im Jahr 2018 eine terrestrische Erfassung von Biotopen und Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL sowie die Erfassung des Eremiten (*Osmoderma eremita*), Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) und der Mopsfledermaus nach Anhang II der FFH-RL. Für die Bewertung der Fischotterpopulation, ebenfalls eine Art nach Anhang II der FFH-RL, wurden aktuelle Daten des IUC-Fischottermonitorings und der Naturwacht ausgewertet.

Auf die genaue Verortung der Vorkommen von sensiblen Arten wird in diesem Managementplan verzichtet, um eine illegale Entnahme oder Beeinträchtigung der Arten zu vermeiden. In einer verwaltungsinternen Unterlage werden die Vorkommen genauer verortet und können im berechtigten Bedarfsfall beim LfU eingesehen werden.

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

Abb. 1 Ablauf der Managementplanung Natura 2000



1 Grundlagen

1.1 Lage und Beschreibung des Gebietes

Das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde (DE 4247-305) hat eine Gesamtgröße von 258,7 ha. Das FFH-Gebiet besteht aus insgesamt 11 Teilflächen. Die Teilflächen 1 bis 6 sowie 8 bis 10 befinden sich im Landkreis Elbe-Elster auf dem Gebiet der Gemeinde Sonnewalde. Die Teilfläche 7 liegt im Landkreis Dahme-Spreewald auf dem Gebiet der Gemeinde Heideblick und die Teilfläche 11 liegt im Landkreis Oberspreewald-Lausitz auf dem Gebiet der Gemeinde Altdöbern. Die Flächen liegen an der südwestlichen Grenze des Naturparks Niederlausitzer Landrücken, die Teilflächen 8, 9 und 10 liegen außerhalb des Naturparks.

Das FFH-Gebiet verläuft am Nordhang des Niederlausitzer Landrückens, von Hillmersdorf, über Friedersdorf, Sonnewalde bis nach Amandusdorf bei Bronkow.

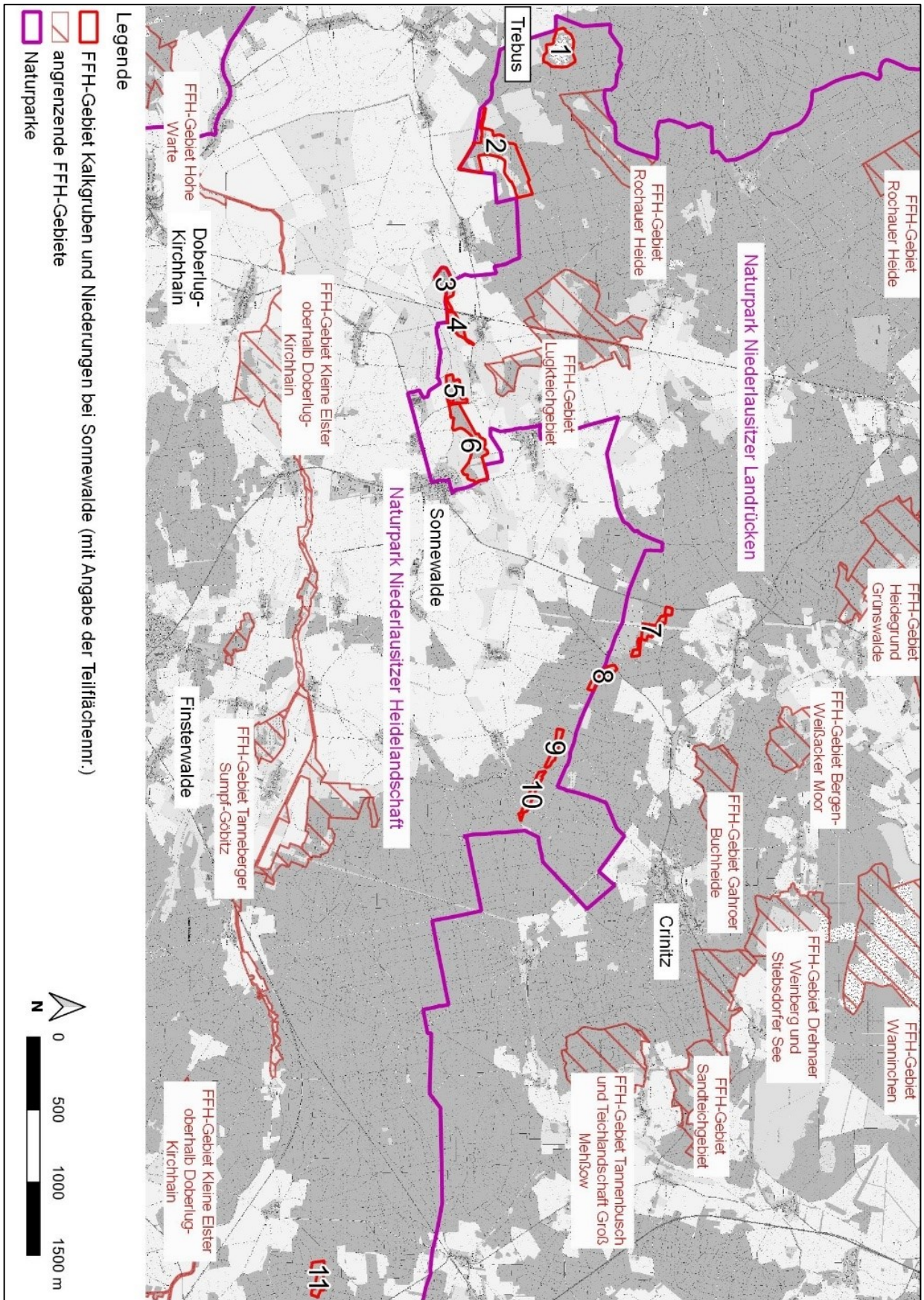
Die Flächen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde wurden im Zuge der Erarbeitung der 8. Erhaltungszielverordnung (Stand: 08.05.2017) von den Flächen des FFH-Gebietes Kleine Elster und Niederungsbereiche Ergänzung abgetrennt und als eigenständiges FFH-Gebiet ausgewiesen.

Früher wurde im FFH-Gebiet, wie der Name bereits vermuten lässt, Kalk abgebaut. Der Kalkabbau konzentrierte sich auf eine Vielzahl kleiner Gruben und fand bereits im 17. und 18. Jahrhundert statt. Die eiszeitlich abgelagerten Orthocerenkalke wurden bis 5 m tief abgebaut, gebrannt, gemahlen und dem Mörtel beigemischt. Die Flächen weisen nach wie vor einen erhöhten Kalkgehalt auf, so dass sich seltene Pflanzenarten wie Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaulon*) oder Gelbes Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*) entwickeln können. Die überwiegend kleinflächigen trockenen Gruben sind zumeist Bestandteile der Wald-/Forstflächen. Die dort vorkommenden basiphilen, subkontinentalen Trocken- und Halbtrockenrasen unterscheiden sich grundlegend von den relativ artenarmen Verhältnissen benachbarter Flächen (LAGS 2001).

Den größten Anteil an den Biotopen machen mit 121,0 ha Wald- und mit 85,8 ha Forstflächen aus. Einen hohen Anteil haben mit 34,3 ha auch Gras- und Staudenfluren. Weitere Biotoptypen, darunter die prägenden Trockenrasen (1,3 ha), machen einen deutlich geringeren Anteil an Flächen aus.

Rund 135,1 ha (50,6 %) der Flächen im FFH-Gebiet unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG.

Abb. 2 Übersichtskarte FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde



Datengrundlage: Geobasisdaten: LGB © GeoBasis-DE/LGB (2020), dl-de/by-2-0, www.geobasis-bb.de; Geofachdaten: Datenlizenz Deutschland - Version 2.0; <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>; Landesamt für Umwelt Brandenburg; <https://meta-ver.de/trefferanzeige?docuuid=7DE3A549-769C-4F01-A5E6-B3E25D40975E>; FFH-Gebiete

Naturräumliche Gliederung

Gemäß naturräumlicher Gliederung Brandenburgs nach SCHOLZ (1962) wird das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde der Großeinheit Lausitzer Becken- und Heideland (Nr. 84) und darin den Haupteinheiten Lausitzer Grenzwall (842) und Kirchhain-Finsterwalder Becken (843) zugeordnet. Das Lausitzer Becken- und Heideland ist Teil der Altmoränenlandschaft des Norddeutschen Flachlandes.

Der Lausitzer Grenzwall (heute: Niederlausitzer Landrücken) (Teilflächen 7 bis 11), erhebt sich als schmaler Hügelrücken auf 160 bis 170 m Höhe über NN. Das Gebiet erstreckt sich von Nordwesten bei Dahme nach Ost-südost über Spremberg in Richtung Döbern. Der Landrücken stellt die Wasserscheide im Gebiet der Niederlausitz dar. Nördlich entwässern die Fließgewässer in das Spreeeinzugsgebiet und südlich in das Elstertiefeland. Auf dem Niederlausitzer Landrücken herrschen Sandböden vor, die im Bodentyp den podsolierten Braunerden entsprechen. Die natürlichen Waldgesellschaften des Niederlausitzer Landrückens sind Kiefern-Traubeneichenwälder und Hainbuchen-Stieleichenwälder. Gegenwärtig ist der Höhenzug vorwiegend mit Kiefernforsten bedeckt (SCHOLZ 1992).

Das Kirchhain-Finsterwalder Becken (Teilflächen 1 bis 6) ist von einem Sand-Lehm-Gelände geprägt und weist ebene Becken- und Talsandflächen sowie moorige Niederungen auf. Das Gebiet erstreckt sich von den Niederlausitzer Randhügeln (844) im Süden und Westen bis zum Niederlausitzer Landrücken im Norden. Von Rinnen und Talungen durchzogene Sander der Endmoränen des Niederlausitzer Landrückens reichen südlich in das Kirchhain-Finsterwalder Becken hinein. Den südlichen Teil des Gebiets nehmen mit pleistozänen Sanden aufgefüllte Becken ein, die teilweise einen Flachmoorcharakter aufweisen (SCHOLZ 1962).

Gemäß der Gliederung der naturräumlichen Regionen in Brandenburg nach dem Landschaftsprogramm Brandenburgs (MLUR 2000) liegt das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde in der Region Niederlausitz.

Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) beschreibt die Vegetationsdecke bzw. Pflanzengesellschaft, die unter den derzeitigen Klima- und Bodenverhältnissen ohne menschliche Einwirkung in Wechselwirkung zwischen heimischer Flora und den jeweiligen Standortverhältnissen ausgebildet wäre (TÜXEN 1956, HOFMANN & POMMER 2005). Durch den Vergleich der heutigen Ausbildung der Pflanzengesellschaften mit der pnV können Erhaltungszustand und Natürlichkeitsgrad von Biotopen bewertet und daraus Formulierungen von Entwicklungszielen abgeleitet werden.

Nach CHIARUCCI ET AL. (2010) sind Aussagen zur pnV vor allem in Bereichen mit einer langen menschlichen Nutzungsgeschichte besonders schwierig. Es kann davon ausgegangen werden, dass Brandenburg auf Grund seiner geografischen Lage im Übergangsbereich verschiedener Großklimaeinflüsse vor Inanspruchnahme durch den Menschen weiträumig mit Wäldern bedeckt war. Ausnahmen bilden Gewässer und offene Moorflächen. Die mehrere Jahrhunderte andauernde anthropogene Nutzung führte zur großflächigen Entwaldung und die intensive Beweidung zu Nährstoffentzug, was die Rekonstruktion der ursprünglichen Waldvegetation und damit der pnV erschwert.

Das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde prägen Sand- und Lehmsandböden, deren Nährstoffgehalte bis auf die Teilflächen 1 und 2 relativ arm sind (LBGR 2020). Die Böden waren früher grund- bzw. stauwasserbeeinflusst, durch die Meliorationsmaßnahmen und teilweise auch tagebauliche Aktivitäten sind die Böden größtenteils trockener geworden. Nachfolgend werden die einzelnen Vegetationseinheiten des FFH-Gebietes für die einzelnen Teilflächen kurz vorgestellt und charakterisiert.

Die Teilfläche 1 würde vor allem durch einen Schwarzerlen-Niederungswald im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald (D32) geprägt. Charakteristische Arten der Baumschicht sind Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Moor-Birke (*Betula pubescens*), zu denen sich in der Strauchschicht Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) gesellen. In der Krautschicht wären Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Gewöhnlicher Gelbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Rasen- und

Draht-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*, *D. flexuosa*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*), Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) und Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) typische Vertreter. Gefährdungen für diesen Typ bestehen vor allem in einer Umwandlung in Nadelholzforsten.

In kleineren Bereich vor allem am östlichen Rand, würde sich ein Beerkraut-Kiefern-Moorbirkenwald im Komplex mit Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald (C12) ausbilden. Charakteristische Arten der Baumschicht sind hier vor allem Moor-Birke (*Betula pubescens*) mit Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Sand-Birke (*Betula pendula*) zu denen sich in der Strauchschicht Sumpf-Porst (*Ledum palustre*), Trunkelbeere (*Vaccinium uliginosum*) sowie Faulbaum (*Frangula alnus*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) gesellen. In der Krautschicht wären Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Scheiden- Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*) und Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) sowie Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*) typische Vertreter. Gefährdungen für diesen Typ bestehen vor allem in einer Umwandlung in Nadelholzforsten, Änderungen des Grundwasserstandes und Windwurf. Des Weiteren können Schädigungen durch Betreten und Befahren, Entwässerung, Nährstoffeinträge, Bodenbearbeitungen oder Brand auftreten.

Im südöstlichen Bereich würde sich zudem ein kleiner Teil eines reinen Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwaldes (H10) bilden. Charakteristische Arten der Baumschicht sind hier Stiel-Eiche (*Quercus robur*), sowie Moor- und Sand-Birke (*Betula pubescens*, *B. pendula*), zu denen sich in der Strauchschicht Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) gesellen. In der Krautschicht wären Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*) und Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) typische Vertreter. Gefährdungen für diesen Typ bestehen vor allem in einer Umwandlung in Nadelholzforsten, Änderungen des Grundwasserstandes und Windwurf.

Die Teilfläche 2 würde vor allem durch einen Schwarzerlen-Niederungswald im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald (D32) geprägt. Im Norden würde eine kleine Fläche von einem Beerkraut-Kiefern-Moorbirkenwald im Komplex mit Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald (C12) bestanden sein. Für nähere Details zur Zusammensetzung siehe Teilfläche 1.

Am südöstlichen Zipfel würde sich ein Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (F20) bilden. Charakteristische Arten der Baumschicht sind Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*). In der Krautschicht wären Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Flattergras (*Milium effusum*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Dreinervige Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) und Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*) typische Vertreter. Gefährdungen für diesen Typ treten vor allem durch anthropogen verursachte Bodenverdichtungen auf.

Am östlichen Rand würden sich außerdem mehrere kleine Flächen eines Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwaldes im Komplex mit Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald (P12) bilden. Charakteristische Baumarten wären hier Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), zu denen sich in der Strauchschicht stellenweise Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Gewöhnlicher Wacholder (*Juniperus communis*) gesellen können. In der Strauchschicht wären Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Echter Schafschwingel (*Festuca ovina*), Salomonssiegel (*Polygonatum odoratum*), Glattes Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*) und Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*), sowie Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) typische Vertreter in verschiedener Intensität. Gefährdungen für diesen Typ bestehen vor allem in einer Umwandlung in Nadelholzforsten sowie Düngung oder Kalkung. Des Weiteren bestehen Gefährdungen aufgrund von Brand oder Bodenbearbeitungen.

Die Teilfläche 3 wäre vollständig von einem Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (F20) bestanden. Für nähere Details zur Zusammensetzung siehe Teilfläche 2.

Die Teilfläche 4 wäre ebenfalls fast vollständig von Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (F20) bestanden. Für nähere Details zur Zusammensetzung siehe Teilfläche 2.

Im nordöstlichen Zipfel würde sich ein Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald (G12) ausbilden. Charakteristische Baumarten wären Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Moor-Birke (*Betula pubescens*) sowie Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*), zu denen sich in der Strauchschicht Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) gesellen. In der Krautschicht wären Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Gewöhnlicher Gelbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*), Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*) sowie Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) und Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) typische Vertreter. Gefährdungen für diesen Typ bestehen vor allem in einer Umwandlung in Nadelholzforsten sowie durch Nährstoffeinträge.

Die Teilflächen 5 und 6 wären zum Großteil mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (F20) bestanden. Für nähere Details zur Zusammensetzung siehe Teilfläche 2.

Im Norden würden einige Teilflächen mit Hainrispengras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (G21) bestanden sein. Charakteristische Baumarten sind Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) sowie Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*). Eine Strauchschicht ist nicht vorhanden. In der Krautschicht wären Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Flattergras (*Milium effusum*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Dreinervige Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) und Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*) sowie Wald-Knäuelgras (*Dactylis polygama*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Verschiedenblättriger Schwingel (*Festuca heterophylla*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Mauerlattich (*Mycelis muralis*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Finger-Segge (*Carex digitata*) und Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*) typische Vertreter. Gefährdungen für diesen Typ treten vor allem durch anthropogen verursachte Bodenverdichtungen und Bodenbearbeitungen auf.

Die Teilfläche 11 wäre vollständig von einem Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald (G13) bestanden. Charakteristische Baumarten wären Hainbuche (*Carpinus betulus*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Winter-Linde (*Tilia cordata*) sowie gebietsweise Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), zu denen sich in der Strauchschicht Eberesche (*Sorbus aucuparia*) gesellt. In der Krautschicht wären Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*) und Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) sowie gebietsweise Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Echter Schafschwingel (*Festuca ovina*), Salomonssiegel (*Polygonatum odoratum*), Glattes Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*) und Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*) typische Vertreter. Gefährdungen für diesen Typ bestehen vor allem in einer Umwandlung in Nadelholzforsten sowie durch Nährstoffeinträge, bzw. Düngung oder Kalkung.

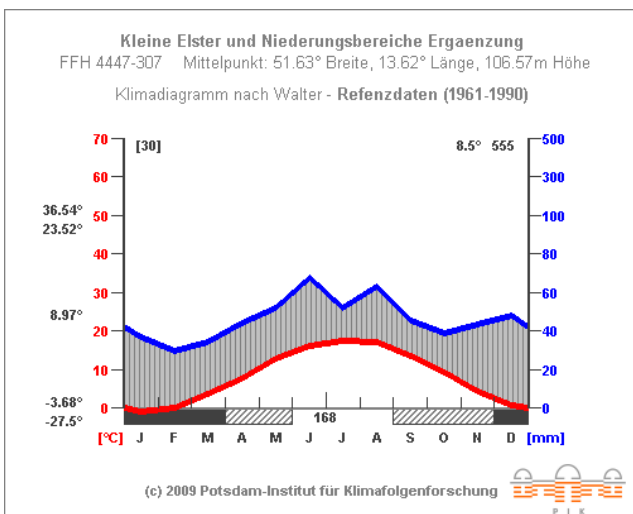
Für die Teilflächen 7 bis 10 liegen keine Daten zur pnV vor.

Klima

Das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ist räumlich dem Ostdeutschen Binnenlandklima bzw. dem Übergangsbereich zwischen dem westlichen, mehr atlantisch-maritimen und dem östlichen, stärker kontinental geprägten Binnenlandklima zuzuordnen. Die Jahresdurchschnittstemperaturen der naturräumlichen Haupteinheit liegen zwischen 8 und 9 °C, die mittlere Summe der Niederschläge zwischen 540 und 600 mm pro Jahr. In der Wetterstation Hohenbucko wurde ein vieljähriges Mittel der Niederschläge (Zeitraum 1981 - 2010) von 610 l/m² (DWD 2021) ermittelt. Die Statistik weist jedoch in den letzten 5 Jahren lediglich 69 % (2018) bis 86 % (2016) aus. Auch das regenreiche Jahr 2017 liegt mit 577 l/m² immer noch bei nur 94 % des vieljährigen Mittels (WETTERKONTOR 2021). Die Temperaturen schwanken im Jahresverlauf relativ stark. Für die Wetterstation Lübben (für Hohenbucko waren keine Werte angegeben) lagen die Jahresmitteltemperaturen zwischen 2015 und 2020 um 0,8 bis 2 °C über dem Mittelwert von 9,2 °C, der in den Jahren 1981 - 2010 ermittelt wurde.

Die maximalen Niederschläge sind aufgrund von Starkregenereignissen in den Sommermonaten zu verzeichnen. Der Klimabereich des Naturparks Niederlausitzer Landrücken wird entsprechend der Gliederung in Platten, Niederungsbereiche und Höhenlagen beeinflusst. In den Niederungen bzw. Beckenlandschaften beeinflussen Kaltluftansammlungen die Vegetationsperiode mit der Gefahr von Spät- und Frühfrösten. Typische Merkmale dieses regionalen Klimabereichs sind hohe Sommertemperaturen und mäßig kalte Winter. Höhenlagen, wie der Niederlausitzer Landrücken, können einem feucht-kühlerem Klimaraum zugeordnet werden.

Abb. 3 Klimadiagramm Durchschnittstemperaturen für das langjährige Mittel (PIK 2020)



Im Sinne eines ganzheitlichen Managements des FFH-Gebietes ist im Hinblick auf die Schutz- und Erhaltungsziele und die daraus resultierende Maßnahmenplanung eine mögliche längerfristige klimatische Entwicklung des Schutzgebietes zu berücksichtigen. Dazu wurden im Rahmen des Projektes „Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel – Risiken und Handlungsoptionen“ (F+E Vorhaben 2006 - 2009) vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) verschiedene Klimaszenarien modelliert, in denen abgeschätzt wird, wie sich die klimatischen Bedingungen in den FFH-Gebieten Deutschlands im Zeitraum von 2026 bis 2055 aufgrund des globalen Klimawandels voraussichtlich verändern werden.

Für den Bereich des FFH-Gebietes Kleine Elster und Niederungsbereiche Ergänzung, aus dem mit der 8. ErhZV das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ausgegliedert wurde, wird für alle Szenarien eine Erhöhung der Jahresmitteltemperatur um ca. 2 °C prognostiziert. Im „trockenen“ Szenario, bei dem von sehr geringen Niederschlägen und damit von einer geringen Wasserverfügbarkeit ausgegangen wird, nehmen die Niederschläge im Jahresverlauf ab; im „feuchten“ Szenario steigen sie hingegen leicht an. Für beide Modelle wird eine zunehmende Trockenheit in den Sommermonaten prognostiziert, wobei sich die Zahl der frostfreien Tage wahrscheinlich erhöhen wird. Aufgrund der erwarteten ausgeprägten Sommertrockenheit kann es zu einer längerfristigen Absenkung des Grundwasserspiegels kommen.

Dies hätte weitreichende Folgen auf Lebensräume, die an feuchte Standorte gebunden sind. Im FFH-Gebiet würde dies vor allem die grundwasserabhängigen Lebensräume der Moore und Wälder betreffen. Die nachfolgenden Abbildungen veranschaulichen die in den zwei Szenarien prognostizierten Klimaverhältnisse und die Wasserbilanz für die Mitte dieses Jahrhunderts.

Abb. 4 Klimadiagramm (2026 - 2055) für ein feuchtes (links) und für ein trockenes (rechts) Szenario (PIK 2020)

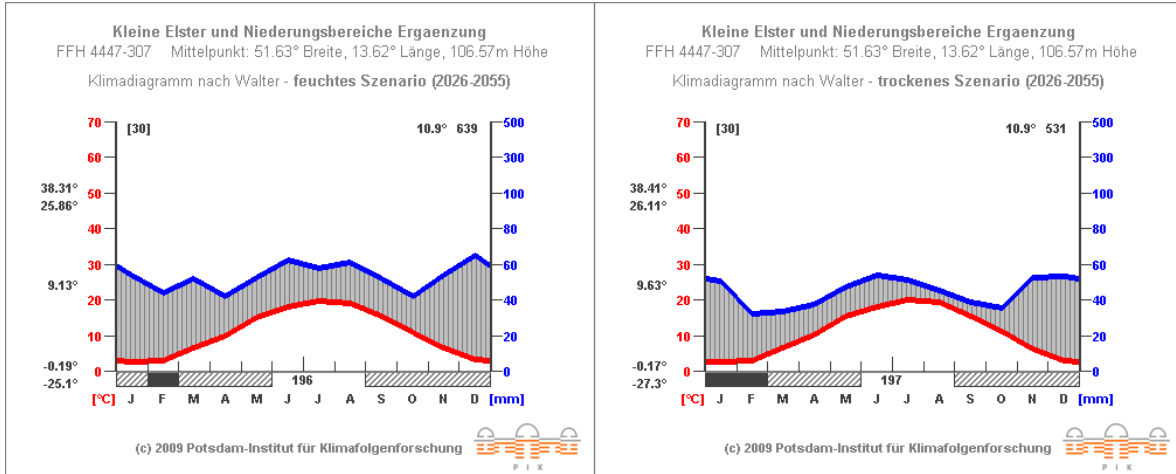
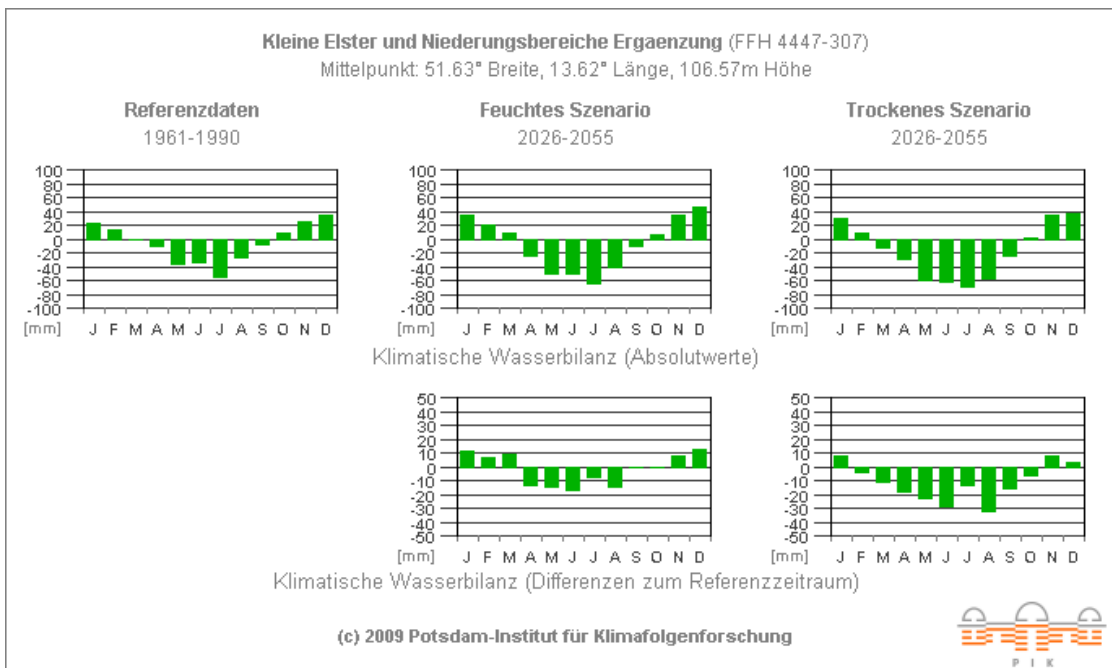


Abb. 5 Klimatische Wasserbilanz (2026 - 2055) für ein feuchtes und ein trockenes Szenario (PIK 2020)



Für die nahe gelegene Wetterstation Lübben-Blumenfelde (38 km entfernt) wird für die Jahre 1981-2010 für den Niederschlag ein vieljähriges Mittel von 610 mm/Jahr ausgewiesen (DWD 2021). Die Statistik der Niederschlagswerte für die Wetterstation Hohenbucko (15 km entfernt) für die Jahre 2016-2020 zeigt, dass die tatsächlichen Jahres-Niederschlagswerte dennoch weit unter dem Durchschnitt geblieben sind (DWD 2021):

2016: 523,2 l/m ²	2018: 423,8 l/m ²	2020: 507,2 l/m ²
2017: 577,0 l/m ²	2019: 529,0 l/m ²	

Geologie und Boden

Das Landschaftsbild des Luckau-Calauer Beckens und damit auch des Naturparks Niederlausitzer Landrücken wurde maßgeblich durch glaziale und periglaziale Prozesse des Warthe-Stadiums der Saale-Kaltzeit geprägt (SCHOLZ 1962, STACKEBRANDT & MAHNENKE 2010). Neben Geschiebelehmen und Geschiebesanden finden sich glaziofluviale und fluviale Sande und Kiesablagerungen. Weiterhin treten Dünen- und Bänderschuffe und Bändertone auf. Im Bereich des Niederlausitzer Landrückens stehen quarzreiche Sande, Tone und Schuffe des Miozäns an, die in die braunkohleführende Schichten eingeschaltet sind (HERMSDORF 2007, STACKEBRANDT 2010).

Die Böden der westlichen Teilflächen (1 bis 6) bestehen überwiegend aus Niedermoortorfen in einer Sand-Schluff-Humus-Mischbildung. Vereinzelt finden sich Ablagerungen von Altwasserläufen und Seen, der Boden der Teilflächen 1 weist darüber hinaus Ablagerungen von Gletscherstauseen auf. Die Böden der östlichen Teilflächen (7 bis 11) bestehen dagegen vor allem aus Aufschüttungs- und Ausschmelzbildungen der Endmoräne. Vor allem gröbere Blockpackungen von Steinen und Kiesen kommen vor. Die Teilfläche 8 weist zusätzlich feinere Windablagerungen auf (LBGR 2020, Geologische Übersichtskarte 1:100.000). In den östlichen Teilgebieten finden sich des Weiteren Orthocerenkalk-Vorkommen, die mit der letzten Eiszeit aus Skandinavien hierher transportiert und abgelagert wurden. Diese Vorkommen wurden in der jüngeren Vergangenheit in den namensgebenden Kalkgruben abgebaut.

Die Teilflächen 7 und 9 befinden sich zum Teil innerhalb von Kampfmittelverdachtsflächen. Hier wurden bis zur Wende Flächen durch die Sowjetarmee genutzt.

Oberflächengewässer

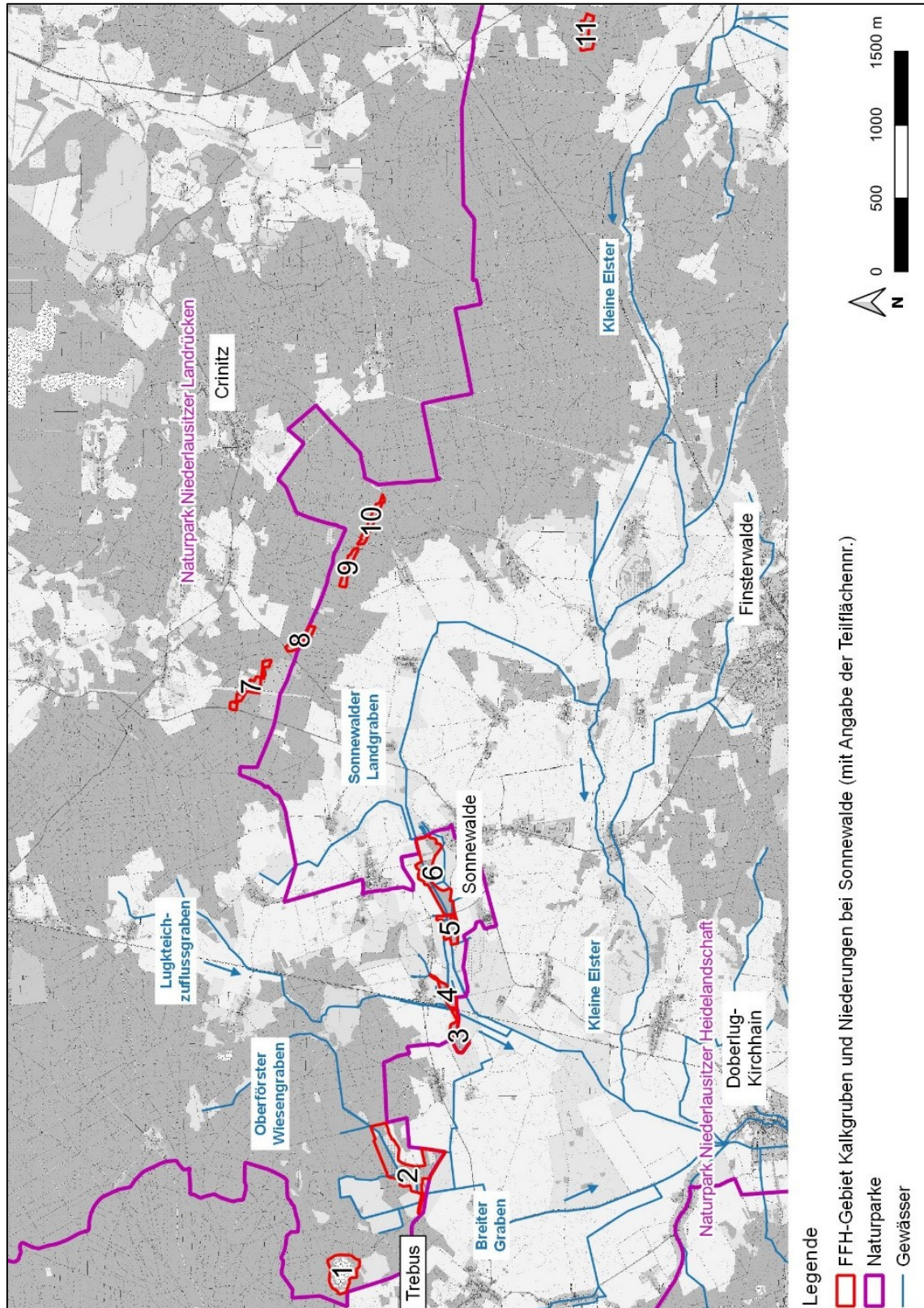
Das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ist dem Einzugsgebiet der Kleinen Elster zugeordnet. Die Kleine Elster ist ein Nebenfluss der Schwarzen Elster. Die Kleine Elster entspringt im Lugk bei Barzig und mündet bei Uebigau-Wahrenbrück in die Schwarze Elster. Die Schwarze Elster ist ein Nebenfluss der Elbe. Sie entspringt im Lausitzer Bergland bei Rauschwitz und mündet unterhalb von Elster (Elbe) in die Elbe. (LAGS 2001). Direkt nördlich der Teilfläche 7 liegt die Wasserscheide, die das Einzugsgebiet der Kleinen Elster vom Einzugsgebiet der Havel abgrenzt.

Für die Kleine Elster liegt ein Gewässerentwicklungskonzept (GEK) vor (LUA 2013) (siehe auch Kapitel 1.3 - Gewässerentwicklungskonzept). Im Einzugsgebiet befinden sich keine berichtspflichtigen Standgewässer (LUA 2013).

Direkten Kontakt mit Fließgewässern haben nur die Teilflächen 2 bis 6. Durch die Teilfläche 2 fließen der Oberförster Wiesengraben, sowie im Südwesten der Breite Graben. Die Teilfläche 3 wird von dem Neuen und dem Alten Lugkteichabfluss durchflossen und die Teilfläche 4 vom Brenitzer Teichgraben. Durch die Teilflächen 5 und 6 fließt der Sonnewalder Landgraben, welcher an dieser Stelle naturnah ausgeprägt ist. Es handelt sich bei den Fließgewässern um künstlich angelegte Meliorationsgräben unterschiedlicher Größe.

Die Teilfläche 1 liegt auf dem Gebiet des trockengefallenen Graseteiches.

Abb. 6 Übersichtskarte des FFH-Gebietes mit relevanten Fließgewässern



Datengrundlage: Geobasisdaten: LGB © GeoBasis-DE/LGB (2020), dl-de/by-2-0, www.geobasis-bb.de; Geofachdaten: Datenlizenz Deutschland - Version 2.0; <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>; dl-de-by-2.0; Landesamt für Umwelt Brandenburg; <https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=7DE3A549-769C-4F01-A5E6-B3E25D40975E>; FFH-Gebiete, Gewässernetz im Land Brandenburg

Grundwasser

Das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde liegt nicht im Bereich des ehemaligen bergbaubedingten Grundwasserabsenkungstrichters. Trotzdem sind bergbaubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser nicht auszuschließen.

Die Haupt-Grundwasserscheiden verlaufen entlang des Niederlausitzer Landrückens, sowie südlich von Finsterwalde (LUA 2013).

Die Teilflächen 1 bis 6 gehören zum Haupteinzugsgebiet der Elbe. Der Grundwasserflurabstand liegt zwischen 0 und 2 m. Aufgrund der geringen Flurabstände besteht eine prinzipielle Gefährdung des Grundwassers gegenüber eindringenden Schadstoffen.

Die Teilflächen 7 bis 10 gehören zum Haupteinzugsgebiet der Spree. Der Grundwasserflurabstand der Teilflächen 7 und 8 liegt bei über 10 m, daher besteht keine Gefährdung des Grundwassers gegenüber eindringenden Schadstoffen.

Die Teilfläche 11 gehört zum Einzugsgebiet des Tagebaus Greifenhain, befindet sich allerdings nicht im direkten Absenkungstrichter des Tagesbaus (LAGS 2001).

Durch die Grundwasserabsenkung während der aktiven Abbauphase des Tagebaus Schlabendorf hat sich die Grundwasserscheide nach Süden verschoben. Dementsprechend weisen die Quellgebiete nördlich des Lügkteiches inzwischen eine geringere Wasserabgabe auf bzw. sind teilweise bereits versiegt. Dies hat indirekt auch Auswirkungen auf das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde (LUA 2013). Außerhalb der Abbaugrenzen kam es zu langjährigen negativen Auswirkungen durch Grundwasserabsenkungen und Verschiebungen der Grundwasserfließrichtung, die gemeinsam mit den zeitgleich durchgeführten landwirtschaftlichen Meliorationen dazu geführt haben, dass die Moore und Moorwälder im Gebiet nicht mehr mit Wasser versorgt wurden, trockenfielen und mineralisierten.

Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

Die Niederungsgebiete Brandenburgs wurden bereits zum Ende der späten Altsteinzeit von Menschen besiedelt. Allerdings kam es auf Grund der geringen Besiedlungsdichte zu keinen erheblichen Auswirkungen auf die damals großflächig bewaldeten Niederungen. Eine Intensivierung der Landnutzung erfolgte durch slawische Zuwanderungen im 9./10. Jahrhundert (LUA 2004). Es entstanden kleine Siedlungen in den Randlagen der Niederungsgebiete und in der Nähe von Gewässern. Mit der deutschen Landnahme im 12. und 13. Jahrhundert kam es zu tiefgreifenden Veränderungen der Nutzungsstrukturen. Der steigende Bedarf an Bau- und Brennholz führte zu umfangreichen Rodungen und Waldgebiete wurden durch Anlegung bzw. Nutzung von Wiesen und Weideflächen zurückgedrängt. Die Dreifelderwirtschaft wurde eingeführt und die verbliebenen Wälder durch Waldweide und Streuentnahme genutzt (LAGS 2001).

Durch die voranschreitende Intensivierung der Landwirtschaft veränderte sich ab der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts das Landschaftsbild der Region zunehmend. So wurden vermehrt auch Flächen in den Niederungen beansprucht. Ertragsarme Acker- und Heidestandorte, die sich bevorzugt auf dem Niederlausitzer Landrücken befanden, wurden gemieden, woraufhin sich erneut Waldflächen entwickeln konnten. Der technische Fortschritt führte verstärkt zu meliorativen Eingriffen in den Niederungen, die zuvor aufgrund der relativ hohen Grundwasserstände für die Landwirtschaft nicht attraktiv waren. Während auf den Hochflächen Waldbereiche entstanden, verschwanden hingegen Waldflächen in den Niederungen. Diese Tendenz setzte sich im 19. Jahrhundert fort. Im Zuge der Eingliederung des Gebiets in das Königreich Preußen folgte der Aufbau eines geregelten Forstwesens, das den Wald immer mehr zu einem Produktionsstandort werden ließ und zu einer vermehrten Anreicherung von Monokulturen in der Landschaft führte (LAGS 2001).

Eine intensive anthropogene Beeinflussung des Landschaftswasserhaushaltes in der Niederlausitz folgte mit dem Abbau von Torf und Ton. Sie verstärkte sich seit Beginn des 19. Jahrhunderts mit der Förderung von Braunkohle (STEINHUBER 2005).

Mit Entdeckung der ersten Braunkohlevorkommen im Jahr 1789 bei Lauchhammer begann der Braunkohleabbau in der Region. Im Bereich des Naturparks entstanden mehrere kleinere Gruben, deren Betrieb größtenteils nach kurzer Zeit wieder eingestellt wurde. Mit Aufschluss von Großtagebauen ab 1957 (Schlabendorf-Nord) begann eine neue Periode der Kohleförderung. Zwischen 1977 und 1990 wurde im Tagebau Schlabendorf-Süd auf einer Fläche von rund 3.300 ha Braunkohle gefördert, was in relativ kurzer Zeit zur weitreichenden Zerstörung der über Jahrtausende gewachsenen Landschaft führte. Außerhalb der Abbaugrenzen kam es zu langjährigen negativen Auswirkungen durch Grundwasserabsenkungen und Verschiebungen der Grundwasserfließrichtung.

Auf den Flächen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde wurde im 17. und 18. Jahrhundert Kalk abgebaut (LAGS 2001). Der Kalkstein wurde gebrannt und zur Mörtelherstellung verwendet.

Denkmalschutz

In den Teilflächen 7 bis 11 finden sich mehrere Bodendenkmäler des Bergbaus aus dem deutschen Mittelalter und der Neuzeit: In Teilfläche 7 liegen vier einzelne Flächen (Bodendenkmalnummern 13237; 13238; 13239; 13240), in Teilfläche 8 liegen zwei (Bodendenkmalnummern 20541; 20542), in Teilfläche 9 liegen drei (Bodendenkmalnummern 20545; 20546; 20547), in Teilfläche 10 liegen ebenfalls drei Bodendenkmale (Bodendenkmalnummern 20548; 20549; 20550) und in der Teilfläche 11 befindet sich eine weitere Fläche (Bodendenkmalnummer 80378) (BLDAM 2019a, b, c; 2020). Von einer Beeinträchtigung der Bodendenkmale durch die in der FFH-Managementplanung festgeschriebenen Maßnahmen für das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht auszugehen.

1.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete

Das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde liegt innerhalb des Naturparks Niederlausitzer Landrücken (DE 4248-701). Es ist durch die 8. Erhaltungszielverordnung geschützt. Diese trat am 08.05.2017 in Kraft. Nach § 2 der Erhaltungszielverordnung ist das Erhaltungsziel für das jeweilige Gebiet die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes (§ 7 Abs. 1 Nr. 10 BNatSchG) der in Anlage 2 für das jeweilige Gebiet genannten natürlichen Lebensraumtypen oder Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse.

Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (§ 7 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG) sind im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde:

- Magere Flachland-Mähwiesen (6510)
- Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (9160)
- Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (9190).

Prioritäre Lebensraumtypen (§ 7 Abs. 1 Nr. 5 BNatSchG) sind:

- Trockene kalkreiche Sandrasen (6120*)
- Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (91E0*)

Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (§ 7 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG) sind:

- Fischotter (*Lutra lutra*),
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Prioritäre Arten gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (§ 7 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG) sind:

- Eremit* (*Osmoderma eremita*)

Laut § 33 BNatSchG sind alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig.

Darüber hinaus sind gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt (gesetzlich geschützt). Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind verboten. Zu den geschützten Biotopen, die im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde vorkommen, zählen

1. Fließgewässer (naturnahe Gräben),
2. Standgewässer einschließlich Uferbereiche, Röhrichte etc.)
3. Moore, Sümpfe (gehölzarme Degenerationsstadien der Sauer-Zwischenmoore),
4. Gras- und Staudenfluren (Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, Grünlandbrachen feuchter Standorte),
5. Trockenrasen, Sandtrockenrasen,
6. Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche (Besenginsterheiden),
7. Wälder und Forsten (Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder, Erlen-Eschen-Wälder, Eichen-Hainbuchenwälder, Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, Birken-Vorwälder)

Nach § 44 BNatSchG Abs. 1 ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).

(2) Es ist ferner verboten,

1. Tiere und Pflanzen der besonders geschützten Arten in Besitz oder Gewahrsam zu nehmen, in Besitz oder Gewahrsam zu haben oder zu be- oder verarbeiten (Besitzverbote),
2. Tiere und Pflanzen der besonders geschützten Arten im Sinne des § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
 - a. zu verkaufen, zu kaufen, zum Verkauf oder Kauf anzubieten, zum Verkauf vorrätig zu halten oder zu befördern, zu tauschen oder entgeltlich zum Gebrauch oder zur Nutzung zu überlassen,
 - b. zu kommerziellen Zwecken zu erwerben, zur Schau zu stellen oder auf andere Weise zu verwenden (Vermarktungsverbot)

Die Teilfläche 3 beinhaltet darüber hinaus das Naturschutzgebiet (NSG) Friedersdorfer Tiergarten (DE 4347-501). Das NSG wurde mit Anordnung Nr. 3 über Naturschutzgebiete des Landwirtschaftsrates der DDR vom 11.09.1967 festgesetzt. Die Schutzverordnung erfolgte weiterhin durch den Beschluss Nummer 75/81 des Bezirkstages Cottbus vom 25.03.1981. Am 03.08.1988 wurde durch den Rat des Bezirkes Cottbus eine Handlungsrichtlinie für das NSG Friedersdorfer Tiergarten beschlossen. Der Friedersdorfer

Tiergarten ist Teil eines schmalen Niederungsgebietes bei Sonnewalde. Das Schutzziel des 13,0 ha großen NSG umfasst laut der Behandlungsrichtlinie folgendes:

- Erhaltung naturnaher Restbestockungen des Erlen-Eschenwaldes und des Stieleichen-Hainbuchenwaldes“.

In der Behandlungsrichtlinie vom 03.08.1988 werden folgende Hinweise zu Behandlungsmaßnahmen gegeben:

- Unter Beachtung der Erhaltung eines mehrschichtigen Bestockungsaufbaues ist im Bereich des Stieleichen-Hainbuchenwaldes insbesondere die Stieleiche zu fördern. Entnahmen sind [...] auf die Aufarbeitung gefährdender abgängiger Exemplare zu beschränken, wobei nur das nutzholzungsfähige Starkholz aufzuarbeiten ist, alles andere (Starkäste, nicht nutzholzungsfähige Stammstücke etc.) zur Anreicherung des Totholzreservoirs [hat] im Wald zu verbleiben [...].
- Die Jagd auf Schalenwild unterliegt keiner Beschränkung, die Einrichtung von Fütterungen und Kirrplätzen ist im NSG zu unterlassen.

Die Teilflächen 3 bis 6 liegen innerhalb des 959,0 ha großen Landschaftsschutzgebietes (LSG) Sonnewalde und Lugkteich (DE 4247-601). Das LSG wurde mit Beschluss Nr. 03-2/68 des Rates des Bezirkes Cottbus vom 24.04.1968 festgesetzt und zuletzt geändert durch die Verordnung zur Änderung von Verordnungen über Landschaftsschutzgebiete nach Beschluss des Rates des Bezirkes Cottbus Nr. 03-2/68 vom 29.01.2014. Die Teilflächen 9 und 10 liegen innerhalb des 36,4 km² großen Vogelschutzgebietes (SPA-Gebiet) Niederlausitzer Heide (DE 4447-421). Die Erhaltungsziele beziehen sich auf den Erhalt und die Wiederherstellung einer großräumig unzerschnittenen nährstoffarmen Wald- und Heidelandschaft, sowie einer artenreichen Fauna von Wirbellosen als Nahrungsangebot.

1.3 Gebietsrelevante Planungen und Projekte

Im Rahmen der gebietsrelevanten Planungen und Projekte werden alle Planungen zur Entwicklung des Gebiets bzw. Planungen, die in das Gebiet einwirken können, sowie festgesetzte Kohärenz sicherungsmaßnahmen aufgeführt. Darüber hinaus werden die kommunalen Nutzungsplanungen für die Flächen dargestellt.

Landesentwicklungsplan für die Hauptstadtregion (LEP HR)

Der LEP HR konkretisiert als überörtliche und zusammenfassende Planung die Grundsätze der Raumordnung des am 1. Februar 2008 in Kraft getretenen Landesentwicklungsprogramms 2007 (LEPro 2007) und setzt einen Rahmen für die künftige räumliche Entwicklung in der Hauptstadtregion. Der LEP HR wurde am 13.05.2019 bekannt gemacht (GVBl. II Nr. 35) und ist am 01.07.2019 in Kraft getreten.

Die Teilflächen 1, 2, 5, 6 und 11 des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde gehören zum Freiraumverbund (Z 6.2). Dieser ist räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern. Nur in Ausnahmen dürfen Flächen im Freiraumverbund in Anspruch genommen werden, wie für raumbedeutsame Planungen oder Maßnahmen, die nicht auf anderen geeigneten Flächen außerhalb des Freiraumverbundes durchgeführt werden können und nur, wenn die Inanspruchnahme minimiert wird.

Neben der flächendeckenden Sicherung der Grundversorgung wird zur räumlichen Ordnung der übergemeindlich wirkenden Daseinsvorsorge ein flächendeckendes System Zentraler Orte mit 3 Stufen (Metropole, Oberzentren, Mittelzentren), die als räumlich-funktionale Schwerpunkte komplexe Funktionen für ihr jeweiliges Umland erfüllen, abschließend festgelegt. Durch die Regionalplanung sollen Ortsteile, in denen sich wichtige Funktionen der überörtlich wirkenden Daseinsvorsorge räumlich konzentrieren, als Grundfunktionale Schwerpunkte festgelegt werden.

Finsterwalde ist das nächst gelegene Mittelzentrum für alle Teilflächen.

Regionalplanung

Regionalplan Lausitz-Spreewald

Der Regionalplan Lausitz-Spreewald ist noch in der Erarbeitungsphase. Teilpläne liegen bereits vor.

Der sachliche Teilplan Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe ist seit 1998 rechtsverbindlich. Dieses Instrument dient zur Steuerung der Gewinnung von Kiesen, Sanden, Tonen, Torf und Hartgestein. Der Sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung“ wurde am 14.03.2016 genehmigt. Dieser Teilplan wurde jedoch am 24.05.2019 vom Obergerverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg für unwirksam erklärt (OVG 2 A 4.19 u.a.). Die Revision zum Bundesverwaltungsgericht wurde nicht zugelassen. Daraufhin wurden Nichtzulassungsbeschwerden eingereicht. Die Erklärung der Unwirksamkeit des Sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ ist im Amtsblatt für Brandenburg vom 12. August 2020 (Nr. 32) veröffentlicht worden. Keines der in diesem Teilplan festgesetzten Eignungsgebiete Windenergienutzung (Ziel Z 1) befinden sich in unmittelbarer Nähe (< 5 km) zum FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde.

Es befinden sich allerdings 5 Windräder etwa 1 km südwestlich von Teilfläche 1 und 2,5 km westlich von Teilfläche 2. Außerdem befinden sich 2 Windräder in etwa 1,5 km Entfernung nördlich bzw. nordöstlich zu Teilfläche 7 und 8 sowie eine Ansammlung von 11 Windrädern etwa 3 km südlich von Teilfläche 11 bei Göllnitz.

Landschaftsplanung

Landschaftsprogramm Brandenburg (2000)

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 Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde befindet sich nach dem LaPro in der naturräumlichen Region der Niederlausitz. Große Teile dieser Region sind geprägt von Braunkohletagebaugebieten, ihren Folgelandschaften sowie den zugehörigen Industrie- und Kraftwerkkomplexen. Es handelt sich um eine Region, die stark durch Grundwasserabsenkungen und Luftbelastungen geprägt ist. Außerhalb der vom Bergbau geprägten Gebiete sollen große Teile der Endmoränenzüge des Niederlausitzer Landrückens sowie des Niederlausitzer Randhügels als großräumige störungsarme Landschaften erhalten bleiben. Der für die Becken der Lausitz typische Wechsel aus bewaldeten und offenen Standorten soll aufrechterhalten und die natürliche Entwicklung grundwasserbeeinflusster Waldgesellschaften durch die Stabilisierung der hydrologischen Standortverhältnisse gesichert werden. In den Beckenlandschaften soll v. a. das gegenüber Stoffeinträgen weitestgehend ungeschützte Grundwasser durch grundwasserschonende landwirtschaftliche Nutzung geschützt werden. Nährstoffarme Heiden und Magerrasen sind aufgrund des Verbreitungsschwerpunktes innerhalb dieser Region zu erhalten und zu entwickeln.

Für den Naturraum Lausitzer Grenzwall (heute: Niederlausitzer Landrücken) ist vorrangig die Entwicklung der Biotoptypen Buchen-Traubeneichen-Wälder und Kiefern-Mischwälder vorgesehen. Besonders zu schützende Arten dieser Region, die auch im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde vorkommen, ist der Raufußkauz. Für den Naturraum Kirchhain-Finsterwalder Becken ist vorrangig die Entwicklung der Biotoptypen Stieleichen-Birken-Wälder und Kiefern-Mischwälder vorgesehen. Besonders zu schützende Arten dieser Region, die auch im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde vorkommen, sind Fischotter und Kranich.

Die Teilflächen 1, 2 und 7 bis 10 des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde gehören nach Einteilung des LaPro zum Handlungsschwerpunkt nachhaltige Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturschutzes, genauer dem Erhalt großräumig störungsarmer Landschaftsräume. Die Teilflächen 3 bis 6 gehören zum Handlungsschwerpunkt nachhaltige Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, genauer der Entwicklung großräumiger Niedermoorgebiete und Auen. Schutzgutbezogen lassen sich aus

dem LaPro verschiedene Entwicklungsziele für das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ableiten:

Im Bereich des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften sieht das LaPro für die Teilflächen 1, 2, und 7 bis 10 des FFH-Gebietes den Erhalt großer, zusammenhängender, gering durch Verkehrswege zerschnittener Wälder vor. In den Teilflächen 3 bis 6 soll ein großräumiger Biotopverbund von Niedermooren und grundwassernahen Standorten geschützt und entwickelt werden. In der Teilfläche 11 ist der Erhalt und die Entwicklung von großräumigen naturnahen Waldkomplexen unterschiedlicher Entwicklungsstadien vorgesehen. Die Teilfläche 2 und ein Teil von Teilfläche 3 liegen innerhalb eines zu sichernden, störungsarmen Raumes mit naturnahen Biotopkomplexen, welcher als Lebensraum für geschützte Großvogelarten dient. Teile der Flächen 5 und 6 liegen innerhalb eines Gebietes, das vorrangig zu einem optimalen Wiesenbrütgebiet zu entwickeln ist.

Für das Schutzgut Boden ist in den Teilflächen 1 bis 6 größtenteils eine bodenschonende Bewirtschaftung der überwiegend sorptionsschwachen, durchlässigen Böden vorgesehen. In den Teilflächen 5 und 6 sind die Böden teilweise als land- und forstwirtschaftlich ertragreich beschrieben. In Teilfläche 2 ist darüber hinaus der Schutz bzw. die Regeneration vorhandener Moorböden anzustreben. In den Teilflächen 7 bis 11 ist der Schutz reliefierter heterogener Endmoränenböden mit Blockpackungen und Steinanreicherungen sowie teilweise eine bodenschonende Bewirtschaftung der überwiegend sorptionsschwachen, durchlässigen Böden vorgesehen.

Für das Schutzgut Wasser wird in den Teilflächen 1 bis 10 die Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit sowie die Vermeidung von Stoffeinträgen durch Orientierung der Art und Intensität der Flächennutzung am Grundwasserschutz angestrebt, in Teilfläche 11 gelten allgemeine Anforderungen an die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten vorwiegend bindiger Deckschichten. Für die Teilfläche 4 wird darüber hinaus eine Sicherung der Retentionsfunktion größerer Niederungsgebiete angestrebt. Es soll eine Optimierung der Wasserrückhaltung bei gleichzeitiger Extensivierung der Flächennutzung zur Vermeidung von Stoffeinträgen in Oberflächengewässer und zur Verminderung weiterer Stoffeinträge erfolgen.

Für das Schutzgut Klima sieht das LaPro für die Teilflächen 3 und 4 die Sicherung von Freiflächen vor, welche für die Durchlüftung von besonderer Bedeutung sind. Nutzungsänderungen sind hier besonders zu prüfen. Ansonsten liegen keine spezifischen Schwerpunkte zur Sicherung der Luftqualität und der Durchlüftungsverhältnisse vor. Die Flächen der Teilflächen 1, 2 und 7 bis 11 sind als Waldflächen dargestellt, die Teilflächen 7 bis 11 haben eine mittlere Inversionshäufigkeit (Umkehr des normalerweise mit der Höhe abnehmenden Temperaturverlaufs) von bis zu 160 Inversionstagen.

Das übergeordnete Entwicklungsziel für das Schutzgut Landschaft sieht in den Teilflächen 1 bis 10 des FFH-Gebiets Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde die Pflege und Entwicklung des vorhandenen Eigencharakters des Landschaftsbildes vor. In der Teilfläche 11 soll der vorhandene hochwertige Eigencharakter (bewaldet) des Gebietes geschützt und gepflegt werden. In Teilfläche 1 sind die Laubwaldbereiche zu sichern und zu erweitern, um einen großflächigen Zusammenhang der Waldgebiete sicherzustellen. Außerdem ist eine stärkere Strukturierung durch eine naturnahe Bewirtschaftung anzustreben. Auch die vorhandenen Standgewässer sind im Zusammenhang mit ihrer typischen Umgebung zu erhalten und zu entwickeln. Für die Gebiete 2 bis 10 ist eine stärkere räumliche Gliederung der Landschaft mit gebietstypischen Strukturelementen anzustreben, außerdem sind die Fließgewässer im Zusammenhang mit ihrer typischen Umgebung zu sichern und zu entwickeln. Für Teile der Gebiete 7, 8 und 10 ist ein großflächiger Zusammenhalt der Waldgebiete sicherzustellen und eine stärkere Strukturierung durch eine naturnahe Bewirtschaftung anzustreben. Für die Teilfläche 11 ist die Mischung von Grünland- und Ackernutzung in einer kleinteiligen Flächengliederung zu sichern. Die starke Strukturierung mit einer Vielzahl gebietstypischer Strukturelemente soll gesichert werden. Die Niederungsbereiche sind in ihrer gebietstypischen Ausprägung zu erhalten und zu entwickeln. Der Raum ist von Bauvorhaben vordringlich freizuhalten.

Die Teilflächen des FFH-Gebietes fallen nach LaPro in einen Bereich von Landschaftsräumen mit mittlerer Erlebniswirksamkeit, die zu entwickeln sind. Die Teilflächen 1, 2 und 7 bis 11 sind hierbei walddgeprägt, die Teilflächen 3 bis 6 sind landwirtschaftlich geprägt. In Teilen der Teilflächen 5 und 6 ist der Schutz und Erhalt der Schwerpunkt- und Entwicklungsgebiete des Wiesenbrüterschutzes und in Teilfläche 2 sowie Teilen der Teilfläche 3 ist der Erhalt der Störungsarmut naturnaher Gebiete als Lebensraum für bedrohte Großvogelarten vorgesehen.

Flächennutzungsplan (2015)

Für die Teilfläche 7 ist eine kartografische Darstellung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Heideblick mit Stand von 2015 dem Geoportal der Gemeinde Heideblick zu entnehmen. Die Flächen innerhalb des FFH-Gebiets sind zum Großteil als Waldflächen dargestellt, kleinteilig finden sich landwirtschaftliche Flächen. Innerhalb des Gebietes sind zwei geschützte Biotope ausgewiesen. Südlich des FFH-Gebietes schließt sich eine Photovoltaik-Anlage an. Des Weiteren führt eine Erdgas-Fernleitung (OPAL) unterirdisch durch das Gebiet (Gemeindeverwaltung Heideblick 2015).

Die restlichen Teilflächen liegen innerhalb der Gemeinde Sonnewalde. Für die betreffenden Gebiete liegen nach aktuellem Kenntnisstand kein Flächennutzungsplan vor.

Pflege- und Entwicklungsplan für den Naturpark Niederlausitzer Landrücken (LAGS 2001)

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 wurden (LAGS 2001).

Die Teilflächen 1 bis 6 gehören zum Kirchhain-Finsterwalder Becken, die Teilflächen 7 bis 11 liegen im Lausitzer Grenzwall (heute Niederlausitzer Landrücken). Das Kirchhain-Finsterwalder Becken wird im PEP noch einmal gesplittet in einen westlichen Bereich (Lugk- und Lehmannsteichgebiet), welcher durch einen Wechsel von Wald- und Offenland geprägt ist und einen östlichen Bereich (Sonnewalder Becken), welcher durch große Wälder und Moorlandschaften geprägt ist. Der Niederlausitzer Landrücken weist ebenfalls große Waldflächen auf, die vereinzelt von ackerbaulich genutzten Hochflächen durchbrochen werden. Im Vergleich zum Niederlausitzer Landrücken, welcher Höhen bis etwa 159 m NN erreicht, liegt das Kirchhain-Finsterwalder Becken mit 100 bis 110 m NN deutlich tiefer.

Eine Aufstellung der für das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde relevanten allgemeinen Leitbilder und Entwicklungsziele des PEP sowie Ziele hinsichtlich der im Schutzgebiet zu entwickelnden bzw. zu sichernden Biotoptypen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 1 Entwicklungsziele und Maßnahmen von Biotopen im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Biototyp	Entwicklungsziel	Maßnahmen
Moore² (Graseteich)	Entwicklung gestörter Torfmoosmoore zu wachsenden Moorbildungen	- Verbesserung und Sanierung des Wasserhaushaltes - Reduzierung des Trophiezustandes

² Der Graseteich ist ein Restmoor, welches durch die „Schäckermaßnahme“ bereits aufgewertet wurde.

Biototyp	Entwicklungsziel	Maßnahmen
	Erhalt/Entwicklung naturnaher Strukturen Entwicklung eines wachsenden Moorkörpers und der ursprünglichen Nährstoffverhältnisse durch Wiedervernässung	- Betretungsverbot - Maßnahmen zur Wiedervernässung auf das ursprüngliche Niveau durch großflächiges Anheben des Grundwasserstandes - Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushaltes - Flachabtorfung - Maßnahmen zur Strukturförderung
naturnahe Fließgewässer (Graseteichgraben 1)	Erhalt/Entwicklung naturnaher Strukturen naturnahe Fauna und Flora Querbauwerke zu Sohlrampen/-gleiten	- Schaffung und Pflege naturnaher Gewässerstrukturen - Zulassen von Eigendynamik
	Strukturgüte Stufe 2 - 3 chem. Wassergüte Stufe I - II	- Extensivierung - Reduzierung Trophiezustand
Gräben (Breiter Graben, Graseteichgraben 3)	Erhalt/Entwicklung naturnaher Strukturen	- Schaffung und Pflege naturnaher Gewässerstrukturen
	Strukturgüte Stufe 3 chem. Wassergüte Stufe II	- Extensivierung - Reduzierung Trophiezustand
temporär oder ganzjährig wasserführende Kleingewässer	Erhalt mesotropher Nährstoffverhältnisse chem. Wassergüte Stufe I - II	- Extensivierung - Reduzierung Trophiezustand - Sanierung Wasserhaushalt
	Erhalt/Entwicklung naturnaher Strukturen	- Schaffung und Pflege naturnaher Gewässerstrukturen - Zulassen von Eigendynamik
	Erhalt/Entwicklung naturnaher Wasserhaushalt Wiedervernässung	- Sanierung Wasserhaushalt
Typisch ausgebildete Frischwiesen	Erhalt/Entwicklung typischer Lebensgemeinschaften	- Pflege
typisch ausgebildete Sandtrockenrasen	Erhalt/Entwicklung durch Entbuschung bzw. Verhinderung der Verbuschung	- Pflege
Äcker		- Regelung der Düngung - Verlängerte Stoppelphase
Moor- und Bruchwald	Erhalt/Entwicklung naturnaher Strukturen	- Erhöhung Strukturvielfalt - Extensivierung
	Wiederherstellung standortgerechter Wasserverhältnisse	- Sanierung des Wasserhaushaltes
Erlen-Eschenwälder	Erhalt/Entwicklung naturnaher Strukturen	- Erhöhung Strukturvielfalt - Extensivierung
	Wiederherstellung standortgerechter Wasserverhältnisse	- Sanierung des Wasserhaushaltes
Eichen-Hainbuchenwälder	Erhalt/Entwicklung naturnaher Strukturen	- Erhöhung Strukturvielfalt - Extensivierung
	Wiederherstellung standortgerechter Wasserverhältnisse	- Sanierung des Wasserhaushaltes

Wasserwirtschaftliche Fachplanungen

Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) gemäß Europäischer Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die wesentliche Zielstellung der WRRL ist eine naturnahe, artenreiche und saubere Ausgestaltung von Seen und Fließgewässern sowie die Gewährleistung einer ausreichenden Menge an Grundwasser ohne Beeinträchtigung durch schädliche Einträge. Zur Umsetzung der Zielstellungen der WRRL wurden im Jahr 2009 Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne für die Flusseinzugsgebiete von Elbe und Oder erarbeitet (MLUL 2018).

Auf regionaler Ebene erfolgt die Umsetzung der Bewirtschaftungspläne durch die Aufstellung von Gewässerentwicklungskonzepten (GEK) für insgesamt 161 wasserwirtschaftlich abgegrenzte Gebiete. Die Gewässerentwicklungskonzepte dienen als konzeptionelle Voruntersuchung zur regionalen Umsetzung der Maßnahmenprogramme und sind im Sinne dessen als Angebotsplanung zu verstehen (MLUL 2018).

Das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ist nach dem GEK dem Einzugsgebiet der Kleinen Elster zugeordnet. Das Einzugsgebiet hat eine Größe von 715,0 km². Die Teilflächen 1 bis 10 des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde werden dem Teileinzugsgebiet 2 mit ca. 261 km² zugeordnet, die Teilfläche 11 wird dem Teileinzugsgebiet 1 mit 203,0 km² zugeordnet. Innerhalb des Einzugsgebietes der Kleinen Elster befinden sich keine berichtspflichtigen Seen (LUA 2013).

Im Gewässerentwicklungskonzept werden allgemeine Maßnahmenvorschläge bezüglich der Verbesserung der Wasserbeschaffenheit, des Wasserhaushaltes und der Gewässergüte für die Kleine Elster und ihre Zuflüsse formuliert. Probleme in der Beschaffenheit der Fließgewässer ergeben sich vor allem aus Nährstoffeinträgen der Landwirtschaft und Folgewirkungen des Bergbaus. Insbesondere der Oberlauf der Kleinen Elster weist einen deutlich reduzierten Abfluss auf (40 % des historischen Abflusses). Ein Teil zwischen Rutzkau und Lindthal fällt im Sommer regelmäßig trocken. Als Ursache wurde ein zu hoher Abflussquerschnitt der Kleinen Elster sowie die Grundwasserabsenkung in Folge der bergbaulichen Aktivitäten identifiziert. Wasserzuführungen aus dem Bergbau über den Zürcheler Freigraben sollen den Wasserstand stabilisieren. Bezüglich chemischer Belastungen ist vor allem Sulfat aus der Landwirtschaft zu nennen (LUA 2013).

Der überwiegende Teil (> 80 %) des nördlichen Einzugsgebietes des Lugkteichzu- und -abflussgrabens wird nicht der Kleinen Elster zugeführt, sondern fließt nach Norden dem Tagebau Schlabendorf zu (LUA 2013).

Andere Planungen

Maßnahmenprogramm „Biologische Vielfalt Brandenburg“ (2014)

Im Maßnahmenprogramm werden Schwerpunkte der Brandenburger Naturschutzpolitik zum Schutz der Biodiversität formuliert. Übergeordnetes Ziel ist die nachhaltige Nutzung und Identifikation 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 Maßnahmenprogramm „Biologische Vielfalt Brandenburg“ grenzt insgesamt sieben Schwerpunkträume der biologischen Vielfalt in Brandenburg ab. Das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde kann dem Schwerpunktraum „Spreewald, Luckau-Calauer Becken einschließlich Teilen des Niederlausitzer Landrückens und der Niederlausitzer Heide“ zugeordnet werden.

Im Handlungsfeld „Naturschutz“ werden für ausgewählte Schwerpunktt Themen übergeordnete Zielstellungen festgehalten. Folgende generelle Zielformulierungen zur Entwicklung von Biotop- und Artenschutzmaßnahmen und Biotopverbundplanungen mit Relevanz für das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde werden benannt:

- planerische Sicherung des landesweiten Biotopverbundes (10 % der Landesfläche),
- planerische Untersetzung des regionalen und örtlichen Biotopverbundes,
- Entwicklung der Kernflächen und der Korridore für Tier- und Pflanzenarten,
- Verbesserung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Landschaft,
- Erhalt, Pflege und Entwicklung/Wiederherstellung von gefährdeten Biotopen/Lebensräumen, z.B. durch Sicherung eines günstigen Erhaltungsgrades der Moortypen Brandenburgs durch die Erhaltung naturnaher wachsender Moore, die Revitalisierung leicht entwässerter Moore und die Sicherung moorschonender Bewirtschaftung auf landwirtschaftlich genutzten Niedermooren,
- Verbesserung der Bestandssituation für Arten mit besonderer internationaler oder nationaler Verantwortlichkeit Brandenburgs und dringendem Handlungsbedarf,
- Verbesserung der Bestandssituation für ausgewählte Arten (z.B. Fischotter),
- Unterstützung der Populationsentwicklung ursprünglich in Brandenburg heimischer Arten,
- Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes von Tierarten; Vermeidung und Minimierung von Schäden, die durch diese Arten verursacht werden.

1.4 Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen

Forstwirtschaft

Die ehemaligen Kalkgruben sind inzwischen zu großen Teilen mit Wald bestanden. Das Geoportal des Landesbetriebs Forst (LFB 2020) weist einigen Gebieten besondere Funktionen zu:

Die Teilfläche 1 liegt innerhalb des Mooreinzugsgebietes Lehmannsteiche.

Ein großer Teil der Teilfläche 2 ist als Klimaschutzwald beschrieben.

Die Teilflächen 3 bis 6 weisen einige kleinere Flächen von Wald mit hoher ökologischer Bedeutung auf. An der Südostgrenze der Teilfläche 6 in Höhe des Hainwiesengrabens findet sich ein Naturdenkmal (Stieleiche).

Am südwestlichen Rand der Teilfläche 8 liegt ein Immissionsschutzwald, der eine weiter westlich gelegene Kompostieranlage abschirmt.

In Teilfläche 11 liegt ein Waldgebiet von hoher geologischer Bedeutung („Kalkgrube Amandusdorf“).

Außerdem werden die nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotope ausgewiesen, welche große Teile der einzelnen Teilflächen einnehmen.

Landwirtschaft

Landwirtschaftliche Flächen finden sich in den Teilflächen 1; 2 und 6. Diese Flächen werden als Wiesen genutzt. In der Teilfläche 7 ist das Biotop 4248SW0006 als aus der Nutzung genommene Ackerfläche im Feldblockkataster ausgewiesen. Die Fläche wurde als Frischwiese, verarmte Ausprägung kartiert. An die Teilflächen 2; 3; 4; 5 und 6 grenzen auch intensiv genutzte Ackerflächen an.

Wasserwirtschaft

Die im FFH-Gebiet befindlichen Gräben unterliegen als Gewässer II. Ordnung der Unterhaltungspflicht des Gewässerunterhaltungsverbandes (GUV) „Kleine Elster-Pulsnitz“. Zur Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts im Gebiet des Schäkers, welcher westlich des FFH-Gebietes Lugkteichgebiet (DE 4247-303) liegt, wurden im Jahr 2002 Maßnahmen beschlossen, die auf einen Rückhalt der im Gebiet verfügbaren

Quell- und Niederschlagswasser abzielten. Anlass waren die infolge von Meliorationen zur forst- und landwirtschaftlichen Nutzung stark beeinträchtigte Wasserzuführung sowie die damit einhergehende Minderung der Produktivität der Wald- und Grünlandstandorte. Im FFH-Gebiet Lehmannsteich (DE 4247-302) wurde der Lehmanns Teichgraben ab der Einmündung in den Breiten Graben teilweise rückgebaut und kleinere Grabenabschnitte im Oberlauf punktuell verfüllt. Im Bereich des südlichen Forstweges wurde eine Stauanlage entfernt (GWV 2002). Im Rahmen einer nachgeschalteten Effizienzkontrolle des GUV „Kleine Elster-Pulsnitz“ wurde die Umsetzung der Maßnahmen als positiv bewertet. Die Untersuchungsergebnisse legen nahe, dass durch die Umsetzung der Planung teilweise eine Stabilisierung der Grund- und Oberflächenwasserverhältnisse erzielt werden konnte. Weiterhin wurde eine Verbesserung des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten sowie der Gewässerstruktur in einem Großteil der Fließgewässer im Betrachtungsgebiet festgestellt. Die Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen wurde im Jahr 2006 weitestgehend abgeschlossen (GWV 2019).

Im Zusammenhang mit der Maßnahme wurden im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde (Tfl. 1) die Stichgräben des Graseteichgraben 3 verfüllt und die Wehranlage am südlichen Ende abgerissen. In Teilfläche 2 wurden zwei Staubauwerke am Breiten Graben und am Oberförster Wiesengraben saniert und ein weiteres neu errichtet. Außerdem wurde der Wallhausteich revitalisiert.

Die starke Austrocknung des Gebietes, die zudem durch die klimabedingte Trockenheit seit 2018 verstärkt wird, weist auf ein großräumiges Wasserdefizit hin, dass nicht mit punktuellen Maßnahmen zu beheben ist. Es besteht die Notwendigkeit, die hydrologische Situation großräumig zu untersuchen und geeignete Maßnahmen abzuleiten.

Tourismus

Touristisch sind die Kalkgruben nur wenig erschlossen. Einzig der Planetenwanderweg führt durch die Teilfläche 6.

Naturschutzmaßnahmen

Durch die oben erwähnten wasserbaulichen Maßnahmen im Gebiet des Schäkers wurde für die Teilflächen 1 und 2 auch naturschutzfachlich eine Zustandsverbesserung herbeigeführt.

Auf den Flächen von vier Punktbiotopen der Teilfläche 8 (NL18007-4248SW0016; -0024; -0048; -0049) sind in Kooperation mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Elbe-Elster bereits 2009 Maßnahmen zum Erhalt des LRT 6120* durchgeführt. Durch Abplaggen wurde die oberste Rohhumusbodenschicht entfernt, so dass das noch im Boden befindliche Samenreservat eine Chance zum Auflaufen bekam.

Für die Biotope NL18007-4247SW0001 (LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*); Entwicklungsfläche) und NL18007-4247SW0504 wurde 2014 mit dem Eigentümer-/ Nutzerschlüssel Nr. 38 ein Vertrag über die maschinelle Mahd und Beräumung geschlossen. Der Vertrag umfasste die Festlegung einer maximal zweischürigen Mahd, je nach Aufwuchsbedingungen, mit vollständiger Beräumung des Mähgutes. Die Anwendung einer Wiesenschleppe oder eines Wiesenstriegels war zulässig, um die Mulchanteile aus der früheren Bewirtschaftung zu beseitigen und die Grasnarbe zu belüften. Für die Ausführung der Mahd waren neben Mähbalken auch Rotations- und Scheibenmäherwerk zulässig. Es erfolgte ein Hinweis zur Anpassung des Reifendrucks der verwendeten Maschinen an die Bodenbedingungen, um Spurrillen zu vermeiden. Die Schnitthöhe sollte mindestens 5 cm betragen. Der Einsatz von chemisch-synthetischen Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln wurde ausgeschlossen. Es wurden keine Mahdzeitpunkte, Mahdrichtung oder Mosaiknutzung festgelegt (NP NLL 2021). Der Vertragsnaturschutz ist inzwischen ausgelaufen; der Eigentümer-/ Nutzerschlüssel Nr. 38 wurde in die Kleinlandwirte-Regelung übernommen. Die beiden Flächen sind als landwirtschaftliche Nutzflächen im Feldblockkataster angemeldet. Der Landwirt erhält Agrarprämien für die Bewirtschaftung.

EUGAL - Europäische Gas-Anbindungsleitung

Im Zuge des Ausbaus des Gas-Versorgungsnetzes wurde parallel zur bereits vorhandenen Pipeline OPAL in den Jahren 2017 – 2020 eine weitere Pipeline verlegt. Diese schneiden die Teilfläche 7 relativ mittig von Nord nach Süd. Bis zum Ende der Teilfläche verläuft die Leitung zweisträngig, südlich davon nur noch einsträngig. Die Absperrstation befindet sich außerhalb des FFH-Gebietes. Mit der 8. ErhZV wurde die FFH-Grenze nachträglich geringfügig angepasst und liegt nun mittig in der baumfreien Schneise und nicht mehr am östlichen Waldrand.

Im Rahmen der Bauarbeiten wurde die Kalkgrube Weißack teilweise in Anspruch genommen. Die Artenzusammensetzung auf der Fläche weist auf das Vorkommen eines prioritären Lebensraumtyps 6120* - Subkontinentale basenreiche Sandrasen hin, allerdings konnten nicht alle Zeigerarten nachgewiesen werden. Im Rahmen der Kartierung zum vorliegenden FFH-Managementplan wurde die Fläche als LRT 6120* Entwicklungsfläche erfasst (Biotop 4248SW0031, Tfl. 7).

Im Zusammenhang mit der EUGAL als erdverlegte Leitung, werden die Arbeitsflächen nach Abschluss der Baumaßnahme grundsätzlich gleichartig wiederhergestellt. Durch die Wiederandeckung des bauseits lagernden autochthonen Oberbodens auf der Fläche wird davon ausgegangen, dass das gesamte originale Samen- und Rhizopotential der Fläche unmittelbar vorhanden ist, sodass sich bereits kurzfristig eine dem vorherigen ausgereiften Biototyp weitgehend gleichartige Vegetation entwickeln wird. Folgende Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung von Eingriffen waren vorgesehen:

- Reduzierung des Achsenabstandes sowie der Arbeitsstreifen im Bereich der Kalkgrube auf ein Minimum (Maßnahme V-P1),
- Absperrungen zum Schutz FFH-relevanter Lebensraumtypen und sensibler Biototypen bzw. faunistischer Habitats (Maßnahme V-P3),
- Maßnahmen zum Schutz von hochwertigen Feucht- und Sonderstandorten (Maßnahme V-P8),
- temporäre Verfüllung der Kalkgrube,
- zeitgleiche Verlegung der beiden Stränge (Maßnahme V-T13),
- im Umfeld der Kalkgrube wird eine Entnahme der Gehölze, einschließlich dem Ziehen der Wurzelstubben vorgenommen,
- Streuschicht und Oberboden werden abgezogen, durch die ÖBB sind seltene und/oder gefährdete Pflanzen umzusiedeln.
- der Bodenaushub ist durch die ÖBB auf kalkhaltiges Substrat zu untersuchen. Nach Abschluss der Baumaßnahme wird dieses gezielt wieder eingebracht.

„Nach Abschluss der Baumaßnahme verbleibt angrenzend an den bestehenden basenreichen Sandrasen der holzleer zu haltende Streifen. Hier wird der Aufwuchs von Gehölzen durch Pflegemaßnahmen verhindert. Bedingt dadurch ist mit einer Ausbreitung von Pflanzenarten der Sandrasen zu rechnen. Durch das Ziehen der Wurzelstubben, die Wiederherstellung des Reliefs der randlich verfüllten Grube, die gezielte Wiedereinbringung kalkhaltiger Substrate sowie eine angepasste Trassenpflege steht die Fläche einer Wiederherstellung daher uneingeschränkt zur Verfügung.“ (GASCADE Gastransport GmbH 2017)

Weitere charakteristische Arten wie Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Heideleerche (*Lullula arborea*) wurden in naher Umgebung festgestellt. Während der Baumaßnahmen sind Maßnahmen zum Schutz der vorkommenden geschützten Arten vorgesehen worden. So wurden zwei Ausweichflächen für die Zauneidechse geschaffen, die parallel auch Heideleerche und Schlingnatter als Habitat dienen können sowie Reptilienschutzzäune aufgestellt. Der entnommene Boden wurde nach Verlegung wieder eingebracht und der Ausgangszustand soweit möglich wiederhergestellt. In Anspruch genommene Waldflächen dürfen allerdings nicht wieder aufgeforstet werden und bleiben als Offenfläche bestehen. Um den Eingriff möglichst gering zu halten, wurde der Achsabstand der beiden Stränge im Bereich des FFH-

Gebiets so gering wie möglich gehalten, womit auch die benötigte Baugrube schmaler ausfiel (GASCADE Gastransport GmbH 2017).

Kompensationsmaßnahmen der vorhabenbezogenen Bebauungspläne „Solarpark Heideblick OT Weißack Nr. 1 und Nr. 2“

Südlich der Teilfläche 7 wurde ein Solarpark errichtet, welcher am 26.10.2012 offiziell eingeweiht wurde (GEMEINDEVERWALTUNG HEIDEBLICK 2017). Für den Solarpark war die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich. In diesem Zusammenhang wurden für den Eingriff erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ermittelt und festgesetzt. So waren auf der Fläche der Solaranlage an sich Pflanzmaßnahmen durchzuführen und sechs Lesesteinhaufen anzulegen, welche als Habitat für Zauneidechsen dienen können. An der nordöstlichen Grenze der Teilfläche 8 (Flurstück 547, Flur 2, Gahro - Biotop 4248SO0023) wird seit dem Jahr 2013 auf einer Fläche von 0,1 ha eine Trockenrasenpflege als Kompensationsmaßnahme für die Dauer des Bestands des Solarparks durchgeführt. Es wurde eine einmalige jährliche Mahd mit Beräumung des Mahdgutes festgelegt. Die Mahd darf nicht vor dem 01.09. erfolgen und eine Düngung der Flächen, Mulchmahd sowie Neueinsaat sind untersagt. In Abstimmung mit der Naturparkverwaltung ist in den ruderlisierten Bereichen auch eine zweite Mahd möglich. Das Bodenrelief darf nicht verändert werden und die vorhandenen älteren Gehölze sind zu erhalten.

Weiter östlich, außerhalb des FFH-Gebietes, wird auf einer an den Solarpark angrenzenden Fläche (Flurstück 339, Flur 2, Gahro) Grünlandpflege betrieben.

1.5 Eigentümerstruktur

Die Ermittlung der Eigentumsverhältnisse ist für die spätere Einschätzung der Flächenverfügbarkeit maßgeblich. Bei der Planung der Umsetzungskonzeption ist es notwendig, die Landnutzer bzw. die Eigentümer der maßnahmenrelevanten Flächen zu kennen, um sie in die Maßnahmenplanung angemessen einbinden zu können.

Der Großteil der Fläche innerhalb des FFH-Gebiets befindet sich in Privateigentum (232,3 ha), die BVVG und Gebietskörperschaften halten jeweils rund 8,5 ha. Naturschutzorganisationen besitzen eine einzelne kleine Fläche am Westrand der Teilfläche 5.

Tab. 2 Eigentumsverhältnisse im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Eigentümer	Fläche in ha	Anteil in %
Bundesrepublik Deutschland	0,2	0,1
BVVG	8,7	3,4
Land Brandenburg	4,2	1,6
Gebietskörperschaften	8,5	3,3
Naturschutzorganisationen	0,1	0,02
Privateigentum	232,3	90,1
Andere Eigentümer	1,8	0,7
nicht erfasst	2,8	0,8
Gesamtergebnis	258,7	100,0

1.6 Biotische Ausstattung

Die Darstellung der biotischen Ausstattung des Gebietes erfolgt anhand vorliegender Daten der Biotop- und Lebensraumkartierung aus dem Jahr 2018 und unter Berücksichtigung von Altdaten zu Biotoptypen und Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL aus dem Jahr 2003. Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL wurden auf Grund von Informationen in naturschutzfachlichen Gutachten und Berichten betrachtet. Das Vorkommen des Fischotters (*Lutra lutra*) wurde 2018 nicht neu erfasst, sondern unter Berücksichtigung vorliegender Daten des landesweiten Fischottermonitorings (Fischotter-IUCN-Kartierung 1997/2007, Totfunde Fischotter) und Gutachten der Naturwacht des Naturparks Niederlausitzer Landrücken bewertet. Für die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und den Eremiten* (*Osmoderma eremita*) erfolgten 2018 Kartierungen.

1.6.1 Überblick über die biotische Ausstattung

Das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde besteht aus 11 Teilflächen, welche vom FFH-Gebiet Kleine Elster und Niederungsbereiche Ergänzung (DE 4447-307) abgetrennt wurden.

Das FFH-Gebiet stellt sich als eine in Teilflächen gegliederte Landschaft mit offenen bis bewaldeten Feucht- und Trockenstandorten dar.

Im Osten befinden sich die ehemaligen, namensgebenden Kalkgruben. Aktuell sind sie größtenteils bewaldet. Typische Arten trockener, kalkreicher Sandrasen sind daher nur noch als Relikte vorhanden.

Flächenmäßig prägend sind Eichen-Hainbuchen- und Erlen-Eschenwälder. Vor allem für den erstgenannten Waldtyp sind mächtige, alte Stieleichen ein charakteristischer Bestandteil der Baumschicht. Diese sind Lebensraum des Eremiten* (*Osmoderma eremita*). Als typische Waldfledermaus nutzt die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) ebenfalls diese Waldbereiche. Alt- und Totholzbäume bieten ihr potenzielle Quartierstandorte und dienen als Jagdhabitate.

Auf Grundlage der Nachweise des Fischottermonitorings und der Gutachten der Naturwacht des Naturparks Niederlausitzer Landrücken ist davon auszugehen, dass das FFH-Gebiet vom Fischotter (*Lutra lutra*) als Transfergebiet genutzt wird.

Tab. 3 Übersicht Biotopausstattung (Grundlage Biotopkartierung 2018) des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Biotopklassen	Größe in ha	Anteil am Gebiet % ¹⁾	gesetzlich geschützte Biotope in ha	Anteil gesetzlich geschützter Biotope in %
Fließgewässer	5,5	2,1	2,2	0,8
Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhrichte etc.).	0,3	0,1	0,3	0,1
Anthropogene Rohbodenstandorte & Ruderalflächen	0,7	0,3	-	-
Moore und Sümpfe	12,6	4,7	12,7	4,7
Gras- und Staudenfluren	34,3	12,9	1,2	0,4
Trockenrasen	1,3	0,5	1,3	0,5
Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche	0,3	0,1	0,3	0,1
Laubgebüsche, Feldgehölze, Baumreihen und -gruppen	2,5	1,0	-	-

Biotopklassen	Größe in ha	Anteil am Gebiet % ¹⁾	gesetzlich geschützte Biotope in ha	Anteil gesetzlich geschützter Biotope in %
Wälder	121,0	45,5	113,6	42,7
Forsten	85,5	32,1	3,5	1,3
Äcker	1,4	0,5	-	-
Biotope der Grün- und Freiflächen	0,6	0,2	-	-
Sonderbiotope	0,04	0,02	-	-
Bebaute Gebiete	0,1	0,05	-	-
Verkehrsanlagen und Sonderflächen	0,07	0,03	-	-
Summe	266,21	100	135,1	50,6

¹⁾Prozentuale Angaben beziehen sich auf die Summe aller flächenhaft bilanzierten Biotopklassen

Tab. 4 Vorkommen von besonders bedeutsamen Arten (Angaben der Naturwacht, Kartierungen 2018)

Art	FFH-RL (Anh.)	RL BB	Verantwortlich	Nachweis	Vorkommen im Gebiet (Lage)	Bemerkung
Fledermäuse						
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	II, IV	1	-	2018	Netzfänge Teilfläche Kleinbahren	Netzfänge - auf Waldwegen und Waldlichtungen
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	II, IV	1	Internat. V.D.	2018	Netzfänge Teilfläche Kleinbahren	Netzfänge - auf Waldwegen und Waldlichtungen
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	II, IV	1	h	2018	Netzfänge Teilflächen Lichtena u. Kleinbahren	Netzfänge - auf Waldwegen und Waldlichtungen
Käfer						
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	II, IV	2	h	2018	Sonnewalde Tiergarten, Friedersdorfer Tiergarten	
Säugetiere						
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	II, IV	1	h	2016 - 2019	Breiter Graben Lichtena, Landgraben Brenitz, Landgraben Sonnewalde	Nutzung als Transfergebiet

Spalte 2: Art des Anhang II/IV der FFH-RL (LfU 2016)

Spalte3: Rote Liste Brandenburg: 1: vom Aussterben bedroht, 2: Stark gefährdet, 3: Gefährdet, V: Vorwarnliste, D: Daten unzureichend (JABCZYNSKI, 2019; KLAWITTER ET AL., 2003, NUL, 2004 sowie 2016)

Spalte 4: Art, für die das Land Brandenburg eine hohe Verantwortlichkeit besitzt und deren Habitate/Lebensräume die entscheidenden Flächen für Maßnahmen darstellen (LFU 2016); Internat. V.D. = für Deutschland besteht eine Internationale Verantwortung zur Erhaltung der Art (MEINKE 2004 in GUTTKE et al. 2004); h: besondere Verantwortung Brandenburgs für die Art

Spalte 5: Zeitraum/-punkt des Nachweises (Kartierungen im Jahr 2018/2019, NSF 2014, mdl. Mitt. Heinz Siemann Stiftung (ohne Datum))

1.6.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Die Lebensraumtypen werden in der Karte 2 (Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL) kartografisch dargestellt.

Im SDB nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler und in der 8. Erhaltungszielverordnung [8. ErhZV] (Stand: 05/2017) sind für das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde die Lebensraumtypen 6120* Trockene, kalkreiche Sandrasen, 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli* [*Stellario-Carpinetum*]), 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* und 91E0* „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“ als maßgeblich gemeldet.

Im Rahmen der 2018 durchgeführten Kartierung wurden darüber hinaus die Lebensraumtypen 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe, 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore und als Begleitbiotop der LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)“ nachgewiesen. Für den LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculum fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*“ konnten lediglich Entwicklungsflächen kartiert werden. Der LRT 4010 „Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit *Erica tetralix*“ wurde nicht mehr nachgewiesen.

Die LRT 3260, 6430, 7140 und 9130 wurden aufgrund der fehlenden Repräsentativität bzw. nicht ausreichender Standortbedingungen (gestörter regionaler Wasserhaushalt) als nicht maßgeblich ausgewiesen (siehe auch Kap. 1.7).

Tab. 5 Vorkommen von Lebensraumtypen des Anhangs I im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Code	Bezeichnung des LRT	Angaben im SDB ¹			Ergebnis der Kartierung 2018			
		Ha ²	%	EHG	LRT-Fläche		aktueller EHG ³	maßgebli. LRT
					ha	Anzahl		
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculum fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	-	-	-	1,2	2	E	-
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit <i>Erica tetralix</i>	-	-	-	0,5	1	Z	-
6120*	Trockene, kalkreiche Sandrasen	0,2	0,1	C	0,2	2	C	X
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	-	-	-	0,24	3 ⁴	B	-
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	1,3	0,5	C	1,3	1	E	X
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	-	-	-	12,6	2	E	-

Code	Bezeichnung des LRT	Angaben im SDB ¹			Ergebnis der Kartierung 2018			
		Ha ²	%	EHG	LRT-Fläche		aktueller EHG ³	maßgeblich. LRT
					ha	Anzahl		
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	-	-	-	1,4	1 ⁵	B	-
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i> [<i>Stellario-Carpinetum</i>])	63,1	23,7	B	63,1	7	B	X
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	0,8	0,3	B	0,8	1	B	X
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	13,8	5,2	B	13,8	4 ⁶	B	X
	Summe	79,2	29,8	-	95,14	24	-	

¹⁾ Stand nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler

²⁾ Flächengröße in ha umfasst LRT die als Fläche, Linie, Punkte oder Begleitbiotope erfasst wurden

³⁾ EHG = Gesamtbeurteilung des Erhaltungsgrades, A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; E = Entwicklungsfläche; Z = irreversibel gestört³

⁴⁾ Enthält zwei Begleitbiotope mit 0,02 ha

⁵⁾ Begleitbiotop

⁶⁾ Enthält zwei Begleitbiotope mit 4,8 ha

* = prioritärer LRT

In den nachfolgenden Kapiteln werden nur die maßgeblichen Lebensraumtypen nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler dargestellt.

1.6.2.1 Trockene, kalkreiche Sandrasen (LRT 6120*)

Der prioritäre LRT 6120* ist im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde mit einem mittel bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG C) und einer Flächengröße von 0,2 ha gemeldet. Im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2018 wurde der LRT als ein Linienbiotop mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) sowie auf einer Fläche mit einem mittel bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG C) erfasst. Zudem wurden insgesamt 1 ha als Entwicklungsflächen kartiert (vgl. Tab.: 6/7).

Das Linienbiotop 4248SW0033 (Tfl. 7) befindet sich im nach Süden ausgerichteten Saumbereich eines älteren Kiefernforstes in unmittelbarer Nähe der EUGAL-Trasse. Als wertbestimmende Arten kommen regelmäßig Kartäuser Nelke (*Dianthus carthusianorum*) und Glanz Lieschgras (*Phleum phleoides*) vor. Weitere, charakteristische Arten sind u.a. Rotstraußgras (*Agrostis capillaris*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) und Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*). Darüber hinaus ist Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*) stetig vertreten. Im Osten treten Rentierflechten (*Cladonia spec.*) auf. Das zerstreute Aufwachsen von Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) lässt eine leichte Verbrachungstendenz erkennen. Die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen wurde wegen des relativ geringen Offenbodenanteils als gute Ausprägung (Kategorie B) eingestuft. Aufgrund des Vorkommens von zwei LRT-kennzeichnenden und sechs charakteristischen Arten wurde die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars als weitgehend vorhanden (Kategorie B) bewertet. Als mittlere

Beeinträchtigung (Kategorie B) wurde das Auftreten von Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) als Brachezeiger gewertet.

Die Fläche 4248SW0023 (Tfl. 8) befindet sich auf einem erhöhten Randbereich einer Straße, östlich grenzt ein Kiefernwald an. Als wertbestimmende Art tritt zerstreut nur Kartäuser Nelke (*Dianthus carthusianorum*) auf. Als charakteristische Arten wurden Rotstraußgras (*Agrostis capillaris*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) und Silberfingerkraut (*Potentilla argentea*) nachgewiesen. Zerstreut treten Rentierflechten (*Cladonia spec.*) auf. Auffällig ist das regelmäßige Vorkommen von Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*). Stellenweise ist ein stärkeres Auftreten von Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) sowie zerstreut der Aufwuchs von Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) zu beobachten. Beide Arten deuten auf eine unzureichende Pflege (Mahd) hin. Dieser Eindruck wird durch eine bereichsweise dichte Mooschicht verstärkt. Die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen wurde trotz des nicht vorhandenen Offenbodens und des geringen Deckungsanteils typischer Horstgräser als gute Ausprägung (Kategorie B) eingestuft. Aufgrund des Vorkommens von einer LRT-kennzeichnenden und vier charakteristischen Arten wurde die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars als nur in Teilen vorhanden (Kategorie C) bewertet. Als starke Beeinträchtigung (Kategorie C) wurde das Auftreten von Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) als Brachezeiger gewertet.

32 Flächen mit geringer Ausdehnung (Punktbiotop) wurden als Entwicklungsflächen ausgewiesen. Sie wurden schon im Rahmen der Kartierung von PETRICK (2008) wahlweise als „Pflagestelle“ bzw. „...als von Vorwald überschirmt, Kiefernschirm, innerhalb v. Kiefernforst m. Potenzial f. 6120, innerhalb des Forstes, Lichtung in Lärchenforst/unter Lärchenschirm...“ beschrieben. Da seitdem wenigstens zehn Jahre vergangen sind, in denen weiterhin keine Bewirtschaftung erfolgte (ausgenommen vier Flächen – siehe nächster Absatz), nahm die Sukzession in Form von Gehölzentwicklung ihren Lauf. Sie werden daher unter den Biotopcodes 08480(020) bzw. 08460 (Kiefern- und Lärchenforst) verschlüsselt. Aufgrund von in der Samenbank überdauernden Arten und des Standortpotenzials wird davon ausgegangen, dass sich im Falle von Rodungen und entsprechenden Pflegemaßnahmen der LRT 6120* entwickeln lässt.

Lediglich auf vier Biotopflächen in der Tfl. 8 (4248SW0016; -0024; -0048; -0049) wurden in Kooperation mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Elbe-Elster 2009 bereits Maßnahmen zum Erhalt des LRT 6120* durchgeführt. Durch Abplaggen wurde die oberste Rohhumusbodenschicht entfernt, so dass das noch im Boden befindliche Samenreservat eine Chance zum Auflaufen bekam.

Tab. 6 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 6120* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Ebene der einzelnen Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächenbiotop	Anzahl Linienbiotop	Anzahl Punktbiotop	Anzahl Begleitbiotop	Anzahl gesamt
A - hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B - gut	0,1	0,04	-	1	-	-	1
C - mittel-schlecht	0,1	0,04	1	-	-	-	1
Gesamt	0,2	0,08	1	1	-	-	2
LRT-Entwicklungsflächen							
6120*	1,0	0,4	2	-	30	-	32

Tab. 7 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 6120* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

ID	Tfl.	Fläche in ha	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigungen	Gesamt
NL18007-4248SW0023	8	0,1	B	C	C	C
NL18007-4248SW0033 ¹	7	0,1	B	B	B	B

¹ Linienhabitat, Länge 81 m, Annahme einer Breite von 7,5 m

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ist der LRT 6120* mit einem mittel bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG C) und einer Flächengröße von 0,2 ha gemeldet. Es besteht Handlungsbedarf in der Formulierung von Erhaltungszielen und –maßnahmen zur Erreichung eines guten Erhaltungsgrades (EHG B) mit der aktuellen Flächengröße des LRT. Zudem werden Entwicklungsziele und –maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungsgrades der LRT 6120* - Entwicklungsflächen formuliert.

Der Erhaltungszustand des prioritären LRT 6120* in Brandenburg wird als ungünstig bis unzureichend (uf1) eingestuft (LFU 2016). Der Anteil des LRT 6120* in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. LFU (ebd.) ca. 54 %. Für Brandenburg besteht eine besondere Verantwortung und ein erhöhter Handlungsbedarf für den LRT 6120* in der kontinentalen Region Deutschlands.

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

Der LRT 6510 ist im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde mit einem mittel bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG C) und einer Flächengröße von 1,3 ha gemeldet. Im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2018 konnte die Fläche aufgrund bereits erfolgter Beweidung bzw. Mahd nicht begutachtet werden, weshalb eine erneute Begutachtung im Jahr 2020 durchgeführt wurde. Im Kartierjahr 2020 wurde die Fläche als Entwicklungsfläche mit dem Potenzial zur Erreichung eines mittel bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG C) auf gleicher Flächengröße erfasst (vgl. Tab.: 8).

Die Biotopfläche 4247SW0001 (Tfl. 1) befindet sich am westlichen Saum des degenerierten sauren Zwischenmoores. Das Grünland ist sehr heterogen. Die östliche Hälfte ist eher artenarm und von Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesenrispe (*Poa pratensis*) und Gewöhnlichem Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) geprägt. Eingestreut treten Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Wiesenflockenblume (*Centaurea jacea*) und Echtes Labkraut (*Galium verum*) auf. Nach Westen wird die Vegetation magerer, niedrigwüchsiger und artenreicher; gräserdominierte, artenarme Abschnitte wechseln mit mageren, aber artenreichen Abschnitten ab. Stellenweise tritt sehr viel Labkraut auf, das z.T. mit Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und bereichsweise mit Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) durchsetzt ist. Die Flora vermittelt in Teilen den Eindruck einer ehemaligen Ackerbrache (Ackerhellerkraut – *Thlaspi arvense*). Im westlichen Drittel kommt auffallend viel Wiesenflockenblume (*Centaurea jacea*) vor. Diese und die Wiesenfläche 4247SW0504 wurden seit 2014 im Rahmen des Vertragsnaturschutzes durch den Eigentümer-/ Nutzerschlüssel Nr. 38 bis maximal zweischürig gemäht mit Abtransport des Mähgutes. Die Schnitthöhe sollte 5 cm nicht unterschreiten. Die Anwendung von chemisch-synthetischen Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln war ausgeschlossen. Nach Auslaufen des Vertrages wurde die Fläche als landwirtschaftliche Nutzfläche angemeldet (siehe auch Kap. 1.4).

Tab. 8 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 6510 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Ebene der einzelnen Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A - hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B - gut	-	-	-	-	-	-	-
C - mittel-schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	-	-	-	-	-	-	-
LRT-Entwicklungsflächen							
6510	1,3	0,5	1	-	-	-	1

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ist der LRT 6510 mit einem mittel bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG C) und einer Flächengröße von 1,3 ha gemeldet. Derzeit ist der LRT auf einer Entwicklungsfläche mit dem Potenzial zur Wiederherstellung in einen mittel bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG C) erfasst. Es besteht Handlungsbedarf in der Formulierung von Erhaltungszielen und –maßnahmen zur Erreichung eines mindestens mittel bis schlechten Erhaltungsgrades (EHG C) mit der aktuellen Flächengröße des LRT.

Der Erhaltungszustand des LRT 6510 in Brandenburg wird als ungünstig bis schlecht (uf2) eingestuft (LFU 2016). Der Anteil des LRT 6510 in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. LFU (ebd.) ca. 3 %. Für Brandenburg besteht keine besondere Verantwortung und kein erhöhter Handlungsbedarf für den LRT 6510 in der kontinentalen Region Deutschlands.

1.6.2.3 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli* [Stellario-Carpinetum]) (LRT 9160)

Der LRT 9160 ist im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) und einer Flächengröße von 63,1 ha gemeldet. Der LRT 9160 wurde im Jahr 2018 mit sieben Flächen erfasst, wobei fünf Flächen mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) und zwei Flächen mit einem hervorragenden Erhaltungsgrad (EHG A) bewertet wurden (vgl. Tab.: 9/10). Die Biotopflächen befinden sich in den Teilflächen 3, 4, 5 und 6 des FFH-Gebietes.

Die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen wurde aufgrund der ≤ 20 m³/ha Totholzmenge für die Flächen 4247SO0003 und 4247SO0020 als mittlere bis schlechte Ausprägung (Kategorie C) eingestuft. Für alle übrigen Flächen wurden, auch wenn sie eine Totholzmenge von ≤ 21 m³/ha aufwiesen, die Habitatstrukturen aufgrund des hohen Anteils von Biotop- und Altbäumen gutachterlich als gute Ausprägung (Kategorie B) und auf der Fläche 4347NO0012 mit einer sehr guten Ausprägung (Kategorie A) bewertet. Für alle Flächen ist das Auftreten alter Eichen (*Quercus robur*) charakteristischer Bestandteil der Baumschicht.

Das Arteninventar wurde auf fünf Flächen mit vorhanden (Kategorie A) und auf zwei Flächen als weitgehend vorhanden (Kategorie B) bewertet (siehe Tab.: 10). Charakteristische auf den Flächen regelmäßig auftretende Arten sind u.a. Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Nelkenwurz (*Geum urbanum*) und Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*).

Auf den Flächen 4347NO0001, 4347NO0012 und 4347SO0001 sind infolge Eschensterbens helle, lichtungartige Bereiche mit einer üppigen Krautschicht ausgebildet. Hier dominieren Arten wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Kratzbeere (*Rubus caesius*) und Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*).

Vier Flächen werden aufgrund erkennbaren Wildverbisses mit einer mittleren Beeinträchtigung (Kategorie B) bewertet, für die übrigen drei Flächen wurden keine Beeinträchtigungen (Kategorie A) festgestellt.

Insgesamt ergibt sich für den LRT 9160 auf der Ebene des FFH-Gebietes ein guter Erhaltungsgrad (EHG B) (Berechnung entsprechend LFU 2016: 25f.).

Tab. 9 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 9160 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Ebene der einzelnen Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A - hervorragend	15,9	6,0	2	-	-	-	2
B - gut	47,2	17,7	5	-	-	-	5
C - mittel-schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	63,1	23,7	7	-	-	-	7
LRT-Entwicklungsflächen							
-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 10 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 9160 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

ID	Tfl.	Fläche in ha	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigungen	Gesamt
NL18007-4247SO0001	6	11,9	B	A	B	B
NL18007-4247SO0003	6	1,5	C	B	A	B
NL18007-4247SO0007	6	18,2	B	B	A	B
NL18007-4247SO0009	6	5,9*	B	A	A	A
NL18007-4247SO0020	4	1,9	C	A	B	B
NL18007-4347NO0001	6	13,7	B	A	B	B
NL18007-4347NO0012	3	10,0**	A	A	B	A

Abzüglich eines Begleitbiotops des LRT 91E0 mit einer Flächengröße mit 1,9 ha

** Abzüglich zweier Begleitbiotope des LRT 91E0* mit 2,9 ha und des LRT 9130 mit 1,4 ha

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ist der LRT 9160 mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) und einer Flächengröße von 63,1 ha gemeldet. Es besteht Handlungsbedarf in der Formulierung von Erhaltungszielen und –maßnahmen zum Erhalt des guten Erhaltungsgrades (EHG B) mit der aktuellen Flächengröße des nutzungsabhängigen LRT. Zudem werden Entwicklungsziele und –maßnahmen zur Erhaltung des hervorragenden Erhaltungsgrades (EHG A) von zwei Biotopflächen geplant.

In Brandenburg wird der Erhaltungszustand des LRT 9160 als ungünstig bis unzureichend (uf1) eingestuft (LFU 2016). Der Anteil des LRT 9160 in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt lt. LFU (ebd.) ca. 15 %. Für Brandenburg bestehen für den LRT 9160 keine besondere Verantwortung und kein erhöhter Handlungsbedarf für die Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustandes (LFU ebd.).

1.6.2.4 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (LRT 9190)

Der LRT 9190 ist im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) und einer Flächengröße von 0,8 ha gemeldet. Der LRT 9190 wurde im Jahr 2018 auf einer Fläche (Biotop 4247SW0032) mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) und auf einer Fläche als LRT-Entwicklungsfläche (4247SW0013) mit 2,4 ha kartiert (vgl. Tab.: 11/12). Die Biotopflächen befinden sich in der Tfl. 2 des FFH-Gebietes. Eine weitere Fläche (4247SW0051) wurde zudem als irreversibel gestört (Z) eingestuft.

Die Fläche 4247SW0032 (Tfl. 2) verläuft parallel zu einem Weg und ist relativ schmal und licht ausgebildet. Die Baumschicht wird vor allem von Eiche (*Quercus robur*) gebildet, zerstreut ist Erle (*Alnus glutinosa*) vertreten. In der Zwischenschicht ist bereichsweise stärkerer Aufwuchs von Faulbaum (*Frangula alnus*) zu verzeichnen. Vor allem die Saumbereiche werden in einigen Bereichen stark von Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) dominiert. Die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen wurde aufgrund der $\leq 20 \text{ m}^3/\text{ha}$ Totholzmenge sowie der nicht ausreichend vorhandenen Biotop- und Altbäume als mittlere bis schlechte Ausprägung (Kategorie C) eingestuft. Als typische Arten der Krautschicht sind Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) und Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) vertreten. Zusammen mit dem regelmäßigen Auftreten von Faulbaum (*Frangula alnus*) zeigen diese einen deutlichen Grundwassereinfluss auf dem Standort an. Die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars wurde mit dem Vorkommen von sechs charakteristischen Arten als weitgehend vorhanden (Kategorie B) beurteilt. Die Beeinträchtigungen wurden als mittel (Kategorie B) bewertet. Ursachen sind Verbiss sowie das noch schwache Aufwachsen der gebietsfremden Gehölzart Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*).

Ein Bestand (4247SW0051, Tfl. 2) wurde als irreversibel gestört eingestuft. Die umzäunte Aufforstungsfläche wird in der Baumschicht von Eiche (*Quercus robur*) und Fichte (*Picea abies*) als Überhältern gebildet. Als Unterpflanzung wurden Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*) verwendet.

Die Entwicklungsfläche (Biotop 4247SW0013) befindet sich in Tfl. 2. Diese vermittelt einen monotonen, naturfernen Eindruck. Die Entwicklung zu einem LRT 9190 ist längerfristig möglich.

Insgesamt ergibt sich für den LRT 9190 auf der Ebene des FFH-Gebietes ein guter Erhaltungsgrad (EHG B) (Berechnung entsprechend LFU 2016: 25f.).

Tab. 11 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 9190 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Ebene der einzelnen Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A - hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B - gut	0,8	0,3	1	-	-	-	1
C - mittel-schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	0,8	0,3	1	-	-	-	1
LRT-Entwicklungsflächen							
9190	2,4	0,9	1	-	-	-	1
Irreversibel gestörte LRT (Zustand Z)							
9190	3,7	1,4	1	-	-	-	1

Tab. 12 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 9190 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

ID	Tfl.	Fläche in ha	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigungen	Gesamt
NL18007-4247SW0032	2	0,8	C	B	B	B

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ist der LRT 9190 mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) und einer Flächengröße von 0,8 ha gemeldet. Es besteht Handlungsbedarf in der Formulierung von Erhaltungszielen und –maßnahmen zum Erhalt des guten Erhaltungsgrades (EHG B) mit der aktuellen Flächengröße des nutzungsabhängigen LRT. Zudem werden Entwicklungsziele und –maßnahmen zur Verbesserung der Entwicklungsfläche formuliert.

In Brandenburg wird der Erhaltungszustand des LRT 9190 als ungünstig bis schlecht (uf2) eingestuft (LFU 2016). Der Anteil des LRT 9190 in Brandenburg, bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands, beträgt lt. LFU (ebd.) ca. 41 %. Für das Land Brandenburg besteht für den LRT 9190 besteht eine besondere Verantwortung Brandenburgs (LFU, ebd.).

1.6.2.5 Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (LRT 91E0*)

Der prioritäre LRT 91E0* ist im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) und einer Flächengröße von 13,8 ha gemeldet. Im Rahmen der Kartierungen wurde dieser auf vier Flächen in den Teilflächen 3 und 4 erfasst, von denen drei Flächen mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) und eine mit einem mittel bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG C) bewertet wurde (vgl. Tab.: 13/14).

Die Biotopfläche 4347NO0009 wird in der Baumschicht zu überwiegenden Teilen von Erle (*Alnus glutinosa*) aufgebaut, zerstreut treten teilweise absterbende Eschen (*Fraxinus excelsior*) auf. Dadurch haben sich kleinflächig Bestandslücken entwickelt, die durch eine üppige Krautschicht sowie eine verstärkte Gehölzverjüngung gekennzeichnet sind. Typische Gehölze sind Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und, mitunter sehr stark aufwachsend, Traubenkirsche (*Prunus padus*). Die Vollständigkeit der lebens-

raumtypischen Habitatstrukturen wurde aufgrund der $\leq 20 \text{ m}^3/\text{ha}$ Totholzmenge sowie der nicht ausreichend vorhandenen Biotop- und Altbäume als mittlere-schlechte Ausprägung (Kategorie C) eingestuft. Steig auftretende Arten der Krautschicht sind u.a. Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Sumpf- und Winkelsegge (*Carex acutiformis* et *C. remota*), regelmäßig ist Kratzbeere (*Rubus caesius* agg.) am Aufbau beteiligt, stellenweise auch mit höherem Anteil. Die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars wurde aufgrund des hohen Anteils von insgesamt 22 charakteristischen Arten gutachterlich als weitgehend vorhanden (Kategorie B) eingestuft, obgleich nur zwei LRT-kennzeichnende Arten nachgewiesen wurden. Als Beeinträchtigungen wurden anthropogen verursachte Grundwasserabsenkungen im Zuge von Meliorationsmaßnahmen beurteilt und insgesamt als mittel (Kategorie B) bewertet.

Westlich der vorhergehend beschriebenen Fläche liegt, durch eine Bahnlinie getrennt, die Fläche 4347NO0010. Es handelt sich um einen ehemaligen zusammenbrechenden Pappelbestand, in dem zu ungefähr gleichen Teilen teilweise absterbende Eschen (*Fraxinus excelsior*) vorkommen. Infolge des Eschensterbens hat sich in den Bestandslücken eine mitunter üppige Kraut- und Strauchschicht entwickelt, die in weiten Bereichen von Traubenkirsche (*Prunus padus*) dominiert wird. Obwohl der Totholzanteil 6 - 20 m^3/ha beträgt, wurde die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen wegen der nicht ausreichend vorhandenen Biotop- und Altbäume als mittlere bis schlechte Ausprägung (Kategorie C) bewertet. Trotz des Fehlens einer LRT-kennzeichnenden Art wurde die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars aufgrund des Vorkommens von 13 charakteristischen Arten gutachterlich als weitgehend vorhanden (Kategorie B) eingestuft.

Auf zwei Flächen (Biotope 4247SO0009 (Tfl. 6), 4347NO0012 (Tfl. 3)) wurde der LRT 91E0* als Begleitbiotop mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) erfasst. Beide Flächen sind im Haupt-LRT als 9160 subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli* [*Stellario-Carpinetum*]) mit einem hervorragenden Erhaltungsgrad (EHG A) eingestuft. Die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen wurde für Fläche 4247SO0009 aufgrund der $\leq 20 \text{ m}^3/\text{ha}$ Totholzmenge als gute Ausprägung (Kategorie B) und auf der Fläche 4347NO0012 wegen des hohen Anteils von Biotop- und Altbäumen und eines Totholzanteils von $> 20 \text{ m}^3/\text{ha}$ Totholzmenge mit einer hervorragenden Ausprägung (Kategorie A) bewertet. Für Fläche 4247SO0009 wurde die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars als nur in Teilen vorhanden (Kategorie C) bewertet, da unter den 13 charakteristischen Arten nur zwei wertbestimmende Arten vertreten sind. Für Fläche 4347NO0012 wurden 15 charakteristische Arten mit drei wertbestimmenden Arten nachgewiesen und die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars daher als weitgehend vorhanden (Kategorie B) eingestuft. Fläche 4347NO0012 wurde aufgrund erkennbaren Wildverbisses mit einer mittleren Beeinträchtigung (Kategorie B) bewertet. Für Fläche 4247SO0009 wurden keine Beeinträchtigungen (Kategorie A) festgestellt.

Insgesamt ergibt sich für den LRT 91E0* auf der Ebene des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ein guter Erhaltungsgrad (EHG B) (Berechnung entsprechend LFU 2016: 25f.).

Tab. 13 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 91E0* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Ebene der einzelnen Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächenbiotope	Anzahl Linienbiotope	Anzahl Punktbiotope	Anzahl Begleitbiotope	Anzahl gesamt
A - hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B - gut	13,0	4,9	1	-	-	2	3
C - mittel-schlecht	0,8	0,3	1	-	-	-	1
Gesamt	13,8	5,2	2	-	-	-	4
LRT-Entwicklungsflächen							
-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 14 Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT 91E0* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

ID	Tfl.	Fläche in ha	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigungen	Gesamt
NL18007-4247SO0009 (bb, Anteil 25 %)	6	1,9	B	C	A	B
NL18007-4347NO0009	4	8,2	C	B	B	B
NL18007-4347NO0010	3	0,8	C	C	C	C
NL18007-4347NO0012 (bb, Anteil 20 %)	3	2,9	A	B	B	B

bb = Begleitbiotop

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ist der LRT 91E0* mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) und einer Flächengröße von 13,8 ha gemeldet. Es besteht Handlungsbedarf in der Formulierung von Erhaltungszielen und –maßnahmen zum Erhalt des guten Erhaltungsgrades (EHG B) mit der aktuellen Flächengröße des nutzungsabhängigen LRT.

Der Erhaltungszustand des prioritären LRT 91E0* in Brandenburg wird als ungünstig bis unzureichend (uf1) eingestuft (LFU 2016). Der Anteil des LRT 91E0* in Brandenburg bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands beträgt 8 %. Für Brandenburg bestehen keine besondere Verantwortung und kein erhöhter Handlungsbedarf für die Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustandes des LRT in der kontinentalen Region Deutschlands.

1.6.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

In diesem Kapitel werden die Vorkommen der erfassten Arten des Anhangs II der FFH-RL und deren Habitate beschrieben und bewertet bzw. nach vorhandener Datenlage ausgewertet.

Im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet Kleine Elster und Niederungsbereiche Ergänzung (Stand 07.2012) werden die Arten Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Biber (*Castor fiber*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), Fischotter (*Lutra lutra*), Eremit (*Osmoderma eremita*) und Kammmolch (*Triturus cristatus*) geführt. In der 8. Erhaltungszielverordnung [8. ErhZV] (2017) sind

Fischotter (*Lutra lutra*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) und Eremit (*Osmoderma eremita*) als Arten des Anhangs II der FFH-RL aufgeführt. Eine aktuelle Bewertung des Fischotters erfolgte mit Hilfe vorliegender Daten und Gutachten. Für die Arten Mopsfledermaus und Eremit wurden Kartierungen vorgenommen. Die Mopsfledermaus wurde durch JABCZYNSKI (2018) und der Eremit von ALNUS GBR LINGE & HOFFMANN (2018/19) erfasst.

Im Standarddatenbogen zum Referenzzeitpunkt sind Fischotter (*Lutra lutra*), Eremit (*Osmoderma eremita*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) aufgeführt. Der in der 8. Erhaltungszielverordnung genannte Hirschkäfer wird nicht gemeldet (siehe Kapitel 1.7.1).

Tab. 15 Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Art	SDB 07.2012 ¹⁾		Ergebnis der Kartierung / Auswertung		
	Populationsgröße	EHG	aktueller Nachweis	Habitatfläche im FFH-Gebiet 2018 (ha)	maßgebliche Art
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	i	B	2018	28,6	ja
Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	i	B	-	-	nein
Biber (<i>Castor fiber</i>)	i	C	-	-	nein
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	i	B	Aktueller Totfund außerhalb des FFH-Gebietes. Laut Daten (2015) von MARTSCHEI konnte kein Nachweis des Hirschkäfers in einem der Teilgebiete erbracht werden. Im PEP (LAGS 2001) ist ein Alt-Nachweis aus den 90ern bei Wallhaus verzeichnet. Sonst laut Naturwacht keine Nachweise in den letzten 20 Jahren im FFH-Gebiet.		nein
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	i	B	-	3,2	ja
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	nicht benannt	-	2018 ²⁾	k.A.	nein
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	nicht benannt	-	2018 ²⁾	k.A.	nein
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	I	B	2018	54,5	ja
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	i	B	-	-	nein

¹⁾SDB FFH-Gebiet Kleine Elster und Niederungsbereich Ergänzung, Stand 07.2012;

²⁾ außerhalb des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

1.6.3.1 Fischotter (*Lutra lutra*)

Artbeschreibung und Habitatansprüche

Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist eine semiaquatisch lebende Marderart, die alle vom Wasser beeinflussten Lebensräume besiedelt. Dabei nutzt er auch vom Menschen geschaffene Gewässer wie Talsperren, Teichanlagen oder breite Gräben als Lebensraum. Der Fischotter bevorzugt störungsarme, naturnahe Gewässerufer, deren Strukturvielfalt eine entscheidende Bedeutung zukommt. Optimal sind kleinräumig wechselnde Flach- und Steilufer, Unterspülungen, Kolke, Sand- und Kiesbänke, Altarme, Röhricht- und Schilfzonen, Hochstaudenfluren und Gehölzsäume. Wichtige Bestandteile dieser Lebensräume sind neben ausreichenden Möglichkeiten zur Nahrungssuche besonders störungsarme Versteck- und Wurfplätze, d.h. vom Menschen nicht genutzte Uferabschnitte. Die Reviere des Fischotters umfassen in Abhängigkeit vom Nahrungsangebot zwischen 2 - 20 km Uferstrecke (GÖRNER & HACKETHAL 1988), was ihn vor allem in dicht besiedelten und stark von Verkehrswegen durchschnittenen Landschaften anfällig gegenüber Verkehrsverlusten macht.

Datenrecherche

Im Rahmen der Grundlagenerfassung zum FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde fand eine Recherche und Auswertung vorhandener Daten statt. Dabei wurden Informationen des landesweiten Fischottermonitorings (Fischotter-IUCN-Kartierung 1997/2007, Totfunde Fischotter) und folgende Gutachten der Naturwacht des Naturparks Niederlausitzer Landrücken berücksichtigt:

- Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung NATURA 2000 im Naturpark Niederlausitzer Landrücken - Erfassung Wanderhindernisse Fischotter (2014),
- Naturkundlicher Jahresbericht 2017 des Naturpark Niederlausitzer Landrücken,
- Datenerhebung der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung NATURA 2000 im Naturpark Niederlausitzer Landrücken - Monitoring Fischotter-Wechsel (2015).

Die jeweiligen Schutzgebietsbetreuer der Naturwacht wurden im Vorfeld zu aktuellen Informationen (Nachweise, Sichtungen) des Fischotters befragt.

Status der Art im FFH-Gebiet

Von den im Rahmen des landesweiten Fischottermonitorings der Jahre 1999 - 2018 erfassten positiven IUCN-Kontrollpunkte befinden sich drei innerhalb des FFH-Gebietes (Tfl. 2, 5, 6). Von der Naturwacht wurden für diese Kontrollpunkte zwischen 2013 und 2019 regelmäßige bzw. unregelmäßige Nachweise des Fischotters durch Kot und Spuren gemeldet (siehe Tab. 17).

Im Zuge der Kartierung der Biotope und Lebensraumtypen im Jahr 2018 konnte der Fischotter im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen werden. Für eine Nutzung des FFH-Gebietes als Reproduktionsraum gibt es keine Hinweise.

Tab. 16 Übersicht der positiven Fischotter-IUCN-Kontrollpunkte im FFH-Gebiet Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Bezeichnung	Ortsname	Zeitraum der Nachweise zwischen 2013 und 2019
M-33-4-C-c/2 Breiter Graben	Lichtena	2013 und 2019
M-33-4-C-c/3 Landgraben	Brenitz	2013 - 2014; 2016 - 2019
M-33-4-C-d/1 Landgraben	Sonnewalde	2013 - 2014; 2015 - 2019

Es werden aktuell drei Habitats im Bereich der Kontrollpunkte entlang des Sonnewalder Landgrabens, des Breiten Grabens und des Oberförster Wiesengrabens ausgewiesen - Lutrlutr001 (Tif. 6), Lutrlutr002 (Tif. 2) und Lutrlutr003 (Tif. 5).

Aus den Nachweisen an den Kontrollpunkten des Fischottermonitorings in den Bereichen Sonnewalder Landgraben, Breiter Graben und Oberförster Wiesengrabe kann abgeleitet werden, dass das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde vom Fischotter als Transfergebiet genutzt wird. Lebensräume, die einen dauerhaften Aufenthalt ermöglichen würden, sind im FFH-Gebiet wahrscheinlich nicht vorhanden.

Für die Bewertung der Habitatqualität wurden Daten der Wasserrahmenrichtlinie herangezogen. Nach Angaben des Wasserkörpersteckbriefs Oberflächengewässer WRRL Sonnewalder Landgraben (DE_RW_DEBB53862_261), in dessen Bereich sich die beiden Kontrollpunkte Brenitz und Sonnewalde befinden, werden sowohl das ökologische Potenzial als auch der chemische Zustand als schlecht eingestuft.

Nach Angaben des Wasserkörpersteckbriefs Oberflächengewässer WRRL Breiter Graben (DE_RW_DEBB538642_638), in dessen Bereich sich der Kontrollpunkt Lichtena befindet, wird der chemische Zustand als schlecht eingestuft. Für den ökologischen Zustand gibt es nur die Angabe zum schlechten Zustand der biologischen Qualitätskomponente Fische. Weitere Angaben fehlen.

Für beide Gewässer wird die Zielerreichung des guten ökologischen und chemischen Zustands bis 2021 als unwahrscheinlich eingestuft.

Die Habitatqualität des FFH-Gebietes wird auf Grundlage der Daten der Wasserrahmenrichtlinie für den Fischotter daher insgesamt als mittel bis schlecht bewertet (Kategorie C).

Im Rahmen der Erhebungen des landesweiten Fischottermonitorings wurden in den letzten 30 Jahren zwei Totfunde in der Umgebung der Fischotter-Habitats des FFH-Gebiets gemeldet (Kategorie B).

Tab. 17 Übersicht von Totfunden in der Umgebung der Fischotter-Habitats im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde (NATURSCHUTZSTATION ZIPPELSFÖRDE)

Datum	Ort
1998	Sonnewalde L 701 Richtung Frankena
2000	Pahlsdorf

Im Rahmen der Datenerhebungen durch die Naturwacht (2014) wurden drei Kreuzungsbauwerke mit hohem, mittlerem bzw. geringem Gefahrenpotenzial eingestuft, die in Tab. 18 aufgeführt sind.

Tab. 18 Fischotterwanderhindernisse im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde (NATURWACHT IM NATURPARK NIEDERLAUSITZER LANDRÜCKEN 2014)

Wanderhindernis/ Kontrollpunkt	Bezeichnung / Gefahrenpotenzial
M-33-4-C-c/2	Breiter Graben, geringes Gefahrenpotenzial; Wehr nur über den unbefestigten Weg passierbar
M-33-4-C-c/3	Sonnewalder Landgraben, hohes Gefahrenpotenzial; L 703 zerschneidet den Lebensraum und birgt ein hohes Gefahrenpotential
M-33-4-C-d/1	Sonnewalder Landgraben, mittleres Gefahrenpotenzial; nur bei Niedrigwasser wechseln unterhalb der Brücke möglich

Die Beeinträchtigungen der Wanderhindernisse werden für den Sonnewalder Landgraben (Kontrollpunkt M-33-4-C-c/3) als stark (Kategorie C) bewertet. Nach Auskunft der Naturwacht (GIERACH, mdl. 2020) be-

steht in diesem Bereich unverändert ein hohes Gefahrenpotenzial. Die Straße L 703 quert hier den Sonnewalder Landgraben. Bei Niedrigwasser kann der Fischotter die Brücke unterqueren. Ist der Graben jedoch stärker wasserführend, muss der Fischotter die Straße mit hohem Gefährdungspotenzial überqueren. Im Zuge einer Straßensanierung sollte eine fischottergerechte Berme gemäß Planungshinweisen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen im Land Brandenburg (MIL 2015) eingebaut werden.

Die Beeinträchtigungen der beiden anderen Wanderhindernisse werden für den Sonnewalder Landgraben (Kontrollpunkt M-33-4-C-d/1) als mittel (Kategorie B) und für den Breiten Graben (Kontrollpunkt M-33-4-C-c/2) als gering (Kategorie A) bewertet.

Als generelle Beeinträchtigungen werden vor allem die großflächig wirksamen Grundwasserabsenkungen und das dadurch bedingte Trockenfallen von Gewässern eingestuft. In Kombination mit den vergangenen trockenen Jahren 2018 bis 2020 sind alle Gewässer des FFH-Gebietes in zunehmendem Maße von zumindest temporärer Austrocknung bedroht.

Die Beeinträchtigungen werden daher für die Habitatflächen (Lutrlutr001; -002; -003) insgesamt als stark bewertet (Kategorie C).

Auf Basis der landesweiten Einschätzung zur Teilbewertung des Zustands der Population ist diese mit A (hervorragend) zu bewerten. Insgesamt ergibt sich für den Fischotter im FFH-Gebiet ein mittel bis schlechter Erhaltungsgrad (Kategorie C).

Tab. 19 Erhaltungsgrade des Fischotters im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha*	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	-	-	-
C: mittel-schlecht	3	3,2	1,2
Summe	3	3,2	1,2

* Linienhabitate- Annahme einer Breite von 7,5 m

Tab. 20 Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Ebene der einzelnen Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID Lutrlutr001 (Tfl. 6)	Habitat-ID Lutrlutr002 (Tfl. 2)	Habitat-ID Lutrlutr003 (Tfl. 5)
Zustand der Population (landesweit)	A	A	A
landesweit	A	A	A
Habitatqualität	C	C	C
Ergebnis der ökologischen Zustandsbewertung nach WRRL je Bundesland	C	C	C
Beeinträchtigungen	C	C**	C
Totfunde (Auswertung aller bekannt gewordenen Totfunde innerhalb besetzter UTM-Q)	B	B	B
Anteil ottergerecht ausgebauter Kreuzungsbauwerke (bei vorhandener Datenlage, ansonsten Experteneinschätzung)	C	A	C
Reusenfischerei (Expertenvotum mit Begründung) *	A	A	A

Bewertungskriterien	Habitat-ID Lutrlutr001 (Tfl. 6)	Habitat-ID Lutrlutr002 (Tfl. 2)	Habitat-ID Lutrlutr003 (Tfl. 5)
Gesamtbewertung	C	C	C
Habitat in m/ha***	1.647 / 1,2	2.184 / 1,6	586 / 0,4

* keine Reusenfischerei; ** Gutachterliche Abweichung; *** Linienhabitate - Annahme einer Breite von 7,5 m

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ist der Fischotter mit einem mittel bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG C) und einer Habitatgröße von insgesamt 3,2 ha gemeldet. Es besteht Handlungsbedarf in der Formulierung von Erhaltungszielen und –maßnahmen zum Erreichen eines guten Erhaltungsgrades (EHG B) und zur Erhaltung der Größe des Habitats.

Der Erhaltungszustand der Population des Fischotters in Deutschland wird nach BFN (2019) als ungünstig bis unzureichend (U1) eingeschätzt, ebenso die Kriterien Verbreitungsgebiet, Population und Zukunftsaussichten. Das Habitat hingegen wurde als günstig (Fv) eingestuft.

Brandenburg weist dabei einen Anteil von 25 % an der kontinentalen Region des Bundes für diese Art auf und der Erhaltungszustand der Population des Fischotters in Brandenburg wird nach SCHOKNECHT & ZIMMERMANN (2015) als günstig (Fv) eingeschätzt. Für Brandenburg bestehen eine besondere Verantwortung und ein hoher Handlungsbedarf (LFU, 2016).

1.6.3.2 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Artbeschreibung und Habitatansprüche

Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) ist eine typische Waldfledermaus, die gehölz- und strukturreiche Parklandschaften mit Fließgewässern sowie großflächige Wälder besiedelt. Die Fortpflanzungsstätten befinden sich in Baumhöhlen, an Totholz hinter loser Rinde oder hinter Fensterläden. Während der Wochenstubenzeit findet bei den Baumquartieren ein ständiger Wechsel statt (TEUBNER ET AL. 2008). Bis zum Mai treffen die weiblichen Tiere im Wochenstubenquartier ein, im Juni werden die Jungen geboren. Bereits im Juli lösen sich die Wochenstuben auf. Die Paarungen sind im Spätsommer in Paarungsquartieren, beim Schwärmen und im Winterquartier (DIETZ ET AL. 2007).

Im Winterhalbjahr nutzt die Mopsfledermaus kalte und trockene Räume zum Überdauern des nahrungsfreien Zeitraumes. Im Land Brandenburg werden zum Beispiel ehemals militärisch genutzte Bunkeranlagen für den Winterschlaf aufgesucht.

Als Jagdgebiete dienen strukturreiche Laub- und Mischwälder, gut gegliederte Kiefernwälder bis hin zu monostrukturellen Kiefernforsten. Der Aktionsradius beträgt bis zu 5.000 m. Dabei ist eine hohe Mobilität der Art in ihrem Aktionsgebiet kennzeichnend. Überwiegend wird im dichten Bestand aber ebenso entlang von Wegen, Waldrändern und Schneisen gejagt. Die Jagdgebiete liegen meist nah an den Wochenstuben in Entfernungen von bis zu 4,5 km (STEINHAUSER 2002).

Status der Art im FFH-Gebiet

Als Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie ist die Mopsfledermaus im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) gemeldet. Der Zustand der Population wurde mit C bewertet. Bei Ausflugszählungen an Quartierbäumen wurden maximal 6 Tiere gezählt. Die Habitatqualität konnte aufgrund der guten Ausstattung mit Quartierbäumen mit gut (B) eingestuft werden. Die Beeinträchtigungen wurden als gering (A) bewertet.

Das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde besteht aus mehreren Teilflächen. Für die Erfassung der Fledermausfauna wurden zwei Teilflächen (Teilfläche 2, nördlich Lichtena und Teilfläche 10, östlich Kleinbahnen) für die Erfassungen ausgewählt.

Die Untersuchungen der Fledermausfauna im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde erfolgten im Zeitraum von März bis Juli 2018 durch mehrere Tag- und Nachtbegehungen. Es kamen mobile Detektoren zum Einsatz.

Im Gebiet wurden insgesamt zwei Netzfänge durchgeführt. Als Quartiermöglichkeiten syntoper Waldfledermausarten können Baumhöhlen oder Stammrisse alter Baumbestände, wie sie im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde vorkommen, dienen. Aus der Teilfläche 2, bei Lichtena gab es einen Hinweis auf ein Fledermausquartier in einem Totholz-Baum (Eiche, *Quercus spec.*). Bei dem ersten Netzfang wurden die Netze auf die Waldlichtung nahe dem vermuteten Quartierstandort aufgestellt. Fledermäuse nutzen häufig Flugkorridore zur Jagd. Diese Flugkorridore sind, zusammen mit nahe gelegenen Gewässern, potenzielle Jagdräume und erweisen sich oft als gute Netzfangstandorte (KUNZ & KURTA 1988). Der höhlen- und spaltenreiche Baumbestand im FFH-Gebiet bietet gute Quartiermöglichkeiten für die Artengruppe Fledermäuse.

Bei dem Netzfang am 30.05.2018 wurde eine männliche Mopsfledermaus und bei dem Netzfang am 21.07.2018 wurden zwei Weibchen (laktierend und juvenil) der Mopsfledermaus besendert. In den folgenden Nächten fanden telemetrische Untersuchungen hinsichtlich des Auffindens von Quartierbäumen und der Ermittlung von Jagdhabitaten statt.

Tab. 21 Ergebnisse der Fledermaus-Netzfänge im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde - Barbbarb001 (JABCZYNSKI, 2018)

Art	Wissenschaftlicher Name	Geschlecht (m- männlich, w-weiblich)	Alter	Reproduktionsstatus	Anzahl	Ringnummer/ Bemerkung
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	m	Alttier	keine Angabe	1	V41955 Sendertier
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	m	Alttier	keine Angabe	1	Wiederfund O48854
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	m	Alttier	keine Angabe	1	V42008
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	w	Jungtier	keine Angabe	1	V42009 Sendertier
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	w	Alttier	laktiert	1	V42007 Sendertier
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	w	Alttier	keine Angabe	1	V42010

Durch telemetrische Untersuchungen konnten fünf Wochenstubenbäume in Kiefern- und Buchenwäldern ermittelt werden. Die regelmäßigen Quartierwechsel konnten bestätigt werden, die Quartierbäume waren Totholz-Kiefern mit abstehender Rinde und eine Buche mit einem Spaltraum an einem abgesplitterten Ast. Die Quartierstandorte stehen den Fledermäusen meist nur für einen begrenzten Zeitraum zur Verfügung. Die maximale Entfernung zwischen den Quartierbäumen lag bei 2 km.

Durch Telemetrie einer männlichen Mopsfledermaus konnte ein weiterer Quartierstandort hinter abstehender Rinde an einer Totholz-Kiefer in einem jungen Kiefernbestand gefunden werden. Sämtliche Quartierbäume befanden sich außerhalb des FFH-Gebietes.

Innerhalb und außerhalb der zwei untersuchten Teilflächen konnten zwei Jagdhabitats der Mopsfledermaus nachgewiesen werden.

Das Jagdhabitat der männlichen Mopsfledermaus wurde vorwiegend gebildet aus Moor- und Bruchwäldern sowie Nadelholzforsten verschiedener Ausprägung. Es lag teilweise innerhalb der Teilflächen Lichtena (Tfl. 2, Barbbarb001), umfasste daneben auch die nördlich angrenzenden Waldflächen.

Das Jagdhabitat der weiblichen Mopsfledermäuse befand sich vollständig außerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes (bei Tfl. 10, Barbbarb002). Es wurde weitgehend von Kiefern- und Mischwaldbeständen gebildet. Kleinfächig waren außerdem reine Buchenbestände enthalten. Das Habitat Barbbarb002 wird wegen der unmittelbaren Nähe zum FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Karte 2 dargestellt, fließt jedoch nicht in die Bewertung der Art im FFH-Gebiet ein.

Die Jagdflüge der Mopsfledermäuse erfolgten weitgehend im dichten Bestand, daneben auch an Waldrändern. Insgesamt konnten verschiedene Waldbiotope als Jagdgebiet der Mopsfledermaus identifiziert werden. Somit nutzten die Mopsfledermäuse verschiedene Waldbiotope als Jagdgebiet. Es ist keine Bevorzugung für einen bestimmten Biotoptyp erkennbar, vielmehr werden in einer Nacht verschiedene Waldbiotope von den Tieren angefliegen und bejagt.

Durch die telemetrischen Untersuchungen wurde eine stabile Population der Mopsfledermaus im Gebiet nachgewiesen.

Im nahen Umfeld des FFH-Gebietes sind darüber hinaus mehrere Winterquartiere der Art bekannt.

Der EHG der Population wird im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde als gut (EHG B) eingeschätzt.

Tab. 22 Erhaltungsgrad der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate*	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	1	28,6	11,1
C: mittel-schlecht	-	-	-
Summe	1	28,6	11,1

* nachgewiesenes Jagdhabitat im FFH-Gebiet

Tab. 23 Erhaltungsgrad der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Ebene der einzelnen Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID Barbbarb001*
Zustand der Population	C
Wochenstube, Anzahl der adulten Weibchen Winterquartier, Anzahl Individuen	C k.A.
Habitatqualität	B
Quartierangebot, Anzahl Biotopbäume	B
Beeinträchtigungen	A
<i>Jagdgebiet</i>	
Forstwirtschaftliche Maßnahmen	A
Beeinträchtigung durch Windenergienutzung	A
<i>Wochenstubenquartier in Gebäude</i>	k.A.
<i>Winterquartier</i>	k.A.
Gesamtbewertung	B
Habitat in ha	28,6

* nachgewiesenes Jagdhabitat im FFH-Gebiet

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ist die Mopsfledermaus mit einer Populationsgröße von p (sesshaft) und einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) gemeldet. Es besteht Handlungsbedarf in der Formulierung von Erhaltungszielen und –maßnahmen zum Erhalt der Populationsgröße und des guten Erhaltungsgrades (EHG B).

Der Erhaltungszustand der Population der Mopsfledermaus wird in der kontinentalen Region Deutschlands als ungünstig bis unzureichend (uf1) eingeschätzt. Brandenburg besitzt einen Anteil von 17 % der Population der kontinentalen Region und hat dementsprechend eine besondere Verantwortung. Es besteht für die Mopsfledermaus ein erhöhter Handlungsbedarf im Land Brandenburg (LFU 2016).

1.6.3.3 Eremit (*Osmoderma eremita*)

Artbeschreibung und Habitatansprüche

Der Eremit (*Osmoderma eremita*) hat eine Größe von etwa 23 bis 38 mm und ist braun-schwarz gefärbt mit schwach metallischem Glanz. Typische Habitate sind wärmegeprägte Wälder mit altem Laubbaumbestand wie beispielsweise Hutewälder. Als Sekundärlebensräume werden aber auch außerhalb von Wäldern befindliche Baumbestände wie Alleen oder Parkanlagen genutzt. Von großer Bedeutung ist das Vorhandensein eines kontinuierlichen Angebots alter Höhlenbäume (STEGNER & STRZELCZYK 2006).

Zustand der Art im FFH-Gebiet

Als prioritäre Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie ist die Art in der 8. Erhaltungzielverordnung [8. ErhZV (2017)] aufgeführt. In den Standard-Datenbogen wird die Art mit dem Erhaltungsgrad A (hervorragend) aufgenommen.

Schwerpunkte der Untersuchungen zum Bestand des Eremiten bildeten die beiden bewaldeten Teilflächen Sonnewalde Tiergarten (Tfl. 6) am westlichen Rand von Sonnewalde und der Friedersdorfer Tiergarten (Tfl. 3), ca. 2 km weiter westlich, südöstlich von Friedersdorf. In beiden Bereichen sind Eichen-Hainbuchenwälder mit älteren Stiel-Eichen (*Quercus robur*) zu finden. Die Stiel-Eiche ist einer der wichtigsten Brutbäume des Eremiten.

Grundlage der Untersuchungen bildeten die im Zuge der Erstellung des Managementplanes des Eremiten in Brandenburg (AVES ET AL. 2015) erfassten Brutbäume bzw. Verdachtsbäume, die in beiden Teilflächen im Jahre 2013 erfasst wurden. Die Brutbäume wurden 2018 auf eine weiterhin bestehende Besiedlung überprüft und die Verdachtsbäume auf eine Besiedlung. Außerdem wurden zusätzliche Brutbäume und Verdachtsbäume erfasst. Zur Ausweisung eines Brutbaumes wurde meist am Stammfuß nach Kotpillen, Exoskelettresten und toten Imagines des Eremiten gesucht. Als Verdachtsbäume wurden Bäume ausgewiesen, bei denen es Hinweise auf Baumhöhlen mit für den Eremiten geeigneten Mulmkörpern gab sowie Kotpillen und/oder Käferreste der Rosenkäfergattung *Protaetia* wie Marmorierter Rosenkäfer (*Protaetia marmorata*) oder Großer Rosenkäfer (*Protaetia aeruginosa*). Beide Arten kommen oft bzw. teilweise zusammen mit dem Eremiten vor. Im Bereich der Teilfläche Sonnewalde Tiergarten wurden auch sechs der im Jahre 2013 als Brutbäume ausgewiesenen Eichen überprüft, die in einem südlich gelegenen Gehölzstreifen an einem Weg stehen bzw. am Rand des Schlossparkes. Alle sechs Bäume liegen außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen sind jedoch Teil der Metapopulation des Eremiten.

Im Ergebnis wurden im Bereich des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde in der Teilfläche Sonnewalde Tiergarten (Habitat Osmoerem001) insgesamt 42 Brutbäume, vier Verdachtsbäume und ein ehemaliger Brutbaum des Eremiten erfasst. In der Teilfläche Friedersdorfer Tiergarten (Habitat Osmoerem002) konnten insgesamt 22 Brutbäume, vier Verdachtsbäume und ein ehemaliger Brutbaum ermittelt werden. Im Vergleich zur Erfassung des Jahres 2013 erhöhte sich die Anzahl der Brutbäume in der Teilfläche Sonnewalde Tiergarten um acht Bäume und in der Teilfläche Friedersdorfer Tiergarten um 11 Bäume. Die Population in der Teilfläche Sonnewalde Tiergarten gehört damit zum siebtgrößten Bestand des Eremiten in Brandenburg. Da beide Gebiete nur ca. zwei Kilometer voneinander entfernt sind und bisher ein maximales Ausbreitungsvermögen der Art von 1 - 2 km angegeben wird, ist ein Populationsaustausch beider Gebiete nicht auszuschließen. Unter der Annahme, dass dieser Austausch tatsächlich besteht, würde diese aus zwei Teilpopulationen bestehende Metapopulation 64 Brutbäume umfassen und damit zum viertgrößten Vorkommen in Brandenburg gehören. Der Zustand der Population wurde mit hervorragend (Kategorie A) beim Habitat Osmoerem001 und mit gut (Kategorie B) beim Habitat Osmoerem002 bewertet. Die Habitatqualität konnte mit gut (Kategorie B) und die Beeinträchtigungen mit keine bis gering (Kategorie A) eingestuft werden.

Des Weiteren wurden Beobachtungen aus dem Jahr 2019 in einem Alleenbestand im Umfeld des Forsthauses Wallhaus (Habitat Osmoerem003) ergänzt (Naturwacht). Dort wurden zehn potentielle Brutbäume festgestellt. Über die Populationsgröße konnte keine Aussage getroffen werden, daher wird dieses Gebiet als potentielles Habitat gewertet. Die Habitatqualität wurde mit gut (Kategorie B) und die Beeinträchtigungen als mittel (Kategorie B) eingestuft. Hier besteht u.U. eine Gefährdung bei der Durchführung von Verkehrssicherungsmaßnahmen.

Tab. 24 Erhaltungsgrad des Eremiten (*Osmoderma eremita*) im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	1/42*	39,6	13,9
B: gut	1/22*	14,9	5,2
C: mittel-schlecht	-	-	-
Summe	2/64*	54,5	17,6

* Anz. der Brut- ohne Verdachtsbäume

Insgesamt ergibt sich für die Population des Eremiten im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ein hervorragender Erhaltungsgrad (EHG A). Die Art ist für das FFH-Gebiet maßgeblich.

Tab. 25 Erhaltungsgrad des Eremiten (*Osmoderma eremita*) im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde auf der Ebene der einzelnen Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID	Habitat-ID	Habitat-ID
	Osmoerem001 (Tfl. 6)	Osmoerem002 (Tfl. 3)	Osmoerem003 (Tfl. 2)
Zustand der Population	A	B	-
Metapopulationsgröße	A	B	-
Habitatqualität	B	B	B
Potenzielle Brutbäume	B	B	B
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur	B	B	-
Beeinträchtigungen	A	A	B
Nutzungsbedingte Beeinträchtigungen	A	A	B
Gesamtbewertung	A	B	-
Habitat in ha	39,6/42*	14,9/22*	0,9/1,22**

* Anz. der Brut- ohne Verdachtsbäume

** Länge des Habitats in km

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ist der Eremit mit einer Populationsgröße von p (sesshaft) und einem hervorragenden Erhaltungsgrad (EHG A) gemeldet. Es besteht kein akuter Handlungsbedarf in der Formulierung von Erhaltungszielen und -maßnahmen. Zur Verbesserung des Erhaltungsgrades werden Entwicklungsziele und -maßnahmen formuliert.

Der Erhaltungszustand der Population des Eremiten in der kontinentalen Region Deutschlands wird als ungünstig bis unzureichend (uf1) eingeschätzt. Brandenburg weist dabei einen Anteil von 20 % an der kontinentalen Region Deutschlands für diese Art auf. Brandenburg hat eine besondere Verantwortung für den Eremiten und es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf (LFU 2016).

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 verboten: absichtliches Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten von Exemplaren.

Für diese Tier- und Pflanzenarten sind 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. Für diese Arten werden vorhandene Informationen ausgewertet und tabellarisch zusammengestellt. So lässt sich im Rahmen der FFH-Managementplanung 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.

Tab. 26 Vorkommen von Arten des Anhangs IV im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage)	Bemerkung
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Netzfänge Teilflächen 2 (Lichtena) u. 10 (Kleinbahren)	im Rahmen der Erfassung 2018 nachgewiesen
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)		
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Netzfänge Teilfläche 10 (Kleinbahren)	
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	Netzfänge Teilflächen 2 (Lichtena) u. 10 (Kleinbahren)	
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)		
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)		
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)		
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)		
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Netzfänge Teilfläche 10 (Kleinbahren)	
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Netzfänge Teilflächen 2 (Lichtena) u. 10 (Kleinbahren)	
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)		
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)		

1.6.5 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie

Im Rahmen der Managementplanung werden keine Maßnahmen für Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geplant. Allerdings sind Maßnahmen für LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL in der Weise festzulegen, dass Arten der Vogelschutzrichtlinie nicht beeinträchtigt werden.

Das FFH-Gebiet befindet sich im Bereich der Teilflächen 9 und 10 im SPA-Gebiet Niederlausitzer Heide (DE 4447-421).

Die in Tab. 27 aufgeführten Arten wurden im Rahmen einer SPA-Zweiterfassung (2015) erfasst. Alle Nachweise liegen außerhalb der Teilflächen 9 und 10.

Tab. 27 Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Art	Vorkommen im Gebiet			Ergebnis der Prüfung der Vereinbarkeit der Artansprüche mit der FFH-Managementplanung
	Lage	Bemerkung	Status	
Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Babbener Heide	-	9 Reviere 2015	Voraussichtlich keine Beeinträchtigungen.
Kranich (<i>Grus grus</i>)	Babbener Heide	-	1 Brutpaar 2015	Voraussichtlich keine Beeinträchtigungen.
Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>)	Babbener Heide	-	1 Brutrevier 2015	Voraussichtlich keine Beeinträchtigungen.
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	Babbener Heide	-	7 Brutreviere 2015	Voraussichtlich keine Beeinträchtigungen.
Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>)	Babbener Heide	-	1 Brutrevier 2015	Voraussichtlich keine Beeinträchtigungen.
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	Babbener Heide	-	1 Brutpaar 2015	Voraussichtlich keine Beeinträchtigungen.
Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)	Babbener Heide	1 Männchen	Brutverdacht	Voraussichtlich keine Beeinträchtigungen.

1.7 Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze

Die Korrektur wissenschaftlicher Fehler umfasst Vorschläge zu Änderungen der Meldung des Standarddatenbogens und Änderungen der Maßstabsanpassung bzw. inhaltlicher 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.

1.7.1 Aktualisierung des Standarddatenbogens

Das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde wurden im Jahr 2017 über die 8. Erhaltungszielverordnung gesichert. In diesem Zusammenhang wurden Flächen des FFH-Gebietes Kleine Elster und Niederungsbereiche Ergänzung dem jetzigen FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde zugeordnet. Aufgrund der Neuordnung liegt für das FFH-Gebiet in seiner jetzigen Ausdehnung kein alter Standarddatenbogen zum Vergleich zu Grunde.

Mit der Zuordnung zum FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde sind im neu ausgewiesenen Standarddatenbogen fünf Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL verzeichnet. Alle Lebensraumtypen sind auch in der 8. Erhaltungszielverordnung [8. ErhZV] (2017) aufgeführt. Dazu gehören die LRT 6120* Trockene, kalkreiche Sandrasen, 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli* [*Stellario-Carpinetum*]), 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* und 91E0* Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Im Rahmen der 2018 durchgeführten Kartierung wurden außerdem die Lebensraumtypen 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion* als Entwicklungsflächen, sowie 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe und 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore als Entwicklungsflächen) und als Begleitbiotop der LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) nachgewiesen. Der LRT 4010 Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit *Erica tetralix* wurde als irreversibel zerstört eingestuft.

Für den Standarddatenbogen wurden für die Lebensraumtypen folgende Festlegungen getroffen:

Tab. 28 Abstimmung wissenschaftlicher Fehler für die LRT im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

8. ErhZV (08.05.2017)		Festlegung zum SDB		
Code	Enthalten in 8. ErhZV	Code	Fläche in ha	EHG ¹⁾ (A, B, C)
6120*	x	6120*	0,2	C
6510	x	6510	1,3	C
9160	x	9160	63,1	B
9190	x	9190	0,8	B
91E0*	x	91E0*	13,8	B

* prioritärer Lebensraumtyp

¹⁾ EHG = Gesamtbeurteilung des Erhaltungsgrades, B = gut, C = mittel bis schlecht

In der 8. Erhaltungszielverordnung [8. ErhZV] (2017) sind die vier Arten Fischotter (*Lutra lutra*), Eremit (*Osmoderma eremita*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) des Anhangs II der FFH-RL verzeichnet.

Für die Einschätzung der Fischotterpopulation wurden 2018 vorhandene Daten des IUC-Fischottermonitorings sowie Gutachten der Naturwacht des Naturparks Niederlausitzer Landrücken ausgewertet. Die vorhandenen Daten zu Käfervorkommen wurden geprüft und aktualisiert. Der Eremit wurde in diesem Zusammenhang im FFH-Gebiet bestätigt. Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) wurde nicht nachgewiesen. Im Rahmen der Fledermauserfassung 2018 wurden zahlreiche Fledermausarten nachgewiesen, darunter die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und das Große Mausohr (*Myotis myotis*).

Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) sowie die Fledermausarten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*) werden nicht in den Standarddatenbogen aufgenommen, da die Vorkommen außerhalb des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde liegen.

Tab. 29 Abstimmung wissenschaftlicher Fehler für die Arten im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

8. ErhZV 08.05.2017		Festlegung zum SDB Datum: 06.2020	
Code - Art	enthalten in 8. ErhZV	Anzahl/ Größenklassen	EHG (A, B, C)
Barbbarb - Mopsfledermaus	x	p	B
Lucacerv - Hirschkäfer	x	-	-
Lutrlutr - Fischotter	x	p	C
Osmoerem - Eremit*	x	p	A

* prioritäre Art; p sesshaft; ** EHG = Gesamtbeurteilung des Erhaltungsgrades, A= hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

1.7.2 Inhaltliche Grenzkorrektur

Die Grenzen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde sind in der Anlage zur 8. 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]) festgelegt. Es lassen sich aus der Biotoptypen- und Lebensraumkartierung 2018 keine Gründe ableiten, die eine Veränderung der Grenze des FFH-Gebietes rechtfertigen würden. Auf Grund dessen erfolgt keine inhaltliche Grenzkorrektur im Rahmen der FFH-Managementplanung.

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

Aufgrund der Neuausweisung des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde, bestehend aus Teilflächen des ehemaligen FFH-Gebietes Kleine Elster und Niederungsbereiche Ergänzung, liegen derzeit keine Schwerpunkträume vor.

Tab. 30 Bedeutung der im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde vorkommenden LRT/Arten für das europäische Netz Natura 2000

LRT/Art	Priorität	EHG	Schwerpunktraum für Maßnahmenumsetzung	Erhaltungszustand in der kontinentalen Region ¹
6120* Trockene, kalkreiche Sandrasen	Ja	C	Nein	U2
6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Nein	E	Nein	U1
9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i> [<i>Stellario-Carpinetum</i>])	Nein	B	Nein	U1
9190 Alte bodensaure Wälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	Nein	B	Nein	U2
91E0* Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Ja	B	Nein	U2
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Nein	C	Nein	U1
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Nein	B	Nein	U1
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	Nein	A	Nein	U1

¹Erhaltungszustand = FV: günstig; U1: ungünstig-unzureichend; U2: ungünstig-schlecht; * prioritärer Lebensraumtyp

Quelle: Article 17 web tool: [https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/reports2012/habitat/progress/..](https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/reports2012/habitat/progress/) Download am 20.02.2020

Kohärenzfunktion, Bedeutung im Netz Natura 2000

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 eine räumliche und funktionale Kohärenz zu erreichen. Das Ziel des Biotopverbundes besteht nach § 21 BNatSchG in der dauerhaften Sicherung der Populationen 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 linearen Strukturen (Flussauen, Hecken), empfohlen. Dadurch werden die Ausbreitung von Arten und 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 Teilfläche 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.

Die Bedeutung des FFH-Gebietes liegt vor allem in den Vorkommen naturnaher Laubwaldgesellschaften und kalkreicher Trockenrasen. Die Waldbereiche bieten mit ihrem höhlen- und spaltenreichen Baumbestand gute Quartiermöglichkeiten sowie nahrungsreiche Jagdhabitats für Fledermäuse und sind daher Lebensraum für eine Vielzahl von Fledermausarten. Auch für den Eremiten stellen die Waldbereiche wichtige Lebensräume dar. Unter der Annahme, dass ein Austausch der zwei nachgewiesenen Teilpopulationen besteht, würde diese zum viertgrößten Vorkommen in Brandenburg gehören.

Da der Fischotter sowohl im FFH-Gebiet als auch in der Umgebung vorkommt, stellt das Gebiet der Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde ein wichtiges Transfergebiet für die Art dar.

Das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde steht in enger Kohärenz mit den nördlich der Teilfläche 1 bis 6 gelegenen FFH-Gebiete Lugkteichgebiet (DE 4247-303) und Lehmannsteich (DE 4247-302). Charakteristische Lebensräume sind im FFH-Gebiet Lugkteichgebiet Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* (LRT 9190) sowie Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli* [*Stellario-Carpinetum*]) (LRT 9160) und *Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (LRT 91E0*), die auch im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde vorkommen. Daneben sind dort auch die LRT Oligotrophe bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/ oder der *Isoeto-Nanojuncetea* (LRT 3130), Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150) und Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430).

Im FFH-Gebiet Lehmannsteich sind Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit *Erica tetralix* (LRT 4010) sowie kleinflächig *Waldkiefer-Moorwälder (LRT 91D2*) und Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) charakteristische Lebensräume.

Während sich die Lebensraumstrukturen stark von denen des Lehmannsteichs unterscheiden, weisen die Teilflächen 3 bis 6 ebenfalls hohe Anteile der LRT Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli* [*Stellario-Carpinetum*]) – LRT 9160 und *Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (LRT 91E0*) auf. Außerdem bieten beide Gebiete den Arten Mopsfledermaus, Fischotter und Eremit Lebensräume. Hier besteht demnach ein größerer Kohärenzraum, der sich auch im LSG Sonnewalde und Lugkteich widerspiegelt, welches die FFH-Gebiete Lugkteichgebiet und Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde in Teilen beinhaltet.

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, Lebensräumen und Populationen von FFH-Arten notwendig sind.

Dabei dienen Erhaltungsmaßnahmen dem Erhalt, der Entwicklung, der Gewährleistung und der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes 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 Verbesserung des bereits guten Erhaltungszustandes von LRT des Anhang I und Arten des Anhangs II der FFH-RL inklusive ihrer Lebensräume. Sie können auch für Biotop- oder Habitats, die aktuell keinen LRT oder kein 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 Biotop- oder von LRT, die nicht für dieses FFH-Gebiet im SDB bzw. Erhaltungszielverordnung 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, erfolgte durch das LfU/MLUK. Für die LRT wird gleichzeitig der Flächenumfang (ha) festgelegt, auf dem Erhaltungsmaßnahmen umzusetzen sind. Im Kapitel 1.7. Korrektur wissenschaftlicher Fehler können Änderungen nachvollzogen werden. Ggf. werden Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile formuliert.

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 einer vorherigen Zustimmung durch die Eigentümer/Nutzer.

Verbindlich für Nutzer und Eigentümer sind 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).

2.1 Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene

Grundlegende Ziele im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde sind zum einen der Erhalt bzw. die Entwicklung naturnaher Waldlebensraumtypen mit unterschiedlichen Waldentwicklungsphasen, insbesondere der Alterungs- und Zerfallsphasen, zum anderen der Erhalt bzw. die Entwicklung der kleinflächigen trockenen und kalkreichen Sandrasen.

2.1.1 Grundsätzliche Ziele für den Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt, insbesondere die Grundwassersituation, ist großräumig zu betrachten. Es ist festzustellen, dass die Feucht- und Waldbiotop- der drei FFH-Gebiete Lehmannsteich, Lugkteichgebiet und Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde durch einen Grundwasserrückgang in Folge von in der Vergangenheit durchgeführten Meliorationen beeinträchtigt sind und deren Erhalt ohne umfassende Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes (W105) kaum gesichert werden kann. Welche Maßnahmen geeignet

sind, muss durch eine hydrologische Studie ermittelt werden. Für das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde gilt diese Erhaltungsmaßnahme grundsätzlich für die Teilflächen 1 - 6 und den dort vorkommenden wasserabhängigen LRT.

Wasserbauliche Maßnahmen, wie die am Schäker (siehe Kap. 1.4), deren Umsetzung im Jahr 2006 bereits weitgehend abgeschlossen wurden, leisten dazu einen wichtigen Beitrag und haben auch positive Wirkungen auf angrenzende Bereiche.

2.1.2 Grundsätzliche Ziele für die Forstwirtschaft

Für den Erhalt der Wald-Lebensraumtypen 9160, 9190 und 91E0* soll eine naturnahe Waldbewirtschaftung unter Berücksichtigung der Verbesserung der Habitatstrukturen erfolgen. Das wird durch eine kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung der Waldbestände unter der Maßgabe der Förderung und des Belassens unterschiedlicher Waldentwicklungsphasen, insbesondere der Alterungs- und Zerfallsphasen sowie der Übernahme der Naturverjüngung standortheimischer Gehölze gefördert. Durch das Belassen von Altbäumen, Altbaumgruppen und -inseln werden auch die im Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten und mit Holz assoziierten Käferarten gefördert. Die wichtigsten Maßnahmen sind:

- Erhaltung und Entwicklung einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung mit charakteristischen Deckungsanteilen;
- Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten;
- Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung;
- Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern;
- Belassen und Fördern von Biotop- und Altbäumen;
- Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz;
- Reduktion der Schalenwildichte.

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

Nachfolgend werden die konkreten Erhaltungsziele und erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen sowie ggf. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für LRT im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde aufgeführt.

Die Darstellung der Maßnahmen für die im Jahr 2018 nachgewiesenen und für das FFH-Gebiet als maßgeblich befundenen Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL erfolgt in der Karte „Maßnahmen“. Weiterhin sind tabellarische Übersichten mit Zuordnung der Maßnahmenflächen je FFH-Lebensraumtyp im Anhang 1, Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nummer (Ident) im Anhang 2 sowie Maßnahmenblätter im Anhang 3 aufgeführt.

2.2.1 Ziele und Maßnahmen für den LRT 6120* Trockene, kalkreiche Sandrasen

Im Standarddatenbogen ist der LRT 6120* mit einem mittel bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG C) und einer Flächengröße von 0,2 ha gemeldet. Der LRT 6120* wurde im Jahre 2018 auf zwei Flächen mit einem guten (EHG B) bzw. einem mittel bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG C) erfasst. Zudem wurden zwei Biotopflächen und 30 Punktbiotope mit insgesamt 1,0 ha als LRT-Entwicklungsflächen bewertet. Diese befinden sich im Bereich der ehemaligen, aktuell infolge von Sukzession oder Aufforstung bewaldeten Kalkgruben im Bereich der Teilflächen 7, 8, 9, 10 und 11 (vgl. Tab: 6/7).

Wesentliches Ziel für den LRT 6120* ist das Erreichen eines guten Erhaltungsgrades (EHG B) auf einer Flächengröße von insgesamt 0,2 ha.

Für die bestehenden Entwicklungsflächen werden Entwicklungsziele und –maßnahmen zur Verbesserung der Biotope formuliert.

Zum Erreichen dieser Ziele sind die im folgenden Kapitel beschriebenen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen maßgeblich.

Folgende Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen des LRT 6120* sind, aufgrund der Besonderheit der Lage im Wald, zu berücksichtigen (ZIMMERMANN 2020, mdl.):

- dem jeweiligen Standort und der spezifischen Vegetationszusammensetzung angepasste periodische Pflegemaßnahmen (Beweidung mit Schafen und Ziegen, Mahd, Entbuschung, Abplaggen des Rohhumus),
- Herstellung eines lichten Bestandsschirmes unter Belassung von Alt- und Totholz sowie Biotopbäumen,
- kein flächiges Befahren der Kalkgruben, kein Zuwerfen mit Schlagabraum oder Kronen,
- keine künstlichen Verjüngungsmaßnahmen (Aufforstung).

Tab. 31 Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 6120* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Fläche in ha	0,2	0,2	0,2

2.2.1.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 6120* Trockene, kalkreiche Sandrasen

Zur Erreichung eines guten Erhaltungsgrades des LRT 6120* sind einrichtende und Pflegemaßnahmen erforderlich. Ziel ist es, für die wertgebenden konkurrenzschwachen Arten des Offenland-LRT 6120* geeignete Habitatbedingungen zu schaffen und dauerhaft zu erhalten.

Auf der Fläche 4248SW0033 (0,1 ha; Tfl. 7) sollen besonders stark ruderalisierte Bereiche mit einer dichten Moos-/Streuschicht kleinflächig abgeplaggt werden (B28). So entstehen Pionierstandorte, auf denen die konkurrenzschwachen Arten auflaufen können. Das Plagggut ist abzutransportieren. Bei Bedarf kann diese Maßnahme wiederholt werden. Optional zur Maßnahme B28 kann die Fläche in eine regelmäßige Beweidung übernommen werden, um die Vergrasung oder Verbuschung zurückzudrängen. Sinnvoll ist es dabei, die Beweidung mit der Pflege der Offenlandfläche und dem angrenzenden Teilbereich der EUGAL-Trasse zu kombinieren. Für die Beweidung mit Schafen und/oder Ziegen (O71) muss keine weitere Ersteinrichtung der Fläche erfolgen. Die erste Beweidung kann bereits im April/Mai (je nach Aufwuchs) erfolgen; der zweite Weidegang ca. 8 - 10 Wochen später. Die Beweidung soll mit relativ hohem Besatz durch Schafe und/oder Ziegen sowie kurzer Beweidungsdauer erfolgen. Bedarfsweise kann auf der Biotopfläche die Maßnahme Entbuschung (O113), nach Durchführung der Maßnahme zur Herstellung kleinflächiger Bodenverwundungen (B28) bzw. der optionalen Maßnahme Beweidung mit Schafen und/oder Ziegen (O71), umgesetzt werden. Gegebenenfalls ist diese nach einigen Jahren zu wiederholen. Als Maßnahme zum Erhalt des trockenen, kalkreichen Sandrasens ist es auch erforderlich, den Überschirmungsgrad gering zu halten durch Entnahme von Bäumen bei Bedarf (F55). Die Sandtrockenrasen und deren Randflächen sollen im Zuge der Bewirtschaftung der umliegenden Forstflächen nicht befahren werden (F120). Es sind nur die Rückegassen und Waldwege zu nutzen, um diese geschützten Biotope nicht zu gefährden.

Die Fläche 4248SW0023 (0,1 ha; Tfl. 8) wurde zuletzt im Jahr 2013 gemäht; mit Entfernung des Mahdgutes. Zudem erfolgte im Jahr 2011 am SO-Rand eine Entnahme von aufgewachsenen Gehölzen. Die im Rahmen der Kartierung 2018 erfassten Pflanzenarten (Brachzeiger) deuten auf eine unzureichende Pflege der Fläche in den letzten Jahren hin. Die jährliche Mahd soll weiterhin durchgeführt werden (O114). Die Sandtrockenrasen und deren Randflächen sollen im Zuge der Bewirtschaftung der umliegenden Forstflächen nicht befahren werden (F120). Diese Maßnahmen sind im Rahmen der folgenden Vereinbarung bereits abgestimmt.

Auf Teilfläche 8 (Gemarkung Gahro, Flur 2, Flurstück 547) ist als Ausgleich für den nahegelegenen Solarpark Heideblick (OT Weißack Nr. 2) der Trockenrasen zu pflegen, der im Rahmen der Kartierungen 2018 als Fläche 4248SW0023 erfasst wurde. Die Maßnahmen beinhalten gemäß Gestattungsvertrag (2011):

- Der Einsatz von Düngern aller Art ist untersagt.
- Es ist eine einmalige Mahd mit Beräumung des Mähgutes von der Fläche jährlich durchzuführen. Eine Mulchmahd ist untersagt. Es erfolgt keine Neuansaat.
- Die Mahd darf jährlich erst ab 01.09. erfolgen.
- Ruderalisierte Bereiche können in Abstimmung mit der Verwaltung des Naturparks Niederlausitzer Landrücken eher und zweimalig gemäht werden.
- Die Flächen sind vollständig zu beräumen und das Mähgut ist von der Fläche abzufahren.
- Das Bodenrelief wird nicht verändert.
- Junge Gehölzsukzession (Brombeeren) wird im Zuge der Mahd beseitigt. Die eingesprengten älteren Gehölze werden ummäht. In Abstimmung mit der Verwaltung des Naturparks Niederlausitzer Landrücken können sukzessive weitere Gehölze entfernt werden.

Die Maßnahme wird seit 2013 durchgeführt. Dies ist während der gesamten Bestandszeit des Solarparks beizubehalten. Der Eigentümer-/ Nutzerschlüssel Nr. 5 ist mit der Durchführung der Maßnahmen einverstanden.

Tab. 32 Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 6120* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
B28	Herstellung kleinflächiger Bodenverwundungen	0,1	1
F120	Befahren des Waldes nur auf Waldwegen und Rückegassen	0,2	2
O114	Mahd (1 x/Jahr)	0,1	1
Optional zu B28:			
O71	Beweidung mit Schafen und/oder Ziegen	0,1	1
Bedarfsweise zu B28/O71:			
O113	Entbuschung	0,1	1
Bei Bedarf:			
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	0,1	1

2.2.1.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6120* Trockene, kalkreiche Sandrasen

Im gesamten FFH-Gebiet befinden sich insgesamt zwei Biotopflächen und 30 Punktbiotope (0,02 ha; Tfl. 7 - 11) des LRT 6120*, die im Jahr 2018 als Entwicklungsflächen kartiert wurden. Die Flächen haben ein Potenzial für eine Entwicklung als LRT 6120*, daher werden für diese Flächen Entwicklungsmaßnahmen benannt. Ziel ist es, diese Potenziale zu LRT 6120*-Flächen zu entwickeln. Durch einrichtende und Pflegemaßnahmen soll die Habitatqualität verbessert und Beeinträchtigungen (z.B. Beschattungen durch Verbuschung, dichte Streuschichtauflage) vermindert werden.

Bei den Flächen handelt es sich in der Regel um Wald nach § 2 LWaldG. Vor Umsetzung der Maßnahmen ist daher das Einverständnis der Eigentümer einzuholen.

Die Flächen sind meist von Wald bzw. Vorwald umgeben. Eine vollständige Auflichtung ist eher kontraproduktiv, da erfahrungsgemäß eine schnelle Vergrasung und Verbuschung eintritt. Als Maßnahmen zur Entwicklung eines trockenen, kalkreichen Sandrasens ist es jedoch erforderlich, den Überschirmungsgrad aller Flächen deutlich zu reduzieren (F55). Besonders stark ruderalisierte Bereiche mit einer dichten Streuschicht können kleinflächig abgeplaggt werden, um Bodenverwundungen zu erzeugen (B28). So entstehen Pionierstandorte, auf denen die konkurrenzschwachen Arten auflaufen können.

Optional zur Maßnahme B28 kann die Fläche in eine regelmäßige Beweidung übernommen werden, um die Vergrasung oder Verbuschung zurückzudrängen. Für die Waldweide (F88) muss keine weitere Ersteinrichtung der Fläche erfolgen. Die erste Beweidung kann bereits im April/Mai (je nach Aufwuchs) erfolgen; der zweite Weidegang ca. 8 - 10 Wochen später. Die Beweidung soll mit relativ hohem Besatz durch Schafe und/oder Ziegen sowie kurzer Beweidungsdauer erfolgen. Die Durchführung der Waldweide ist vorab bei der zuständigen Forstbehörde anzuzeigen.

Bedarfsweise kann die Maßnahme Entbuschung (O113), nach Durchführung der Maßnahme zur Herstellung kleinflächiger Bodenverwundungen (B28) bzw. der Maßnahme Waldweide (F88), umgesetzt werden. Diese kann nach einigen Jahren wiederholt werden.

Die Sandtrockenrasen und deren Randflächen sollen im Zuge der Bewirtschaftung der umliegenden Forstflächen nicht befahren werden (F120). Es sind nur die Rückegassen und Waldwege zu nutzen, um diese geschützten Biotope nicht zu gefährden.

Auf den Punktbiotopen 4248SW0016; -0024; 0048; -0049 (Tfl. 8) werden nur die Maßnahmen F55 und F120 geplant.

Die Maßnahmen werden in den Maßnahmenblättern differenziert beschrieben. Die Maßnahmenvorschläge wurden mit den 13 betroffenen Eigentümern und Nutzern abgestimmt. Die Eigentümer-/ Nutzerschlüssel Nrn. 5; 8 und 9 haben den Maßnahmen zugestimmt. Bei zwei Eigentümern gibt es noch Abstimmungsbedarf. Vier Eigentümer lehnen die Maßnahmen aktuell ab; weitere vier Eigentümer äußerten sich nicht.

Tab. 33 Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 6120* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	1,0	32
F120	Befahren des Waldes nur auf Waldwegen und Rückegassen	1,0	32
B28	Herstellung kleinflächiger Bodenverwundungen	0,92	28
Optional zu B28:			
F88	Waldweide	0,72	18
Bedarfsweise zu B28/F88:			
O113	Entbuschung	0,92	28

2.2.2 Ziele und Maßnahmen für den LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Der LRT 6510 ist im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde mit einem mittel bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG C) und einer Flächengröße von 1,3 ha gemeldet. Im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2018 konnte die Fläche aufgrund bereits erfolgter Mahd nicht begutachtet werden, weshalb eine erneute Begutachtung im Jahr 2020 durchgeführt wurde. Im Kartierjahr 2020 wurde die Fläche (Biotop 4247SW0001) als Entwicklungsfläche mit dem Potenzial zur Erreichung eines mittel bis schlechten Erhaltungsgrades (EHG C) erfasst (vgl. Tab.: 8).

Die notwendige Formulierung von Erhaltungszielen und Erhaltungsmaßnahmen zielt auf die Wiederherstellung des LRT 6510 mit mindestens mittel bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG C) ab. Zur Zielerreichung ist eine kontinuierliche Pflege in Form von Mahd erforderlich, die zu einer teilweisen Aushagerung der Flächen beiträgt.

Folgende Grundsätze für Entwicklungsmaßnahmen zum Erhalt des maßgeblichen LRT 6510 (EHG C) sind zu berücksichtigen (ZIMMERMANN 2014):

- geringe Strukturvielfalt, meist Dominanz hochwüchsiger Arten,
- Gesamtdeckungsgrad der Kräuter liegt bei basenreichen Standorten bei < 30 %, bei basenarmen Standorten bei < 15 % (auch höher bei einigen Krautfazies),
- Mindestens sieben LRT-kennzeichnende Arten unter 5 - 7 charakteristischen Arten, davon mindestens 5 LRT-kennzeichnende Arten,
- Deckungsgrad Störzeiger > 10 %; Deckungsgrad Verbuschung 30 - 70 %.

Tab. 34 Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 6510 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestreb
Erhaltungsgrad	C	E	C
Fläche in ha	1,3	1,3	1,3

2.2.2.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Ziel ist die Wiederherstellung des LRT 6510 auf einer Fläche von 1,3 ha. Dazu sind regelmäßige Pflegemaßnahmen erforderlich.

Die Fläche 4247SW0001 (Tfl. 1), derzeit als LRT 6510-Entwicklungsfläche eingestuft, befindet sich am westlichen Saum bzw. südlich des degenerierten sauren Zwischenmoores. Auf der Fläche 4247SW0001 ist das Grünland sehr heterogen. Die östliche Hälfte ist eher artenarm. Nach Westen wird die Vegetation magerer, niedrigwüchsiger und artenreicher; gräserdominierte, artenarme Abschnitte wechseln mit mageren artenreicheren Abschnitten ab. Die Flora vermittelt in Teilen den Eindruck einer ehemaligen Ackerbrache (Ackerhellerkraut - *Thlaspi arvense*).

Die Flächen werden aktuell im Feldblockkataster als Dauergrünland geführt und vom Eigentümer-/ Nutzerschlüssel Nr. 38 bewirtschaftet. Es wird eine einschürige Mahd mit Abtransport des Mähgutes durchgeführt. Der Schnitt erfolgt zwischen Mitte Juli und Mitte August. Eine Düngung sowie die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln erfolgen nicht.

Um auf diesen Flächen den LRT 6510 wiederherzustellen, ist die derzeitige maximal zweischürige Mahd (O114) mit Abtransport des Mähgutes (O118) beizubehalten. Zur Förderung konkurrenzschwacher Kräuter empfiehlt sich in manchen Jahren eine frühere Mahd bis etwa Mitte Mai einzuplanen. Die zweite Mahd ist frühestens nach 40 Tagen, besser 8 Wochen, nach der ersten Mahd durchzuführen.

Tab. 35 Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 6510 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
O114	Mahd (max. 2 x/Jahr)	1,3	1
O118	Abtransport des Mähgutes (kein Mulchen)	1,3	1

2.2.2.1 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Es werden keine Entwicklungsziele für den LRT 6510 formuliert und keine Entwicklungsmaßnahmen geplant.

2.2.3 Ziele und Maßnahmen für den LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli* [Stellario-Carpinetum])

Im Standarddatenbogen ist der LRT 9160 mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) und einer Flächengröße von 63,1 ha gemeldet. Der LRT 9160 wurde im Jahre 2018 auf sieben Flächen erfasst. Zwei Flächen wurden mit einem hervorragenden Erhaltungsgrad (EHG A) eingestuft (Biotop 4247SO0009 (Tfl. 6), 4347NO0012 (Tfl. 3)) und fünf weitere Flächen wurden mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) bewertet (Biotop 4247SO0001 (Tfl. 6), -0003 (Tfl. 6), -0007 (Tfl. 6), -0020 (Tfl. 4) und 4347NO0001 (Tfl. 5)) (vgl. Tab.: 9/10).

Es besteht Handlungsbedarf in der Formulierung von Erhaltungszielen und –maßnahmen zum Erhalt des guten Erhaltungsgrades (EHG B) mit der aktuellen Flächengröße des nutzungsabhängigen LRT. Zudem werden Entwicklungsziele und –maßnahmen zur Erhaltung des hervorragenden Erhaltungsgrades (EHG A) von zwei Biotopflächen geplant.

Folgende Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen des LRT 9160 (EHG B) sind zu berücksichtigen (ZIMMERMANN 2014):

- Erhaltung oder Wiederherstellung eines lebensraumtypischen Grundwasserstandes,
- Erhalt oder Entwicklung strukturreicher Bestände (möglichst mit hohen Anteilen von Alters- und Zerfallsphase) bzw. von Beständen, in denen ein fließender Generationsübergang verschiedener Altersstadien vorhanden ist,
- Holznutzung unter Begünstigung und Förderung hoher Altbaum- und Totholzanteile sowie von Naturverjüngung (z. B. teilweises Belassen von Windwürfen und Windwurfschneisen, Reduzierung des Schalenwildbestandes) und der typischen Bodenvegetation,
- Wahrung der Dominanz von Hainbuche und Stiel-Eiche als Hauptbaumarten, möglichst in mittelwaldähnlichen Strukturen.

Zum Erreichen dieses Zieles sind die im folgenden Kapitel beschriebenen Erhaltungsmaßnahmen maßgeblich.

Tab. 36 Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 9160 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	63,1	63,1	63,1

2.2.3.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli* [Stellario-Carpinetum])

Zum Erhalt des guten Erhaltungsgrades (EHG B) des LRT 9160 ist vor allem die Habitatqualität durch Erhöhung des Totholzanteils und Anreicherung mit Strukturen zu verbessern. Eine naturnahe Waldbewirtschaftung durch kleinräumige dauerwaldartige Nutzung mit Förderung eines mehrstöckigen Bestockungsaufbaus gewährleistet ein kontinuierliches Waldökosystem.

Fünf Flächen wurden mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) erfasst (4247SO0001 (Tfl. 5), 4247SO0003 und 4247SO0007(Tfl. 6), 4247SO0020 (Tfl. 4), 4347NO0001 (Tfl. 6)).

Auf allen Flächen soll die vorhandene Naturverjüngung übernommen werden (F14). Um den Anteil von Eichen im LRT 9160 zu erhöhen, kann eine Ergänzungspflanzung erfolgen (F17). Eine kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen (F117) ist anzustreben. Die Nutzung soll einzelstammweise bzw. truppweise (Fläche < 0,5 ha) erfolgen (F24) und Totholz (liegendes und stehendes) soll belassen und vermehrt werden (F102). Totholz, insbesondere stärkeres Totholz, gehört zu den wesentlichen Biotopstrukturen naturnaher Wälder. Die holzbewohnenden Tier- und Pflanzenarten sind die Nahrungsgrundlage vieler weiterer Waldbewohner. Die Totholzbesiedler benötigen jedoch in verschiedenen Lebensphasen differenzierte Lebensraumbedingungen, so dass ein breites Angebot vorhanden sein muss, um diese Bedingungen anzubieten. Stehendes und liegendes Totholz sollte in besonnten und weniger besonnten Bereichen vorhanden sein. Für eine hervorragende Habitatstruktur (Kategorie A) sind mindestens 7 Biotop- und Altbäume je ha zu belassen (F99).

Auf allen fünf Flächen (Biotop 4247SO0001; 4247SO0003; 4247SO0007; 4247SO0020, 4347NO0001) ist zudem die Reduktion der Schalenwildichte (J1) erforderlich, da die fehlende Naturverjüngung der Eiche auf diesen Flächen auf Wildverbiss zurückzuführen ist. Dies wird durch die Ergebnisse der Inventur Verbiss und Schäle des Landesbetriebes Forst Brandenburg (Erhebungen 2018) bestätigt. Daraus geht hervor,

dass in der Tfl. 5 bis zu 81 % und in der Tfl. 6 bis 65 % der Naturverjüngung durch Verbiss geschädigt sind (LFB 2018).

Die Fläche 4347NO0001 (Tfl. 5) ist durch den Aufwuchs von Fichten und Robinien beeinträchtigt. Hier soll daher die Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten (F31) erfolgen.

Tab. 37 Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 9160 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnental

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	47,2	5
F17	Ergänzungspflanzung (Nachbesserung) mit standortheimischen Baumarten (Stieleiche)	47,2	5
F24	Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung	47,2	5
F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten (Fichten, Robinien)	13,6	1
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	47,2	5
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	47,2	5
F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen	47,2	5
J1	Reduktion der Schalenwildsdichte	47,2	5

2.2.3.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli* [*Stellario-Carpinetum*])

Zur Erhaltung des hervorragenden Erhaltungsgrades (EHG A) auf den beiden Flächen 4247SO0009 (Tfl. 6) und 4347NO0012 (Tfl. 3) des LRT 9160 ist die Bewirtschaftung beizubehalten; es werden Entwicklungsmaßnahmen geplant.

Der am Landgraben liegende, ca. 50 m breite Gehölzsaum (4247SO0009 (Tfl. 6)) wird von Eichen und Hainbuchen dominiert. Das Gelände ist stark reliefiert. Die Esche verjüngt sich. Die Krautschicht ist in weiten Teilen nur fragmentarisch vorhanden, vor allem in den Randbereichen. Der Eichen-Mischwald (4347NO0012) in Tfl. 3 ist reich an Alt- und Totholz. Allerdings fehlt die Naturverjüngung der Eiche. Der zentrale Bereich wird durch einen Altbestand der Rotbuche dominiert. Im östlichen und westlichen Bereich ist eher die Esche vorhanden. Die Fläche befindet sich im NSG „Friedersdorfer Tiergarten“.

Auf beiden Flächen soll die vorhandene Naturverjüngung übernommen werden (F14). Unterstützend kann die Reduktion der Schalenwildsdichte erfolgen (J1). Um den Anteil von Eichen im LRT 9160 zu erhöhen, kann eine Ergänzungspflanzung erfolgen (F17). Eine kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen (F117) ist anzustreben. Die Nutzung soll einzelstammweise bzw. truppweise (Fläche < 0,5 ha) erfolgen (F24) und Totholz (liegendes und stehendes) soll belassen und vermehrt werden (F102). Totholz, insbesondere stärkeres Totholz, gehört zu den wesentlichen Biotopstrukturen naturnaher Wälder. Die holzbewohnenden Tier- und Pflanzenarten sind die Nahrungsgrundlage vieler weiterer Waldbewohner. Die Totholzbesiedler benötigen jedoch in verschiedenen Lebensphasen differenzierte Lebensraumbedingungen, so dass ein breites Angebot vorhanden sein muss, um diese Bedingungen anzubieten. Stehendes und liegendes Totholz sollte in besonnten und weniger besonnten Bereichen vorhanden sein. Für eine hervorragende Habitatstruktur (Kategorie A) sind mindestens 7 Biotop- und Altbäume je ha zu belassen (F99).

Tab. 38 Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 9160 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	15,9	2
F17	Ergänzungspflanzung (Nachbesserung) mit standortheimischen Baumarten (Stieleiche)	15,9	2
F24	Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung	15,9	2
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	15,9	2
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	15,9	2
F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen	15,9	2
J1	Reduktion der Schalenwilddichte	15,9	2

2.2.4 Ziele und Maßnahmen für den LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Der LRT 9190 ist im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) und einer Flächengröße von 0,8 ha gemeldet. Der LRT 9190 wurde im Jahre 2018 auf einer Biotopfläche (4247SW0032 (Tfl. 2) mit einem guten Erhaltungsgrad kartiert. Zudem wurde eine Entwicklungsfläche (Biotop 4247SW0013 auf Tfl. 2) erfasst (vgl. Tab.: 11/12).

Es besteht Handlungsbedarf in der Formulierung von Erhaltungszielen und –maßnahmen zum Erhalt des guten Erhaltungsgrades (EHG B) mit der aktuellen Flächengröße des nutzungsabhängigen LRT. Zudem werden Entwicklungsziele und –maßnahmen zur Verbesserung der Entwicklungsfläche (formuliert).

Zum Erreichen dieser Ziele sind die im folgenden Kapitel beschriebenen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen notwendig.

Folgende Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen des LRT 9190 (EHG B) sind zu berücksichtigen (ZIMMERMANN 2014):

- Zielgröße Biotop- und Altbäume: 5 – 7 Stück/ha,
- Zielgröße liegendes und stehendes Totholz: 21 – 40 m³/ha,
- Deckungsanteil der lebensraumtypischen Gehölzarten in Baum- und Strauchschicht(en) > 80 %,
- Erhalt oder Entwicklung strukturreicher Bestände mit möglichst hohen Anteilen von allen Alters- und Zerfallsphasen,
- mindestens sechs charakteristische Farn- oder Blütenpflanzen,
- Holznutzung unter Begünstigung und Förderung hoher Altbaum- und Totholzanteile, Naturverjüngung (teilweises Belassen von Windwürfen und Windwurfschneisen),
- Einhaltung eines Schalenwildbestandes (Frühjahrsbestand) von ≤ 1,5 Stück Rotwild bzw. ≤ 4 - 5 Stück Rehwild pro 100 ha Jagdfläche,
- Wahrung des charakteristischen Baumartenspektrums mit Dominanz von *Quercus spec.*

Tab. 39 Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 9190 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	0,8	0,8	0,8

2.2.4.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur*

Das Erhaltungsziel ist der Erhalt des guten Erhaltungsgrades (EHG B) des LRT 9190 mit der aktuellen Flächengröße. Dafür sollen die Habitatqualität und das Arteninventar gefördert sowie Beeinträchtigungen vermindert werden.

Der schmale, saumartige Laubwaldstreifen (Biotop NL18007-4247SW0032 (Tfl. 2)) mit zahlreichen dickstämmigen Altbäumen, der entlang eines Waldweges verläuft, ist ein grundwasserbeeinflusster Eichenmischwald mit Erle, Moor- und Sandbirke. Die lichte Baumschicht wird vor allem von Eiche (*Quercus robur*) gebildet, zerstreut ist Erle (*Alnus glutinosa*) vertreten. In der Zwischenschicht ist bereichsweise stärkerer Aufwuchs von Faulbaum (*Frangula alnus*) zu verzeichnen. Vor allem die Saumbereiche werden in einigen Bereichen stark von Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*) dominiert. Am nördlichen Bereich gesellen sich Buchen hinzu.

Die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen wurde aufgrund der $\leq 20 \text{ m}^3/\text{ha}$ Totholzmenge sowie der nicht ausreichend vorhandenen Biotop- und Altbäume als mittlere-schlechte Ausprägung (Kategorie C) eingestuft. Der vorhandene Bestand an Biotop- und Altbäumen ist daher zu belassen (F40). Die Nutzung soll einzelstammweise bzw. truppweise (Fläche $< 0,5 \text{ ha}$) erfolgen (F24) und Totholz (liegendes und stehendes) soll belassen und vermehrt werden (F102). Totholz, insbesondere stärkeres Totholz, gehört zu den wesentlichen Biotopstrukturen naturnaher Wälder. Die holzbewohnenden Tier- und Pflanzenarten sind die Nahrungsgrundlage vieler weiterer Waldbewohner. Die Totholzbesiedler benötigen jedoch in verschiedenen Lebensphasen differenzierte Lebensraumbedingungen, so dass ein breites Angebot vorhanden sein muss, um diese Bedingungen anzubieten. Stehendes und liegendes Totholz soll in besonnten und weniger besonnten Bereichen vorhanden sein.

Die vorhandene Naturverjüngung soll übernommen werden (F14).

Beeinträchtigungen bestehen insbesondere durch Verbiss sowie das (noch schwache) Aufwachsen der gebietsfremden Gehölzart Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Um dem entgegenzuwirken, soll das Schalenwild reduziert (J1) und die gebietsfremden Arten entnommen werden (F83).

Tab. 40 Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 9190 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	0,8	1
F24	Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung	0,8	1
F83	Entnahme gebietsfremder Sträucher (Späte Traubenkirsche)	0,8	1
F40	Belassen von Altbaumbeständen	0,8	1
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	0,8	1

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
J1	Reduktion der Schalenwildichte	0,8	1

2.2.4.1 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur*

Zur Entwicklung der Entwicklungsfläche 4247SW0013 (Tfl. 2) zu einem LRT 9190 soll insbesondere auf die gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung hingewirkt werden. Die Habitatqualität soll durch die Mehrung von geeigneten Strukturen (Alt-, Totholz) verbessert werden.

Dazu kann eine Ergänzungspflanzung mit Eichen erfolgen (F17), um den Anteil der charakteristischen Baumart zu erhöhen und die Naturverjüngung der Eiche ist zu übernehmen (F14). Unterstützend kann die Schalenwildichte reduziert werden (J1), um die Beeinträchtigungen durch den Verbiss der jungen Eichen zu vermindern. Der Bestand, der einen Anteil von Altbäumen bereits aufweist, soll naturnah bewirtschaftet werden, wobei die Entnahme einzelstammweise (F24) unter besonderer Berücksichtigung der vorhandenen Habitatstrukturen (F40; F102) erfolgen soll.

Tab. 41 Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 9190 im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	2,4	1
F17	Ergänzungspflanzung (Nachbesserung) mit standortheimischen Baumarten (Eichen)	2,4	1
F24	Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung	2,4	1
F40	Belassen von Altbambeständen	2,4	1
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	2,4	1
J1	Reduktion der Schalenwildichte	2,4	1

2.2.5 Ziele und Maßnahmen für den LRT 91E0* Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Der LRT 91E0* ist im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) und einer Flächengröße von 13,7 ha gemeldet. Der LRT 91E0* wurde im Jahre 2018 auf vier Flächen in den Teilflächen 3 und 4 erfasst, von denen drei Flächen mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) und eine mit einem mittel bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG C) bewertet wurde (vgl. Tab.: 13/14).

Es besteht Handlungsbedarf in der Formulierung von Erhaltungszielen und –maßnahmen zum Erhalt des guten Erhaltungsgrades (EHG B) mit der aktuellen Flächengröße des nutzungsabhängigen LRT.

Zum Erreichen dieses Zieles sind die im folgenden Kapitel beschriebenen Erhaltungsmaßnahmen maßgeblich.

Folgende Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen des LRT 91E0* (EHG B) sind zu berücksichtigen (ZIMMERMANN 2014):

- Zielgröße Biotop- und Altbäume: mindestens 5 - 7 Stück/ ha,

- Zielgröße liegendes und stehendes Totholz 11 bis 20 m³,
- Deckungsanteil der lebensraumtypischen Gehölzarten in Baum- und Strauchschicht(en) > 80 %,
- mindestens sieben charakteristische Farn- oder Blütenpflanzen davon mindestens drei LRT-kennzeichnende Arten,
- mindestens zwei Wuchsklassen, dabei Auftreten der Reifephase auf über 25 % der Fläche,
- Reduzierung des Schalenwildbestandes (Frühjahrsbestand) auf ≤ 1,5 Stück Rotwild/ Rehwild pro 100 ha Wald.

Tab. 42 Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 91E0* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	13,8	13,8	13,8

2.2.5.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91E0* Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Zum Erhalt des guten Erhaltungsgrades (EHG B) des LRT 91E0* wird eine natürliche Entwicklung der Waldgesellschaft angestrebt.

Um die beiden LRT-Flächen (4347NO0009 und -0010) sowie die zwei Begleitbiotopflächen (innerhalb der Biotope 4247SO0009 und 4347NO0012) langfristig zu erhalten, wird eine Nutzungsaufgabe (F121) angestrebt. Durch diese Maßnahme erreichen die Bäume die Zerfallsphase. Zudem werden Habitatstrukturen sowie Totholz angereichert. Sollte diese Maßnahme nicht annehmbar sein, kann eine einzelstammweise (Zielstärken-) Entnahme (F24) erfolgen. Die vorhandene Naturverjüngung übernommen und gefördert werden (F14). Eine kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen (F117) ist anzustreben. Das Totholz (liegendes und stehendes) soll belassen und vermehrt werden (F102). Totholz, insbesondere stärkeres Totholz, gehört zu den wesentlichen Biotopstrukturen naturnaher Wälder. Die holzbewohnenden Tier- und Pflanzenarten sind die Nahrungsgrundlage vieler weiterer Waldbewohner. Die Totholzbesiedler benötigen jedoch in verschiedenen Lebensphasen differenzierte Lebensraumbedingungen, so dass ein breites Angebot vorhanden sein muss, um diese Bedingungen anzubieten. Stehendes und liegendes Totholz sollte in besonnten und weniger besonnten Bereichen vorhanden sein. Um die Habitatstruktur zu mehren sind mind. 5 – 7 Biotop- und Altbäume je ha zu erhalten (F99).

Die empfindlichen hydromorphen Böden sollen nur bei Frost befahren werden (F112) bzw. Ist eine entsprechende Technik für die Holzgewinnung zu wählen. Zudem soll das Befahren des Waldes nur auf Waldwegen und Rückegassen erfolgen (F120).

Tab. 43 Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 91E0* im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
F121	Keine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen	13,8	4*
Alternativ:			

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	13,8	4*
F24	Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung	13,8	4*
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	13,8	4*
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	13,8	4*
F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen	13,8	4*
F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost	13,8	4*
F120	Befahren des Waldes nur auf Waldwegen und Rückegassen	13,8	4*

*enthält zwei Begleitbiotope auf den Biotopflächen 4247SO0009 und 4347NO0012

2.2.5.1 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde wurden keine Entwicklungsflächen des LRT 91E0* erfasst. Es werden keine Entwicklungsziele und -maßnahmen formuliert.

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

2.3.1 Ziele und Maßnahmen für den Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde mit einem mittel bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG C) gemeldet. Es werden aktuell drei Habitate im Bereich der Kontrollpunkte entlang des Sonnewalder Landgrabens, des Breiten Grabens und des Oberförster Wiesengrabens ausgewiesen - Lutrlutr001 (Teilfläche 6), Lutrlutr002 (Teilfläche 2) und Lutrlutr003 (Teilfläche 5) (vgl. Tab.: 19/20).

Für eine Nutzung des FFH-Gebietes als Reproduktionsraum gibt es keine Hinweise. Aus den Nachweisen an den Kontrollpunkten des Fischottermonitorings kann abgeleitet werden, dass das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde vom Fischotter als Transfergebiet genutzt wird. Die Beeinträchtigungen der Wanderhindernisse werden für den Sonnewalder Landgraben (Kontrollpunkt M-33-4-C-c/3) als stark (Kategorie C) bewertet. Als generelle Beeinträchtigungen werden vor allem die großflächig wirksamen Grundwasserabsenkungen und das dadurch bedingte Trockenfallen von Gewässern eingestuft. In Kombination mit den vergangenen trockenen Jahren 2018 bis 2020 sind alle Gewässer des FFH-Gebietes in zunehmendem Maße von zumindest temporärer Austrocknung bedroht. Es besteht Handlungsbedarf in der Formulierung von Erhaltungszielen und –maßnahmen zur Erreichung eines guten Erhaltungsgrades (EHG B) für den Fischotter (*Lutra lutra*).

Zum Erreichen dieses Zieles sind die im folgenden Kapitel beschriebenen Erhaltungsmaßnahmen maßgeblich.

Tab. 44 Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Populationsgröße	p	p	p

p= vorhanden

2.3.1.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter (*Lutra lutra*)

Ziel ist die Erhaltung der Fischotterhabitate und die Verbesserung des Erhaltungsgrades. Zur Erreichung eines guten Erhaltungsgrades (EHG B) für den Fischotter (*Lutra lutra*) sind Maßnahmen zur Beseitigung von Wanderhindernissen erforderlich. Damit wird das Risiko des Individuenverlustes verringert. Zudem sind Maßnahmen erforderlich, die zur Erhöhung der Wasserstände zur Erhöhung der Qualität des Habitats des Fischotters beitragen.

Nach Angaben des Naturparks Niederlausitzer Landrücken (NP NLL 2020, mdl.) besteht im Bereich des Kontrollpunktes Sonnewalder Landgraben (Kontrollpunkt M-33-4-C-c/3, zwischen Tfl. 5 und Tfl. 6) ein hohes Gefahrenpotenzial. Die Straße L 703 quert hier den Sonnewalder Landgraben. Bei Niedrigwasser kann der Fischotter die Brücke unterqueren. Ist der Graben jedoch stärker wasserführend, muss der Fischotter die Straße mit hohem Gefährdungspotenzial überqueren. Um ein gefahrloses Passieren der Straße zu ermöglichen, soll als Erhaltungsmaßnahme der Bau einer Otterpassage (B8) realisiert werden, mit dem Ziel der Reduzierung der Gefährdung. Im Zuge einer Straßensanierung soll daher eine fischottergerechte Berme gemäß Planungshinweisen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen im Land Brandenburg (MIL 2015) eingebaut werden

Die grundsätzlichen Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes (W105), die großräumig geplant werden sollen (siehe Kap. 2.1.1), kommen ebenso dem Fischotter zugute. Durch die Sicherung des Wasserstandes in den Gewässern verbessern sich die Habitatbedingungen.

Tab. 45 Erhaltungsmaßnahmen für das Habitat des Fischotters im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
B8	Sicherung oder Bau von Biber- und Otterpassagen an Verkehrsanlagen	-	1 Durchlass

Abb. 7 Beispielhaftes Wanderhindernis für den Fischotter am Durchlass des Grabens Bi 79 unter der B 96 – nicht im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde (U. LIST; D. WITT, 07.11.2018)



2.3.1.1 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter (*Lutra lutra*)

Im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde wurden keine Habitat-Entwicklungsflächen des Fischotters erfasst. Es werden keine Entwicklungsziele und -maßnahmen formuliert.

2.3.2 Ziele und Maßnahmen für die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) ist im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde mit einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) gemeldet. Die Art wurde im Jahre 2018 auf einer Habitatfläche (Barbbarb001, Tfl. 2) innerhalb des FFH-Gebietes nachgewiesen. Eine weitere Habitatfläche (Barbbarb002, bei Tfl. 10) wurde angrenzend an das FFH-Gebietes erfasst und wird in der Maßnahmenplanung nicht berücksichtigt (vgl. Tab.: 22/23).

Es besteht Handlungsbedarf in der Formulierung von Erhaltungszielen und –maßnahmen zum Erhalt eines guten Erhaltungsgrades (EHG B) für die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), da sonst eine Verschlechterung der Habitatbedingungen zu erwarten wäre.

Zum Erreichen dieses Zieles sind die im folgenden Kapitel beschriebenen Erhaltungsmaßnahmen maßgeblich.

Tab. 46 Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße	p	p	p

p = vorhanden

2.3.2.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Maßgebliches Ziel ist es, das Habitat der Mopsfledermaus mit der aktuellen Population in einem guten Erhaltungsgrad (EHG B) zu erhalten.

Durch die telemetrischen Untersuchungen wurde eine stabile Population der Mopsfledermaus im Gebiet (Tfl. 2) nachgewiesen. Der Erhaltungsgrad wurde mit gut (EHG B) bewertet. Um die Bedeutung als Lebensraum für die Fledermausfauna zu sichern, müssen die Habitatstrukturen für die Mopsfledermaus durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung erhalten und gefördert werden.

Die Art ist auf den Erhalt und die Förderung von strukturreichen Laub- und Mischwäldern mit alten und höhlenreichen Baumbeständen und freiem Zugang zum Boden angewiesen. Ideale Habitate bestehen aus großen, zusammenhängenden Waldbeständen mit einem hohen Anteil an Altbäumen und entsprechendem Totholzanteil, die zudem nicht allzu dicht im Unterstand bestockt sind. Dem Schwarzspecht kommt eine Schlüsselrolle zu. Er ist als einzige Art in der Lage, schon deutlich vor der eigentlichen Alterungs- und Zerfallsphase der Bäume Großhöhlen zu schaffen. Großhöhlen sind für zum Teil hochgradig gefährdete Baum bewohnende Fledermausarten (Ruhe- und Fortpflanzungsstätten) unersetzbar. Für die Großhöhlenbewohner kann ein Mangel an zerfallenden dicken Bäumen zum Überlebensengpass werden. In Forstflächen soll der Anteil an geeigneten Höhlenbäumen mindestens 15 % betragen.

Ein ausreichender Anteil von Altbaumparzellen, in nicht zu großem räumlichem Abstand zueinander, bildet die Voraussetzung für das Überleben stabiler Populationen von zahlreichen Fledermausarten. Die Erhaltung von Altbaumbeständen (F40) und somit auch von potenziellen Quartiermöglichkeiten (als Ruhe- und Fortpflanzungsstätten) und zugleich des Nahrungspotenzials ist für die im FFH-Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten zwingend notwendig. Baumhöhlen, Rindentaschen, Holzspalten und Risse werden als Quartiere insbesondere von der Mops- und Bechsteinfledermaus, dem Großen Abendsegler sowie der Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermaus bewohnt. Es sind wichtige Orte für die Reproduktion.

Altbäume und Überhälter sind wichtige Strukturelemente naturnaher Wälder und stellen zudem oft auch Ausgangspunkte für die Wiederbesiedlung umliegender naturferner Bestände dar. Vielfach bilden sie einen Lebensraum oder ein Habitatrequisit seltener oder gefährdeter Tierarten. Alte Eichen und andere Überhälterbäume mit geringem Unterwuchs sind für Fledermäuse für einen ungehinderten An- und Abflug in ihre Quartiere besonderes geeignet. Jungtieren erleichtern hindernisfreie Baumhöhlen den Ausflug. Deshalb ist das Belassen bzw. die Förderung von Altbäumen und Überhältern (F41) wichtig.

Um die Lebensstätten zahlreicher Tierarten zu schützen und zu fördern, sind Horst- und Höhlenbäume zu erhalten (F44). Insbesondere Waldfledermäuse sind auf Höhlen in alten oder toten Bäumen als Quartierstandort angewiesen. Die waldbewohnenden Fledermausarten nutzen die umliegenden Strukturen als Jagdhabitat. Ggf. müssen zum Schutz dieser Arten im Umfeld weitere potentielle Höhlenbäume erhalten werden oder von einer weiteren Bewirtschaftung abgesehen oder diese angepasst werden.

Durch die Erhaltung und Mehrung von Totholz (F102) kann ein bedeutendes Nahrungspotenzial für die Artengruppe Fledermäuse geschaffen werden. Diesen Lebensraum nutzen in erster Linie xylobionte Käfer, zu denen auch die im Gebiet vorkommende prioritäre Art Eremit (*Osmoderma eremita*) gehört. Fledermäuse nutzen auch im Totholz vorhandene Spalten, Stammhöhlen, abspaltende Borke und Hohlräume in übereinanderliegenden Stämmen als Quartiermöglichkeit. Beispielsweise besiedelt die Mopsfledermaus stehendes Totholz als Sommerquartier, unter anderem abstehende Rinde an Kiefern.

Tab. 47 Erhaltungsmaßnahmen für das Habitat der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Code	Maßnahme	ha*	Anzahl der Flächen
F40	Belassen von Altbaumbeständen	28,6	1
F41	Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern	28,6	1
F44	Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen	28,6	1
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	28,6	1

* nachgewiesenes Jagdhabitat

2.3.2.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde wurden keine Habitat-Entwicklungsflächen der Mopsfledermaus erfasst. Es werden keine Entwicklungsziele und -maßnahmen formuliert.

2.3.3 Ziele und Maßnahmen für den Eremiten (*Osmoderma eremita*)

Der Eremit (*Osmoderma eremita*) ist im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde mit einem hervorragenden Erhaltungsgrad (EHG A) gemeldet. Die Art wurde im Jahre 2018 auf zwei Habitatflächen (Osmoerem001 (Tfl. 6); Osmoerem002 (Tfl. 3)) nachgewiesen. Eine weitere Habitatfläche (Osmoerem003 (Tfl. 2)) wurde als potenzielles Habitat erfasst (vgl. Tab.: 24/25).

Es besteht kein akuter Handlungsbedarf in der Formulierung von Erhaltungszielen und –maßnahmen. Es werden jedoch Entwicklungsziele und -maßnahmen zur Förderung des hervorragenden Erhaltungsgrades (EHG A) des Eremiten (*Osmoderma eremita*) formuliert, um die günstigen Habitatbedingungen durch naturnahe Bewirtschaftung weiterzuentwickeln.

Zum Erreichen dieses Zieles sind die im folgenden Kapitel beschriebenen Entwicklungsmaßnahmen maßgeblich.

Tab. 48 Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Eremiten im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	A	A	A
Populationsgröße*	p	p	p

p = vorhanden

2.3.3.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Eremit (*Osmoderma eremita*)

Weil der Eremit mit einem hervorragenden Erhaltungsgrad (EHG A) eingestuft wurde, besteht kein akuter Handlungsbedarf in der Formulierung von Erhaltungszielen und –maßnahmen. Es werden Entwicklungsziele und -maßnahmen geplant.

2.3.3.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Eremit (*Osmoderma eremita*)

Ziel der Entwicklungsmaßnahmen sind die Erhaltung und Sicherung der Habitats mit einer Größe von 54,5 ha in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (EHG A).

Im Bereich des FFH-Gebietes Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde wurden in der Teilfläche 6 (P-Ident: 4247SO0001; -0007; -0009), Sonnewalde Tiergarten (Habitat Osmoerem001), insgesamt 42 Brutbäume, vier Verdachtsbäume und ein ehemaliger Brutbaum des Eremiten erfasst. In der Teilfläche 3 (P-Ident: 4347NO0012), Friedersdorfer Tiergarten (Habitat Osmoerem002), konnten insgesamt 22 Brutbäume, vier Verdachtsbäume und ein ehemaliger Brutbaum ermittelt werden.

Aktuell befinden sich die besiedelten Waldflächen als LRT 9160 in einem guten bzw. hervorragenden Erhaltungsgrad (EHG B/A). Die Waldbewirtschaftung soll unter den Aspekten des Habitatschutzes und der Förderung des Habitats naturnah fortgeführt werden.

Hierfür sind insbesondere die Maßnahme Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern (F41) und Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz (F102) notwendig. Die Maßnahme F41 wurde bereits für die Mopsfledermaus bzw. die Maßnahme F102 u.a. für die LRT 9160 und 91E0* beschrieben und formuliert.

Die Eichen, der als potenzielle Habitats ausgewiesenen Alleen (Habitat Osmoerem003) in der Teilfläche 2 (P-Ident: 4247SW0035; -0046), im Umfeld des Forsthauses Wallhaus sollen durch die Maßnahme Schutz bestehender Gehölze (G34) erhalten bzw. gesichert werden. Vor der Durchführung von Pflegemaßnahmen ist die Naturwacht zu informieren. Wird ein Baumschnitt erforderlich, z.B. wegen Verkehrssicherungsmaßnahmen, oder muss ein Baum gefällt werden bzw. wird durch Einwirkung natürlicher Kräfte gelegt, soll das Holz noch einige Jahre vor Ort verbleiben, um Larven, die den Baum eventuell besiedeln, die Möglichkeit zum Schlupf zu geben.

Tab. 49 Entwicklungsmaßnahmen für das Habitat des Eremiten im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Code	Maßnahme	ha/km	Anzahl der Flächen
F41	Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern	54,5	4/64*
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	54,5	4/64*
G34	Schutz bestehender Gehölze (Allee)	0,9 / 1,22	2 Alleen

* Anzahl der Brutbäume, ohne Verdachtsbäume

2.4 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 Biotope.

Die Habitatflächen des Eremiten (Osmoerem002 und Osmoerem003) überschneiden sich mit LRT 9160-Flächen. Die für den Erhalt der Habitate vorgeschlagene Maßnahme F102 (Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz dient auch der Verbesserung bzw. dem Erhalt der Habitatqualität der LRT 9160-Flächen. Die für den Eremiten vorgeschlagene Maßnahme F41 (Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern) trägt seinerseits ebenso zur Erhaltung bzw. Verbesserung der Habitatqualität der LRT 9160-Flächen bei. Für die Habitate wurde die Maßnahme F99 (Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen) geplant, die wie die Maßnahme F41 zur Verbesserung der Qualität der Habitatstruktur für den Eremiten förderlich ist.

Die Maßnahmen F40 (Belassen von Altbaumbeständen) und F102 (Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz) für die Erhaltung und Verbesserung der Habitatbedingungen für die Mopsfledermaus werden auch als Erhaltungs- bzw. als Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 9190 geplant.

Aus der Umsetzung der geplanten Maßnahmen sind keine naturschutzfachlichen Konflikte erkennbar.

2.5 Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen

Die im Rahmen der FFH-Managementplanung vorgeschlagenen Erhaltungsmaßnahmen und deren Umsetzung wurden zum Abgleich mit bestehenden Nutzungen und Nutzungsansprüchen bereits teilweise mit Nutzern und Eigentümern, Behörden und Interessenvertretern erörtert.

Mit Schreiben vom 06.07.2020 wurden 13 Eigentümer und Nutzer von Flächen mit LRT 6120* und 6120*-Entwicklungsflächen sowie die zuständigen Forstbehörden an der Abstimmung der vorgeschlagenen Maßnahmen beteiligt. Es haben neun Eigentümer/Nutzer geantwortet. Davon haben drei Eigentümer und Nutzer den Maßnahmenvorschlägen zugestimmt, teilweise mit dem Hinweis, dass sie keine Kosten übernehmen werden. Vier Eigentümer/Nutzer lehnten die Maßnahmenvorschläge ab. Weitere zwei Eigentümer wünschten einen Vororttermin um nähere Erläuterungen zu bekommen. Ein Termin konnte im November 2021 durchgeführt mit dem Ergebnis, dass der Eigentümer-/ Nutzerschlüssel Nr. 12 den geplanten Entwicklungsmaßnahmen auf den Flächen 4248SW0037; -0039 und -0050 zustimmte und Maßnahmen für 2022 mit Mitteln des Vertragsnaturschutzes erfolgen können.

Die Forstbehörden wiesen auf die Notwendigkeit der Abstimmung mit den privaten Eigentümern hin sowie darauf, dass eine Beweidung im Wald nur für eine Biotoppflege legitimiert ist. Dies trifft hier zu.

Mit dem Schreiben vom 07.05.2021 wurden weitere 15 Eigentümer bzw. Nutzer sowie die Behörden mit den Entwürfen der Maßnahmenblätter für alle weiteren Flächen in die Maßnahmenabstimmung eingebunden. Es gingen drei Rückmeldungen von Eigentümern und Nutzern ein, davon eine Zustimmung und zwei mit Rückfragen. Zudem äußerte sich der Gewässerverband „Kleine Elster-Pulsnitz“, der auf die Notwendigkeit der Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung hinweist.

Im Rahmen der Offenlegung des 1. Entwurfs vom 15.09. bis einschließlich zum 21.11.2021 äußerten sich der Gewässerverband „Kleine Elster-Pulsnitz“ sowie die untere Naturschutzbehörde (uNB) und die untere Wasserbehörde (uWB) des Landkreises Elbe-Elster. Die uNB äußerte keine schwerwiegenden Bedenken, gab aber Hinweise zu den Maßnahmen J1 (Reduktion der Schalenwildichte), zu den Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91E0* (Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) und zur Erhaltungsmaßnahme für den Fischotter (B8 Bau einer Otterpassage). Alle Hinweise und Anregungen sind in eine Synopse eingeflossen. Diese wurde mit dem LfU abgestimmt. Das Abstimmungsergebnis ist in den Entwurf des Abschlussberichtes eingeflossen. Die Hinweise und Anregungen der Eigentümer und Nutzer wurden anonymisiert in einer Präsentation aufbereitet und das Ergebnis der Abstimmung mit dem LfU dargestellt. Die Einwander erhielten eine offizielle Antwort des LfU. Bereits 2020 wurde den ersten Einwander das Abstimmungsergebnis zugesandt.

3 Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen

Im Folgenden werden die Erhaltungsmaßnahmen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT des Anhangs I der FFH-RL zusammenfassend dargestellt.

Zu den laufenden und dauerhaften Erhaltungsmaßnahmen zählen alle wiederkehrenden Landnutzungen oder Maßnahmen der Landschaftspflege, die für den Erhalt des jeweiligen LRT erforderlich sind.

Weiterhin gibt es einmalige Maßnahmen (investive Maßnahmen). Bei den einmaligen bzw. übergangsweisen Erhaltungsmaßnahmen werden drei Kategorien unterschieden:

- Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen: Umsetzungsbeginn im laufenden oder folgenden Jahr, weil sonst ein Verlust oder eine erhebliche Schädigung der LRT-Fläche droht.
- Mittelfristige Erhaltungsmaßnahmen: Umsetzung nach 3 Jahren, spätestens jedoch nach 10 Jahren.
- Langfristige Erhaltungsmaßnahmen: Beginn der Umsetzung nach mehr als 10 Jahren.

Um die Bedeutung einer Maßnahme für die Zielerreichung (FFH) zu kennzeichnen, wird jeder Maßnahme eine Nummer von 1 bis x zugeordnet. Die „1“ hat die höchste Priorität. Höchste Priorität haben Maßnahmen zur Erreichung der Erhaltungsziele für maßgebliche LRT im FFH-Gebiet.

3.1 Laufend und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Laufende und dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen sind umweltgerechte Maßnahmen, die im Rahmen von Landschaftspflegemaßnahmen oder von Förderprogrammen durchgeführt werden. Dazu gehören alle wiederkehrenden Landnutzungen und Maßnahmen der Landschaftspflege. Die Maßnahmen sind in der Regel in einem bestimmten Turnus oder nach Bedarf zu wiederholen. Des Weiteren gelten im Schutzgebiet stattfindende Nutzungen oder in der Umsetzung befindliche Naturschutzprojekte als laufende Maßnahmen, wenn sie bedeutend für den Erhalt von Schutzgütern der FFH-RL sind.

Im Rahmen der Managementplanung zum FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde werden die Maßnahmen als laufend bezeichnet, die durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Gebiet bereits realisiert werden.

Zu den laufenden und dauerhaft erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde zählt die Pflege der im Gebiet vorkommenden Offenland-Lebensraumtypen 6120* und 6510 durch Entbuschung bzw. Mahd und/oder Beweidung (mittelfristig). Weitere dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen sind für die im Gebiet vorkommenden Waldlebensraumtypen vorgesehen (kurzfristig). Sie dienen der Etablierung naturnaher Strukturen und der Erhöhung der bestehenden Strukturvielfalt. Zusätzlich werden zur Erhaltung der Art Mopsfledermaus, Totholzbestände sowie Brut- und Höhlenbäume in dafür geeigneten Waldabschnitten etabliert und/oder erhalten.

In der nachfolgenden Tabelle sind alle dauerhaft erforderlichen Maßnahmen aufgelistet. Der Umsetzungsbeginn (Dringlichkeit) dieser Maßnahmen ist in Karte 4 (Maßnahmen) dargestellt.

Tab. 50 Laufende und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Prio.	LRT/ Art	Code Maßn.	Maßnahme	ha	Umset- zungs- instru- ment	Ergebnis Abstimm- ung	Bemer- kung	Planungs-ID
1	6120*	F120	Befahren des Waldes nur auf Waldwegen und Rückegassen	0,2	Vertragsnatur-schutz	Zust.: EN05 k.A.: EN03	-	NL18007-4248SW0023, 4248SW0033
2	6120*	O113	Entbuschung von Trockenrasen und Heiden	0,1	Vertragsnatur-schutz	k.A.: EN03	Bedarfsweise zu B28/O71	NL18007-4248SW0033
2	6120*	O71	Beweidung mit Schafen und/oder Ziegen	0,1	Vertragsnatur-schutz	k.A.: EN03	Optional zu B28	NL18007-4248SW0033
1	6120*	O114	Mahd (1 x/Jahr)	0,1	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Zust.: EN05	Kompensationsmaßnahme B-Plan Solarpark Heideblick OT Weißack	NL18007-4248SW0023
3	6120*	F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	0,1	Vertragsnatur-schutz	k.A.: EN03		NL18007-4248SW0033
1	6510	O114	Mahd (max. 2 x/Jahr)	1,3	Agrarprämie, KULAP	Zust.: EN01	-	NL18007-4247SW0001
1	6510	O118	Abtransport des Mähgutes (kein Mulchen)	1,3	Agrarprämie, KULAP	Zust.: EN01	-	NL18007-4247SW0001
1	9160	F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	47,2	-	Zust.: EN01; 20 k.A.: EN15; 17; 18; 19; 21; 22; 23; 25; 26; 27	Für den guten Erhaltungsgrad (B) kann eine Prämie gemäß der Förderrichtlinie MLUL-Forst-RL beantragt werden.	NL18007-4247SO0001, 4247SO0003, 4247SO0007, 4247SO0020, 4347NO0001,
1	9160	F17	Ergänzungspflanzung (Nachbesserung) mit standortheimischen Baumarten (Stieleiche)	47,2	EU-MLUL-Forst-RL	Zust.: EN01; 20 k.A.: EN15; 17; 18; 19; 21; 22; 23; 25; 26; 27	Für den guten Erhaltungsgrad (B) kann eine Prämie gemäß der Förderrichtlinie MLUL-Forst-RL beantragt werden.	NL18007-4247SO0001, 4247SO0003, 4247SO0007, 4247SO0020, 4347NO0001
1	9160	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebenei-	47,2	-	Zust.: EN01; 20 k.A.: EN15; 17;	Für den guten Erhaltungsgrad (B) kann eine Prämie	NL18007-4247SO0001, 4247SO0003, 4247SO0007, 4247SO0020,

Managementplanung für das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Prio.	LRT/ Art	Code Maßn.	Maßnahme	ha	Umset- zungs- instru- ment	Ergebnis Abstim- mung	Bemer- kung	Planungs-ID
			nander verschiede- ner Waldentwick- lungsphasen			18; 19; 21; 22; 23; 25; 26; 27	gemäß der Förderrichtli- nie MLUL- Forst-RL be- antragt wer- den.	4347NO0001
1	9160	F24	Einzelstammweise (Zielstärken) Nut- zung	47,2	-	Zust.: EN01; 20 k.A.: EN15; 17; 18; 19; 21; 22; 23; 25; 26; 27	Für den gu- ten Erhal- tungsgrad (B) kann eine Prämie gemäß der Förderrichtli- nie MLUL- Forst-RL be- antragt wer- den.	NL18007- 4247SO0001, 4247SO0003, 4247SO0007, 4247SO0020, 4347NO0001
1	9160	F102	Belassen und Meh- rung von stehendem und liegendem Tot- holz	47,2	-	Zust.: EN01; 20 k.A.: EN15; 17; 18; 19; 21; 22; 23; 25; 26; 27	Für den gu- ten Erhal- tungsgrad (B) kann eine Prämie gemäß der Förderrichtli- nie MLUL- Forst-RL be- antragt wer- den.	NL18007- 4247SO0001, 4247SO0003, 4247SO0007, 4247SO0020, 4347NO0001
1	9160	F99	Belassen und Förde- rung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)	47,2	-	Zust.: EN01; 20 k.A.: EN15; 17; 18; 19; 21; 22; 23; 25; 26; 27	Für den gu- ten Erhal- tungsgrad (EHG B) kann eine Prämie ge- mäß der Förderrichtli- nie MLUL- Forst-RL be- antragt wer- den.	NL18007- 4247SO0001, 4247SO0003, 4247SO0007, 4247SO0020, 4347NO0001
1	9160	J1	Reduktion der Scha- lenwildldichte	47,2	-	Zust.: EN01; 20 k.A.: EN15; 17; 18; 19; 21; 22; 23; 25; 26; 27	Für den gu- ten Erhal- tungsgrad (EHG B) kann eine Prämie ge- mäß der Förderrichtli- nie MLUL- Forst-RL be- antragt wer- den.	NL18007- 4247SO0001, 4247SO0003, 4247SO0007, 4247SO0020, 4347NO0001
1	9160	F31	Entnahme gesell- schaftsfremder Baumarten	13,6	-	Zust.: EN20 k.A.: EN15; 17; 18; 19; 21	-	NL18007- 4347NO0001

Managementplanung für das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Prio.	LRT/ Art	Code Maßn.	Maßnahme	ha	Umset- zungs- instru- ment	Ergebnis Abstimm- ung	Bemer- kung	Planungs-ID
1	9190	F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	0,8	-	Zust.: EN09 k.A.: EN15	-	NL18007-4247SW0032
1	9190	F24	Einzelstammweise (Zielstärken) Nutzung	0,8	-	Zust.: EN09 k.A.: EN15	-	NL18007-4247SW0032
1	9190	F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	0,8	-	Zust.: EN09 k.A.: EN15	-	NL18007-4247SW0032
1	9190	F83	Entnahme gebietsfremder Sträucher	0,8	-	Zust.: EN09 k.A.: EN15	-	NL18007-4247SW0032
1	9190	F40	Belassen von Altbaumbeständen	0,8	-	Zust.: EN09 k.A.: EN15	-	NL18007-4247SW0032
1	9190	J1	Reduktion der Schalenwilddichte	0,8	-	Zust.: EN09 k.A.: EN15	-	NL18007-4247SW0032
1	91E0*	F121	Keine forstliche Bewirtschaftung und sonstigen Pflegemaßnahmen	13,8	-	Zust.: EN09 k.A.: EN15; 27; 28	Für den guten Erhaltungsgrad (EHG B) kann eine Prämie gemäß der Förderrichtlinie MLUL-Forst-RL beantragt werden.	NL18007-4347NO0009, 4347NO0010, 4247SO0009_001 (bb) 4347NO0012_001 (bb)
2	91E0*	F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	13,8	-	Zust.: EN09 k.A.: EN15; 27; 28	Alternativ zu F121	NL18007-4347NO0009, 4347NO0010, 4247SO0009_001 (bb) 4347NO0012_001 (bb)
2	91E0*	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen	13,8	-	Zust.: EN09 k.A.: EN15; 27; 28	Alternativ zu F121	NL18007-4347NO0009, 4347NO0010, 4247SO0009_001 (bb) 4347NO0012_001 (bb)
2	91E0*	F24	Einzelstammweise (Zielstärken) Nutzung	13,8	-	Zust.: EN09 k.A.: EN15; 27; 28	Alternativ zu F121	NL18007-4347NO0009, 4347NO0010, 4247SO0009_001 (bb) 4347NO0012_001 (bb)
2	91E0*	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und	13,8	MLUL-Forst-RL	Zust.: EN09	Alternativ zu F121; MLUL-Forst-	NL18007-4347NO0009,

Managementplanung für das FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Prio.	LRT/ Art	Code Maßn.	Maßnahme	ha	Umset- zungs- instru- ment	Ergebnis Abstim- mung	Bemer- kung	Planungs-ID
			Altbäumen (LRT spezifische Menge)			k.A.: EN15; 27; 28	RL nur bei EHG C	4347NO0010, 4247SO0009_001 (bb) 4347NO0012_001 (bb)
2	91E0*	F102	Belassen und Mehr- ung von stehendem und liegendem Tot- holz	13,8	MLUL- Forst- RL	Zust.: EN09 k.A.: EN15; 27; 28	Alternativ zu F121; MLUL-Forst- RL nur bei EHG C	NL18007- 4347NO0009, 4347NO0010, 4247SO0009_001 (bb) 4347NO0012_001 (bb)
2	91E0*	F112	Befahrung hydro- morpher Böden nur bei Frost	13,8	-	Zust.: EN09 k.A.: EN15; 27; 28	Alternativ zu F121	NL18007- 4347NO0009, 4347NO0010, 4247SO0009_001 (bb) 4347NO0012_001 (bb)
2	91E0*	F120	Befahren des Wal- des nur auf Waldwe- gen und Rückegas- sen	13,8	-	Zust.: EN09 k.A.: EN15; 27; 28	Alternativ zu F121	NL18007- 4347NO0009, 4347NO0010, 4247SO0009_001 (bb) 4347NO0012_001 (bb)
1	Mops- fleder- maus	F40	Belassen von Alt- baumbeständen	28,6	-	Zust.: EN09 H/R: EN34 k.A.: EN15; 26; 35; 36; 37	Barbbarb001	NL18007- 4247SW_ MFP_001; NL18007- 4247SW0032
1	Mops- fleder- maus	F41	Belassen bzw. För- derung von beson- deren Altbäumen und Überhältern	28,6	-	Zust.: EN09 H/R: EN34 k.A.: EN15; 26; 35; 36; 37	Barbbarb001	NL18007- 4247SW_ MFP_001; NL18007- 4247SW0032
1	Mops- fleder- maus	F44	Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen	28,6	-	Zust.: EN09 H/R: EN34 k.A.: EN15; 26; 35; 36; 37	Barbbarb001	NL18007- 4247SW_ MFP_001; NL18007- 4247SW0032
1	Mops- fleder- maus	F102	Belassen und Mehr- ung von stehendem und liegendem Tot- holz	28,6	-	Zust.: EN09 H/R: EN34 k.A.: EN15; 26; 35; 36; 37	Barbbarb001	NL18007- 4247SW_ MFP_001; NL18007- 4247SW0032

Zust. = Zustimmung; H/R = Hinweise/Rückfragen; k.A. = keine Antwort; EN = Eigentümer- /Nutzerschlüssel Nr.;;
bb = Begleitbiotop

3.2 Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen – investive Maßnahmen

Einmalige Erhaltungsmaßnahmen sind im weitesten Sinne ersteinrichtende Maßnahmen zur Beseitigung von Beeinträchtigungen und Defiziten in Biotopen und Habitaten. Sie werden in der Regel einmalig umgesetzt und anschließend bei Bedarf in eine dauerhafte Nutzung bzw. Maßnahme überführt oder von dieser abgelöst.

Im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde sind einmalige Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 6120* sowie für die Art Fischotter geplant, sie werden unter den mittelfristigen Maßnahmen aufgeführt.

3.2.1 Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen umfassen Maßnahmen, deren Umsetzung sofort beginnen soll, da sonst eine erhebliche Schädigung einer Art oder eines Lebensraumes zu erwarten ist.

Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen sind im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde nicht geplant.

3.2.2 Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Eine Umsetzung mittelfristiger Erhaltungsmaßnahmen soll innerhalb von 3 bis 10 Jahren erfolgen. Mittelfristige Maßnahmen sind im FFH-Gebiet für den Offenland-LRT trockene, kalkreiche Sandrasen notwendig (LRT 6120), um den guten Erhaltungsgrad und die Flächengröße des LRT in Teilen zu sichern und wiederherzustellen.

Zur Reduzierung des Gefährdungspotenzials für die Art Fischotter ist die Realisierung einer fischottergerechten Querung am Kontrollpunkt Sonnewalder Landgraben (Kontrollpunkt M-33-4-C-c/3), im Rahmen von zukünftigen Straßensanierungen, vorgesehen.

Tab. 51 Mittelfristige Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Priorität	LRT/ Art	Code Maßn.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrumente	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	6120*	B28	Herstellung kleinflächiger Bodenverwendungen	0,1	Vertragsnaturschutz	k.A.: EN03	-	NL18007-4248SW0033
2	6120*	F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	0,1	Vertragsnaturschutz	k.A.: EN03	Bei Bedarf	NL18007-4248SW0033
1	Fischotter	B8	Sicherung oder Bau von Biber- und Otterpassagen an Verkehrsanlagen	-	RL Natürliche Erbe, A+E-Maßnahmen	Zust.: EN09 k.A.: EN29	Querung des Sonnewalder Landgrabens durch die L 703, südlich von Brenitz / Alleestraße	NL18007-4347NO_ZPP_001

Zust. = Zustimmung; H/R = Hinweise/Rückfragen; k.A. = keine Antwort; EN = Eigentümer- /Nutzerschlüssel Nr.;
bb = Begleitbiotop

3.2.3 Langfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Langfristige Erhaltungsmaßnahmen beginnen erst nach mehr als 10 Jahren.

Zur langfristigen Sicherung wasserabhängiger LRT und Arten sind Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde notwendig (Tfl. 1-6).

Tab. 52 Langfristige Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde

Priorität	LRT/ Art	Code Maßn.	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrumente	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	Grundsätzliche Maßnahme	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern	k.A.	RL GewEntw/ LWH	Zust: uNB, uWB, GV „Kleine Elster-Pulsnitz“	Großräumige Betrachtung des Wasserhaushaltes im Zusammenhang mit den FFH-Gebieten Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde und Lehmannsteich, Art und Umfang möglicher Maßnahmen sind im Rahmen weiterer Untersuchungen und einer hydrologischen Studie zu ermitteln.	Teilflächen 1-6: 203 ha

4 Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

8. ERHZV – ACHTE ERHALTUNGSZIELVERORDNUNG (2017): Achte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung, (GVBl. II/17, [Nr. 27].
- ARBEITSGEMEINSCHAFT HIRSCHKÄFER BRANDENBURG (2015): Monitoring von Arten der FFH-RL im Land Brandenburg – Hirschkäfer, im Auftrag des LfU
- AVES ET AL. (2015): Aufstellung eines Managementplans zur dauerhaften Überwachung des Eremit (*Osmoderma eremita*) – Prioritäre Art der FFH-Richtlinie 92/43/EWG – in verschiedenen Teilen Brandenburgs – Fortschreibung Stand 2013; unveröffentlicht. Im Auftrag des MUGV Brandenburg, vertreten durch das LUGV in Groß Glienicke / Potsdam. Gefördert durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) und durch das Land Brandenburg
- BLDAM – BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (2020): BLDAM-Geoportal, online unter <https://gis-bldam-brandenburg.de/kvwmap/index.php>, zuletzt abgerufen am 22.01.2019
- BLDAM – BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (2019 a): BLDAM-Denkmalliste des Landkreises Elbe- <https://bldam-brandenburg.de/wp-content/uploads/2021/03/07-EE-Internet-20.pdf>, zuletzt abgerufen am 21.08.2020
- BLDAM – BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (2019 b): BLDAM-Denkmalliste des Landkreises Dahme-Spreewald <https://bldam-brandenburg.de/wp-content/uploads/2021/03/06-LDS-Internet-20.pdf>, zuletzt abgerufen am 21.08.2020
- BLDAM – BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (2019 c): BLDAM-Denkmalliste des Landkreises Oberspreewald-Lausitz <https://bldam-brandenburg.de/wp-content/uploads/2021/03/11-OSL-Internet-20.pdf>, zuletzt abgerufen am 21.08.2020
- CHIARUCCI, A., ARAÚJÓ, M.B., DECOCQ, G., BEIERKUHNEIN, C. & FERNÁNDEZ-PALACIOS, J.M. (2010): The concept of potential natural vegetation: an epitaph. *Journal of Vegetation Science* 21, 1172-1178.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O.V. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart. 400 S.
- DEUTSCHER WETTERDIENST -DWD- (2021): Niederschlag: vieljährige Mittelwerte 1981 – 2010, online unter: https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/nieder_8110_fest_html.html;jsessionid=A1CFC72472157A4E4CC452DFF4E8B6C2.live31092?view=nasPublication&nn=16102; Download am 26.02.2021
- GASCADE GASTRANSPORT GMBH (2017): Antragsunterlagen zum Planfeststellungsverfahren in Brandenburg Teil D – Unterlage 10.26, NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie (Untersuchung nach § 34 BNatSchG) FFH-Gebiet „Kleine Elster und Niederungsbereiche Ergänzung“, DE 4447-307 (Landesinterne Nr. 627) / „Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde“, DE 4247-305 (Landesinterne Nr. 748); online unter: https://lbgr.brandenburg.de/media_fast/4055/EUGAB_PFV_D_10_26_Natura2000_signiert%20LBGR.pdf
- GEMEINDEVERWALTUNG HEIDEBLICK (Hrsg.) (2015): Geoportal Heideblick mit Flächennutzungsplan, online unter <http://www.heideblick.de/seite/238519/geoportal-infrastrukturknoten.html>, zuletzt abgerufen am 10.02.2019

- GEMEINDEVERWALTUNG HEIDEBLICK (Hrsg.) (2017): Vor 5 Jahren: Der Solarpark "Walddrehna-Pilzheide" wurde am 26. Oktober eingeweiht, Bürgerinformation vom 26.10.2017 (online unter <https://www.heideblick.de/news/1/181722/nachrichten/vor-5-jahren-der-solarpark-walddrehna-pilzheide-wurde-am-26-oktober-eingeweiht.html>)
- GÖRNER, M. & HACKETHAL, H. (1988): Säugetiere Europas. Neumann Verlag Leipzig, Radebeul: 371 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, S. 208, 216, 224, 295, 298 S.
- KLAUSNITZER, B. & WURST, C. (2003): *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, L., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 403–410
- KUNZ, T. H. & KURTA, A. (1988): Capture methods and holding devices. Pages 1-29 in TH Kunz, editor. Ecological and behavioral methods for the study of bats. Plenum Press, New York, USA.
- LANDKREIS ELBE-ELSTER (O.J.): Naturschutzgebiet Friedersdorfer Tiergarten, online unter: <https://www.lkee.de/Service-Verwaltung/Kreisverwaltung/Amt-f%C3%BCr-Bauaufsicht-Umwelt-und-Denkmalenschutz/index.php?La=1&NavID=2112.87&object=med,2112.1164.1.PDF>
- LAGS – LANDESANSTALT FÜR GROßSCHUTZGEBIETE (2001): Der Pflege- und Entwicklungsplan (Entwurf) für den Naturpark Niederlausitzer Landrücken, Fürstlich Drehna
- LBGR – LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (2020): Karten des LBGR, online unter <http://www.geo.brandenburg.de/lbgr/bergbau>, zuletzt abgerufen am 21.08.2020
- LFB - LANDESBETRIEB FORT BRANDENBURG (2018): Inventur Verbiss und Schäle 2018; <https://forst.brandenburg.de/lfb/de/ueber-uns/landeskompetenzzentrum-lfe/wildschaeden-erfassen-und-vorbeugen/lfe-ergebnisse-der-inventur-verbiss-und-schaele-2018/>; Download am 05.03.2021
- LFB – LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (2020): Geodatenportal, online unter <http://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/>, zuletzt abgerufen am 21.08.2020
- LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): Gewässerentwicklungskonzept Kleine Elster, Kurzfassung Endbericht
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2016): Handbuch zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg, Neufassung 2016
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2017): Liste der Vogelarten sowie Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet „Luckauer Becken“, online unter https://mluk.brandenburg.de/media_fast/4055/7027.pdf, zuletzt abgerufen am 20.02.2019

- LGB – LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATIONEN BRANDENBURG (2019): Geoportal Brandenburg, Themenkarte Biotop- und Landnutzungskartierung, online unter <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/geodaten/themenkarten>, zuletzt abgerufen am 20.01.2019
- LMBV – LAUSITZER UND MITTELDEUTSCHE BERGBAU-VERWALTUNGSGESELLSCHAFT MBH (2010): Lausitzer Braunkohlenrevier Wandlungen und Perspektiven-Schlabendorf, online unter https://www.lmbv.de/files/LMBV/Publikationen/Publikationen%20Lausitz/Wandlungen%20und%20Perspektiven%20L/doku%2020_Schlabendorf.pdf, zuletzt abgerufen am 15.11.2018
- LUA - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (HRSG.) (2013): Gewässerentwicklungskonzept Kleine Elster, 245 S. (online unter <https://www.wasserblick.net/servlet/is/131618/>, zuletzt aufgerufen am 06.08.2020)
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (HRSG.) (2004): Der Pflege- und Entwicklungsplan für den Naturpark Niederlausitzer Landrücken -Kurzfassung, online unter https://www.niederlausitzer-landruecken-naturpark.de/fileadmin/user_upload/PDF/Niederlau-Landruecken/PEP/pep_nlland.pdf, zuletzt abgerufen am 19.02.2018
- 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
- MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (2018): WRRL: Gewässerentwicklungskonzepte, online unter <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/wasser/gewaesserschutz-und-entwicklung/gewaesserentwicklungskonzepte/>, zuletzt abgerufen am 21.11.2018
- MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg
- MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (1997): Erklärung zum Naturpark „Niederlausitzer Landrücken“ vom 9. September 1997, online unter https://bravors.brandenburg.de/de/vorschriften_fundstellennachweis_verwaltungsvorschriften_chronologisch/year/1997, zuletzt abgerufen am 20.02.2018
- NP NLL – NATURPARK NIEDERLAUSITZER LANDRÜCKEN. (HRSG. LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG) (2020): Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde, online unter <http://www.niederlausitzer-landruecken-naturpark.de/themen/natura-2000/kalkgruben-und-niederungen-bei-sonnewalde/>, zuletzt abgerufen am 25.03.2020
- NP NLL - NATURPARK NIEDERLAUSITZER LANDRÜCKEN (2021): Mitteilung am 03.03.2021 per E-Mail
- PIK – POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (2009): Kalkgruben und Niederungen bei Sonnewalde. Online unter: <http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/Dahme-Spreewald.html>, zuletzt abgerufen am 15.02.2019
- RADEN (2015): SPA-Zweiterfassung
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – Berlin. 71 S.
- STACKEBRANDT, W. & MAHNENKE (2010): Geologie und Geopotenziale in Brandenburg. In: STACKEBRANDT, W. (2010): Atlas zur Geologie von Brandenburg, 4. aktualisierte Auflage. Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg. Potsdam, 10-37.

- STACKEBRANDT, W. (2010): Atlas zur Geologie von Brandenburg, 4. aktualisierte Auflage. Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg. Potsdam, 159 S.
- STEGNER, J. & P. STRZELCZYK (2006): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*), eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung VIDUS-MEDIA Schönwölkau, 42 S.
- STEINHAUSER, D. (2002): Untersuchungen zur Ökologie der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) und der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817) im Süden des Landes Brandenburg. IN: MESCHÉDE, A., HELLER, K.-G. & BOYE, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 81-98.
- TEUBNER, J., TEUBNER, J., DOLCH, D., & HEISE, G., 2008. Säugetierfauna des Landes Brandenburg Teil 1: Fledermäuse. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 17(2), 3. Tüxen, R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angewandte Pflanzensoziologie, 13, 5-42.
- VÖHL, H. & NEUMANN, U. (2014): Der Sanierungsbergbau im Land Brandenburg. Brandenburgische geowissenschaftliche Beiträge, 1/2-2014, Cottbus
- WETTERKONTOR (2021): www.wetterKontor.de; Download der Jahresniederschläge am 26.02.2021
- ZIMMERMANN, F. (2014): Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 3/4, 176 S.

5 Kartenverzeichnis

- 1 Schutzgebietsgrenzen und Landnutzung
- 2 Bestand/ Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL
- 3 Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-RL
- 4 Maßnahmen

6 Anhang

- 1 Maßnahmenflächen je Lebensraumtyp / Art
- 2 Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nr.
- 3 Maßnahmenblätter

**Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz
des Landes Brandenburg**

Referat Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation

Henning-von-Tresckow-Straße 2-13, Haus S
14467 Potsdam

Telefon: 0331 866-7237

Telefax: 0331 866-7018

E-Mail: bestellung@mluk.brandenburg.de

Internet: <https://mluk.brandenburg.de>

