



LAND
BRANDENBURG

Ministerium für Ländliche
Entwicklung, Umwelt und
Landwirtschaft

Natur



Managementplan für das Gebiet „Westmarkscheide-Mariensumpf“



Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet „Westmarkscheide-Mariensumpf“
Landesinterne Nr. 380, EU-Nr DE 4449-301

Herausgeber:

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Henning-von-Tresckow-Str. 2-13, 14467 Potsdam
www.mlul.brandenburg.de

Fachliche Betreuung:

Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg

– Stiftung öffentlichen Rechts –
Heinrich-Mann-Allee 18/19, 14473 Potsdam
Verfahrensbeauftragter: Ulrich Schröder
Tel.: (0355) 47 63 664
ulrich.schroeder@naturschutzfonds.de
www.natura2000-brandenburg.de

Bearbeitung:

ecostrat GmbH
Marschnerstr. 10, 12203 Berlin
Tel.: (030) 36 740 528
gabriele.weiss@ecostrat.de
www.ecostrat.de

und

lutra - Michael Striese
Büro für Naturschutz und landschaftsökologische Forschung
Förstgener Straße 9, D-02943 Boxberg OT Tauer
Tel.: (035895) 50 383
Fax: (035895) 50 380
m.striese@lutra-striese.de
Internet: www.lutra-striese.de

Projektleitung: Dipl.-Agr.biol. Gabriele Weiß

Text, Planung: Gabriele Weiß, Dipl.-Biol. Jan Gahsche, Dipl.-Biol. Michael Striese
unter Mitarbeit von: Dipl.-Geogr. Stephanie Grau, Dipl.-Des. (FH) Andreas Schumann
Karten, GIS: Jan Gahsche
Botanik: Gabriele Weiß
Amphibien: Jan Gahsche
Reptilien: Michael Striese

Förderung:



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

Titelbild: Blick von oben auf den „Mariensumpf“. Foto: LGB (Landesvermessung und Geobasisinformation
Brandenburg), 24.06.2016

Stand: 23.01.2019

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

Inhaltsverzeichnis

1.	Grundlagen	2
1.1.	Lage und Beschreibung des Gebietes	2
1.1.1.	Lage innerhalb der Verwaltungsgrenzen.....	2
1.1.2.	Naturräumliche Lage	3
1.1.3.	Geologie und Geomorphologie.....	4
1.1.4.	Böden.....	7
1.1.5.	Grundwasser	8
1.1.6.	Oberflächengewässer.....	9
1.1.7.	Klima und Klimaentwicklung.....	9
1.1.8.	Nutzungsgeschichte	12
1.2.	Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete.....	14
1.2.1.	Naturschutzgebiete.....	15
1.3.	Gebietsrelevante Planungen und Projekte	15
1.3.1.	Landschaftsrahmenplan	15
1.3.2.	Landschaftsplan.....	16
1.3.3.	Gewässerentwicklungskonzeption (GEK)	16
1.3.4.	Regionale Maßnahmenplanung im Rahmen des Hochwasserrisikomanagements (HWRM).....	16
1.3.5.	In Verwaltungsakten festgelegte Maßnahmen	16
1.3.6.	Pläne oder Projekte im Sinne des Art. 6 Abs. 3 und 4 FFH-RL	17
1.3.7.	Braunkohlesanierungspläne	17
1.4.	Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen	18
1.4.1.	Gewässerunterhaltung und Wasserwirtschaft.....	18
1.4.2.	Jagd	19
1.4.3.	Fischerei und Angelnutzung	19
1.4.4.	Verkehrsinfrastruktur	19
1.4.5.	Sonstige Nutzungen	19
1.5.	Eigentümerstruktur	19
1.6.	Biotische Ausstattung	20
	Potenziell natürliche Vegetation	20
1.6.1.	Überblick über die biotische Ausstattung	21
1.6.1.1.	Weitere geschützte Biotope.....	21
1.6.1.2.	Artenausstattung.....	22
1.6.2.	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	24
1.6.2.1.	LRT 3130 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uni- florae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea	25
1.6.2.2.	3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydro- charitions	25
1.6.2.3.	9190 – Alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen.....	27
1.6.3.	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	28
1.6.3.1.	Kreuzkröte – <i>Bufo calamita</i>	29
1.7.	Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze .	33
1.8.	Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000	34
2.	Ziele und Maßnahmen	35
2.1.	Begriffsdefinitionen	35

2.2.	Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene	36
2.2.1.	Behandlungsgrundsätze für Forstwirtschaft, Gehölzbestände	37
2.2.2.	Behandlungsgrundsätze für die Jagd	38
2.2.3.	Behandlungsgrundsätze für invasive Neophyten	39
2.3.	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	41
2.3.1.	Ziele und Maßnahmen für den LRT 3150 – Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften	42
2.3.1.1.	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen LRT 3150	42
2.4.	Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile	43
2.5.	Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte	44
2.6.	Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen	44
3.	Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen	46
3.1.	Laufende und dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen	46
3.2.	Einmalige Erhaltungsmaßnahmen – investive Maßnahmen	46
3.2.1.	Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen	47
3.2.2.	Mittelfristige und langfristige Erhaltungsmaßnahmen.....	47
4.	Literaturverzeichnis, Datengrundlagen	49
4.1.	Literatur	49
4.2.	Rote Listen	52
4.3.	Karten, digitale Anwendungen	52
4.4.	Rechtliche Grundlagen	53
5.	Kartenverzeichnis	55
6.	Anhang	55

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Verwaltungseinheiten des FFH-Gebietes 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf.....	2
Tab. 2:	Temperatur- und Niederschlagswerte in der Umgebung des FFH-Gebietes 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf (DWD 2012).....	11
Tab. 3:	Eigentumsverhältnisse im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf.....	20
Tab. 4:	Potenziell natürliche Vegetation (PNV) im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf (nach HOFMANN & POMMER 2005).....	20
Tab. 5:	Übersicht Biotopausstattung im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf.....	21
Tab. 6:	Vorkommen von besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide- Mariensumpf.....	23
Tab. 7:	Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf.....	24
Tab. 8:	Erhaltungsgrade des LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	26
Tab. 9:	Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide- Mariensumpf.....	26
Tab. 10:	Erhaltungsgrade des LRT 9190 „Alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen“ im FFH- Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf auf der Ebene einzelner Vorkommen	27
Tab. 11:	Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 9190 „Alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen“ im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf	28
Tab. 12:	Vorkommen von Arten des Anhangs IV im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf 28	
Tab. 13:	Einstufung der Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>) in den Roten Listen Deutschlands und Brandenburgs	31
Tab. 14:	Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von LRT und Arten im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf.....	33
Tab. 15:	Bedeutung der im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf vorkommenden LRT / Arten der FFH-RL für das europäische Netz Natura 2000	34
Tab. 16:	Empfehlungen für das Ringeln von Robinien (DIRK 2011, BÖCKER & DIRK 2007).	40
Tab. 17:	Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3150 im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf.....	42
Tab. 18:	Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3150 im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide- Mariensumpf.....	43
Tab. 19:	Dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf ..	46
Tab. 20:	Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf ..	47

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Allgemeiner Ablauf der Managementplanung Natura 2000	1
Abb. 2:	Grenze des FFH-Gebietes 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf im Luftbild	2
Abb. 3:	Naturräumliche Gliederung der Umgebung des FFH-Gebietes	3
Abb. 4:	Geologischer Schnitt zwischen Tagebau Meuro und Lausitzer Grenzwall	4
Abb. 5:	Geologische Übersichtskarte 1:100.000 der Umgebung des FFH-Gebietes 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf	6
Abb. 6:	Geologie der Niederlausitz	7
Abb. 7:	Bodenarten (BÜK 300) im Umfeld des FFH-Gebietes 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf .	8
Abb. 8:	Klimadiagramm nach WALTER für das FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf	10
Abb. 9:	Historische Kartenausschnitte aus der Umgebung des FFH-Gebietes 380 – Westmarkscheide- Mariensumpf. Oben: Schmettausches Kartenwerk 1767–87, unten: Karte des Deutschen Reich MTB 4449 - Klettwitz (1902–1939).....	13
Abb. 10:	Schutzgebietskulisse in der Umgebung des FFH-Gebietes 380 – Westmarkscheide- Mariensumpf	14
Abb. 11:	Lebensraumtypen außerhalb von Schutzgebieten in der Umgebung des FFH-Gebietes 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf (LfU o.J., verändert)	14
Abb. 12:	Sondermaßnahmen der Gewässerunterhaltung am Kippengraben	18
Abb. 13:	Verbreitung der Kreuzkröte in Brandenburg in den Zeitabschnitten 1960-1990 und 1990-2015.....	30
Abb. 14:	Von Kreuzkröten 2017 zur Reproduktion genutztes Kleingewässer am Gefluder ca. 300 m östlich des FFH-Gebietes	31
Abb. 15:	Für Kreuzkröten potenziell zur Reproduktion nutzbare Kleingewässer am Kippengraben/ Gefluder	32

Abkürzungsverzeichnis

AG	Auftraggeber
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
AN	Auftragnehmer
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
EHG	Erhaltungsgrad
EHZ	Erhaltungszustand
FFH	Fauna Flora Habitat
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GIS	Geographisches Informationssystem
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
LfU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
NSF	Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg
NSG	Naturschutzgebiet
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standarddatenbogen
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

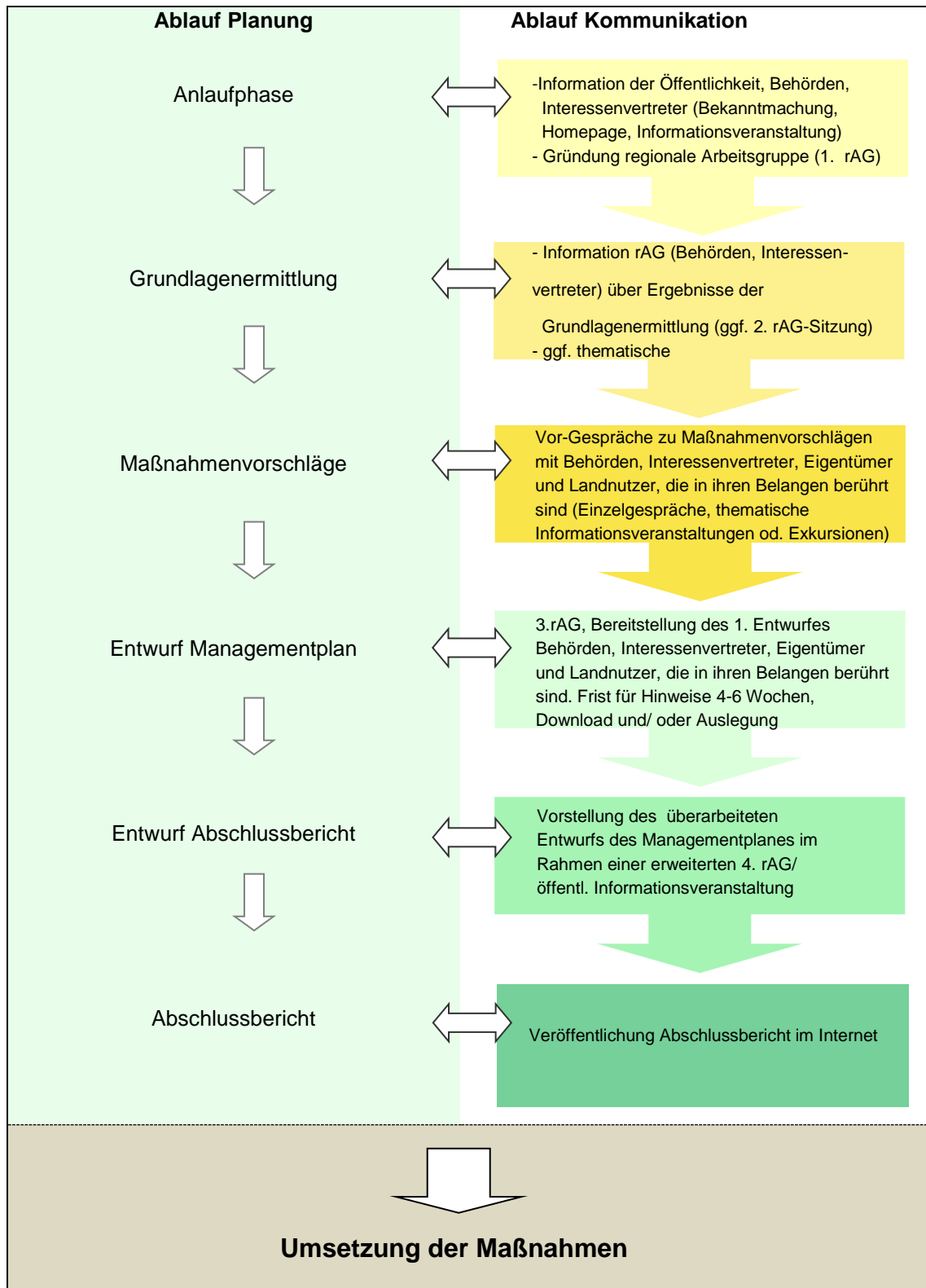


Abb. 1: Allgemeiner Ablauf der Managementplanung Natura 2000

1. Grundlagen

1.1. Lage und Beschreibung des Gebietes

Beim FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide - Mariensumpf (EU-Nr. DE 4449-301) handelt es sich um einen kleinen Ausschnitt des ehemaligen Tagebaus Meuro am westlichen Rand der Bergbaufolgelandschaft (Hochkippe), der bis 1999 in Betrieb war. Das 26,8 ha von Laub- und Nadelholz-Forsten geprägte Gebiet ragt heute als Sporn nicht vom Bergbau in Anspruch genommenen, gewachsenen Bodens in die nach Süden und Südosten hin abfallenden Tagebaurestflöcher und die Hochkippe im Norden. Im Zentrum des FFH-Gebietes befindet sich der Mariensumpf. Er ist ein saures, oligo- bis mesotrophes Restgewässer mit ausgedehnten Röhrichten. Als Schutzziele wurden in den 1980er Jahren die Dokumentation (Monitoring) der Sukzession und die Erhaltung eines naturbelassenen Regenerationszentrums genannt, seit den 2000er Jahren auch die Kompensation (Ausgleich- und Ersatzflächen für den Eurospeedway Lausitz) und der standortgerechte Waldumbau (Entnahme gebietsfremder Baumarten). (NSF o.J., PIETSCH 1998)

Das FFH-Gebiet ist nach einer Grenzanpassung 26,8 ha groß.

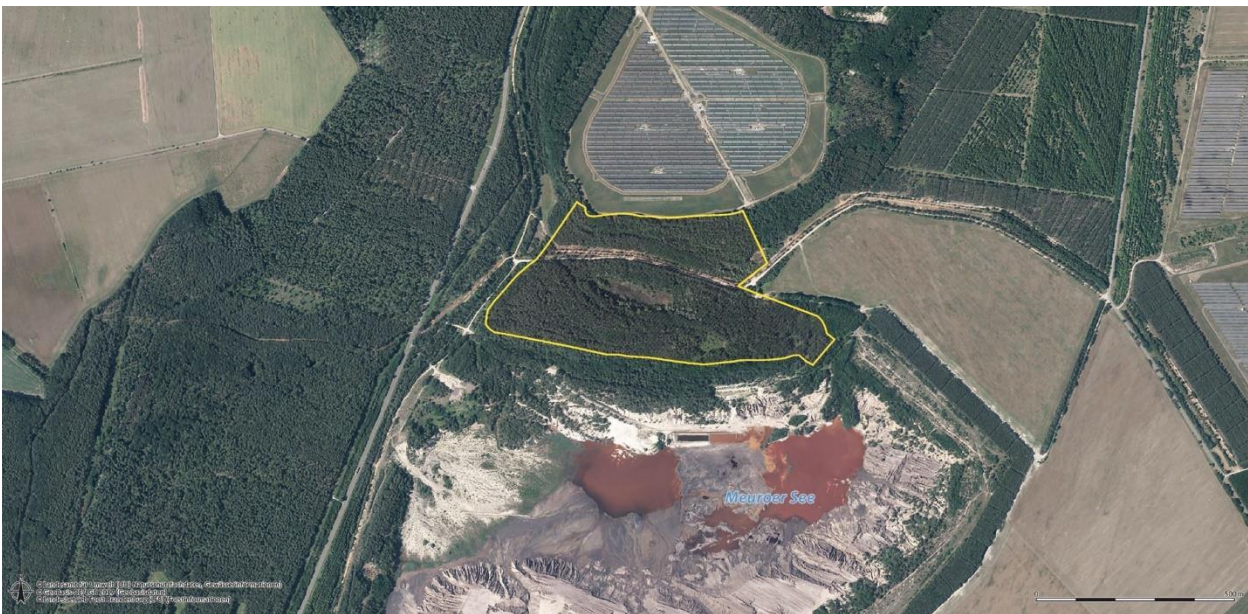


Abb. 2: Grenze des FFH-Gebietes 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf im Luftbild (nach LfU - OSIRIS, DOP20c vom 24.6.2016, verändert)

1.1.1. Lage innerhalb der Verwaltungsgrenzen

Das FFH-Gebiet liegt im Landkreis Oberspreewald-Lausitz (OSL) und gehört zu den Gemeinden Großräschen mit der Gemarkung Freienhufen (Nordteil) und Schipkau mit der Gemarkung Meuro (Südteil).

Tab. 1: Verwaltungseinheiten des FFH-Gebietes 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf

Landkreis	Amt / Gemeinde	amtsangehörige Gemeinde
Oberspreewald-Lausitz	Gemeinde Großräschen	Freienhufen
	Gemeinde Schipkau	Meuro

Freienhufen liegt ca. 2 km nördlich, Meuro ca. 2 km südwestlich des FFH-Gebietes. Die Stadt Senftenberg befindet sich 5 km SSE. Dazwischen erstreckt sich die Bergbaufolgelandschaft des ehemaligen Tagebaus Meuro.

1.1.2. Naturräumliche Lage

Die Naturraumgliederungen basieren auf den gesamtdeutschen Arbeiten von MEYNEN & SCHMIDTHÜSEN (1953-62). Für die ehemaligen Bezirke des heutigen Bundeslandes Brandenburg erarbeitete SCHOLZ 1962 eine regionale naturräumliche Gliederung (SCHOLZ 1962). Die bundesdeutsche Gliederung wurde nach der Wiedervereinigung durch das BfN aktualisiert (SSYMANK & HAUKE in SSYMANK et al. 1998). Für Brandenburg entwarfen zudem SONNTAG (2004) und das ZALF neuere Landschaftsgliederungen (LUTZE 2014).

Das FFH-Gebiet zählt nach SCHOLZ (1962) zur Großeinheit des Lausitzer Becken- und Heidelandes (84). Innerhalb dieses elster- und saalekaltzeitlichen Altmoränenlandes gehört es zur Haupteinheit der Niederlausitzer Randhügel (844), die im Süden an das Lausitzer Urstromtal (Elsterniederung) grenzt und im Norden an den ähnlich reliefierten Lausitzer Grenzwall. Die wellige bis flachhügelige, periglazial überprägte Sander- und Moränenlandschaft ist von Tälern, Becken und Niederungen unterteilt. Die Täler sind Nebentäler des Lausitzer Urstromtales und meist mit weichselkaltzeitlichen Flussablagerungen gefüllt.

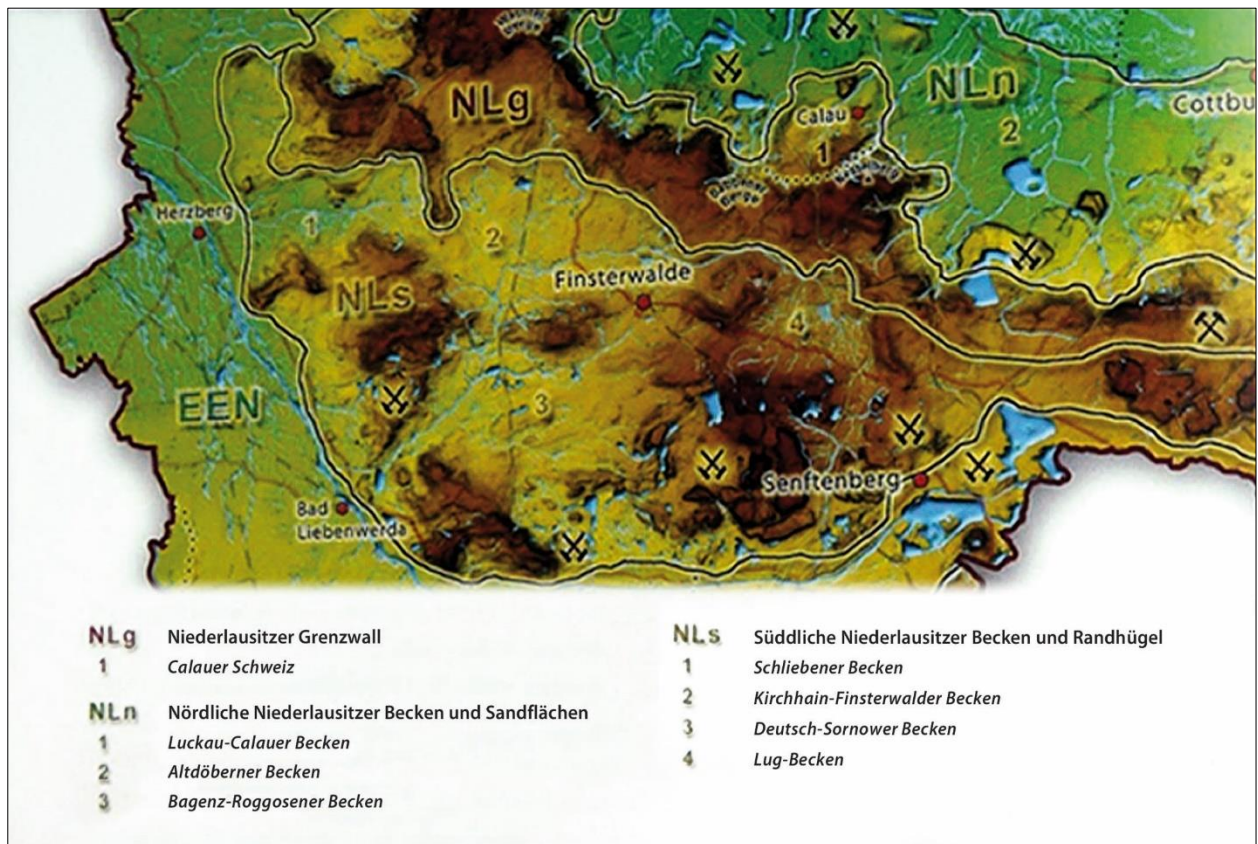


Abb. 3: Naturräumliche Gliederung der Umgebung des FFH-Gebietes (aus LUTZE 2014)

Nach der deutschlandweiten Gliederung des BfN (SSYMANK & HAUKE in SSYMANK et al. 1998) liegt das FFH-Gebiet in der Niederlausitz (84001). Der Nordteil wird zu den im Westen liegenden Niederlausitzer Randhügeln gezählt, der Südteil zur Einheit der Niederlausitzer Tagebaulandschaft (84002), da es sich um eine stark vom Braunkohleabbau überprägte Landschaftsformation handelt, die sich erst seit Mitte der 1990er Jahre in Folgenutzung befindet bzw. aufgelassen wurde (BfN 2012). Naturräumlich wird es zum „Spreewald und Lausitzer Becken- und Heideland“ (D08) gestellt.

SONNTAG (2004) stellt das FFH-Gebiet wiederum zu den „Niederlausitzer Randhügeln“. Nach der mit Computervisualisierung modellierten Gliederung von LUTZE (2014) zählt das Gebiet zu den „Südlischen Niederlausitzer Becken und Randhügeln“. „Der ... östliche Teil ... ist von Lauchhammer bis Großräschen durch den Braunkohlebergbau ... nahezu komplett umgestaltet.“ (ebd.). Nicht überbaggert sind nur die schmalen Flussterrassen zwischen den Tagebauen.

1.1.3. Geologie und Geomorphologie

Entscheidend für die Entwicklung des Naturraumes sind die Ablagerungen des känozoischen Deckgebirgsstockwerks. Dieses liegt hier direkt auf den präkambrischen Grundgebirgsstockwerk (Lausitzer Grauwacke).

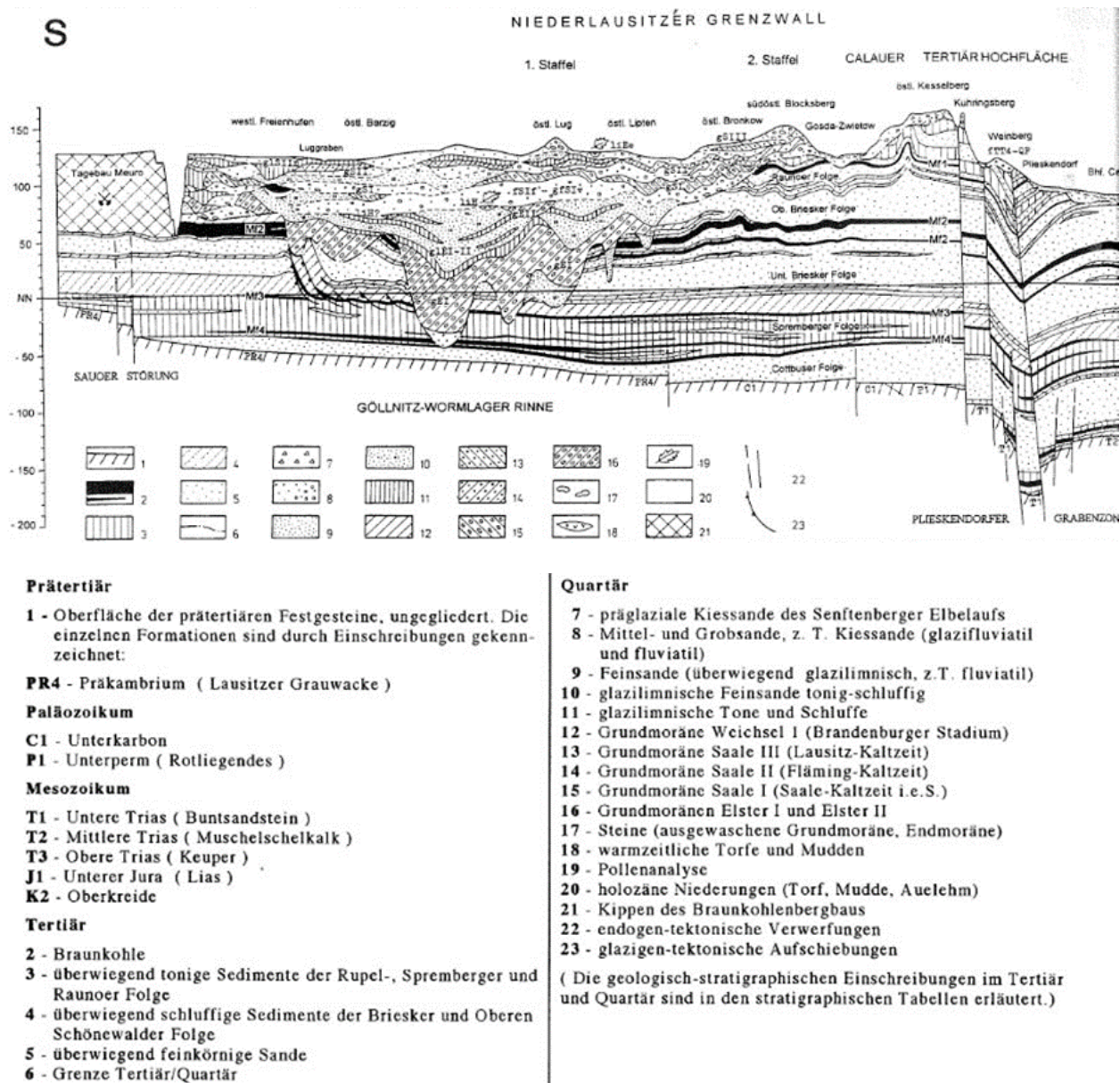


Abb. 4: Geologischer Schnitt zwischen Tagebau Meuro und Lausitzer Grenzwall (aus SCHROEDER & NOWEL 1995)

Tertiär. Insgesamt erreichen tertiäre Ablagerungen in der Niederlausitz ungefähr 150 bis 200 m Mächtigkeit. Die Transgression der Paläo-Nordsee begann hier (von der Norddeutschen Senke) im Unteroligozän mit Wechsellagerungen von (Glimmer-)Sanden, Schluffen und Tonen (Rupeltone), in denen durch zwischenzeitliche Regressionen erste kohlige Ablagerungen auftreten (Küstenmoore, Flöz Calau). Die wiederholten Überflutungs-Verlandungs-Zyklen reichten bis ins Mittelmiozän (Meuro-Formation). Im Unter- und Mittel-Miozän kam es zu vier großen Vermoorungsphasen, in denen die vier Miozänen Flözkomplexe (4. bis 1. MFK) der Lausitz entstanden (See-, Fluss- oder Küstenfazies).

Im Niederlausitzer Revier sind die obersten zwei Flözkomplexe ausgebildet. Das oberste, 1. MFK lag an günstigen Stellen (Ausstreichbereiche) nur einige Meter unter der Oberfläche, im Schnitt 15 bis 25 m tief. Die mittelmiozänen Kohle-Schichten des 2. MFK (Unterflöz), die ab 1965 im Tagebau Meuro abgebaut

wurden, liegen im Schnitt 60 m tief und sind 12 m mächtig. Zwischengeschaltet sind klastische Sedimente (Tone, Schluffe, Watt, Feinsande). Das Oberflöz (1. MFK) ist nur noch vereinzelt abbauwürdig ausgebildet (Lausitzer Oberflöz, bis 22 m mächtig), denn es ist durch die nachfolgende pleistozäne Erosion nicht mehr flächendeckend erhalten geblieben. In dieser Zeit wurden auch die so genannten Flaschentone gebildet, die für die keramische Industrie abgebaut worden. Über dem 1. MFK befinden sich bis zu 10 m mächtige quarzreichen Sande und Kiese (Lyditgeröll) des damaligen Senftenberger Elblaufes (LBGR 2004, LMBV 1999).

Quartär. Die erste, nachweisbare Inlandvereisung im Brandenburger Raum ist der 1. Elster-Eisvorstoß, der vermutlich über eine recht ebene, gefrorene, altpleistozäne Landfläche bis an die Mittelgebirge vordrang. Beim Zerfall des Elster-1 und nochmaligen Vorstoßen des elsterzeitlichen Inlandeises (2. Elster Vorstoß) wurden durch gewaltige Schmelzwasserströme und nachfolgende glaziale Exaration tiefe Rinnen in das unterkompaktierte und wassergesättigte Deck- und Tafelgebirgsstockwerk gespült. Diese erreichten in Südbrandenburg Tiefen von rund 100 m und bilden die rezente Quartärbasis. Unter dem Sornoer Becken erreicht der Grund einer solchen Rinne eine Tiefe von –40 mNN. Die Elsterzeitlichen Rinnen sind mit tertiären / altpleistozänen Abrutschmassen und Schmelzwassersedimenten sowie glazigenen Geschieben des 2. Eisvorstoßes gefüllt. Dieser „sorgte“ auch für die Verschleppung tertiären Schollen und die Bildung der gewaltigen Stauchendmoränen (z.B. nordwestlich des FFH-Gebietes um Saalhausen).

In den Hohlformen kam es im Laufe der Holstein-Warmzeit zur limnischen, fluviolen Sedimentation, Verlandung (Mudden, Torfe) und Bodenbildung. Diese Ablagerungen sind als einzelne Linsen auf dem Niveau um +70 mNN erhalten.

Die nachfolgenden drei Eisvorstöße der Saalekaltzeit erreichten zwar noch das Gebiet, waren aber nicht mehr so mächtig. Die älteren Eisvorstöße (Saale I und II) reichten noch bis in heutiges sächsisches Gebiet. Der jüngere Warthe-Vorstoß (Saale III) formte den Niederlausitzer Grenzwall und erreichte das heutige FFH-Gebiet nicht mehr. Während des Saalefrühglazials (vor Saale I) wurde das elstereiszeitlich aufgewühlte Relief weitgehend fluviatil eingeebnet. Letztmalig glazial überprägt wurde das Gebiet durch die Drenthe-Gletscherloben (Saale II). Unmittelbar nördlich Senftenberg befindet sich eine (Zwischen-) Eisrandlage (zwischen Saale II und III). Die periglazialen / glazifluviolen Ablagerungen (Schmelzwassersande und Eisstausee-Bändertone) erreichen hier mehrere Zehnermeter und beherbergen den untersten Grundwasserleiter.

Einzelne Ablagerungen aus der Eem-Warmzeit (vor allem limnische Mudden) sind aus kleineren Becken (Toteissenken der Saale-Kaltzeit) bekannt.

Während der Weichsel-Kaltzeit herrschten im heutigen Senftenberger Raum periglaziale Bedingungen (offene Tundra), wo weitverzweigte Flüsse Kiese und Sande umlagerten und feineres Material (Sande, Schluffe, Tone) über den Luftweg verteilt wurden. In Becken bildeten sich Seenablagerungen (Tone) und während der Interstadiale auch erste Moore. Insgesamt kam es zu einer „Einebnung“ des glazialen Reliefs.

Der gewachsene Südwestteil des FFH-Gebietes besteht oberflächlich aus periglazialen und fluviatilen Schwemmkegeln, Tal- und Beckenfüllungen, die sich seit der frühen Weichsel-Kaltzeit hier abgelagert haben und zuoberst von geringmächtigen (1-2 m) holozänen Bildungen überdeckt wurden (Flussterrassen, Auensande und -lehme) und die Substrate für die rezenten Böden bilden.

Im Laufe des Holozäns verlandeten die nacheiszeitlichen Gewässer und füllten sich mit organo-klastischen Ablagerungen und verlandeten zu Niedermooren. In den größeren Niederungen bildeten sich weitflächige Raseneisensteinhorizonte (STACKEBRANDT & FRANKE 2015).

Das natürlich entstandene Relief an der Randlege des Drenthe-Stadiums war sehr bewegt (Endmoränengürtel), ist aber durch langanhaltende fluviatile Abtragung bereits stärker eingeebnet als die jüngeren Eisrandlagen der Jüngeren Saale- und Weichseleiszeit nördlich der Niederlausitz.

Die Drenthe-Endmoränen südlich des FFH-Gebietes bilden immer noch die höchsten natürlichen Erhebungen in der Umgebung (bis >150 mNN). Die drenthe-zeitlichen Moränen, Nachschüttbildungen und

Sander der Raunoer Hochfläche liegen bei etwas über 130 bis 40 mNN und fallen leicht nach SSW in die Schwemmebene / Talau der Pößnitz, einem Nebenfluss der Schwarzen Elster, ab (120 mNN). Das Lausitzer Urstromtal (= Magdeburger oder Elburstromtal), welches hier von der Niederung der Schwarzen Elster eingenommen wird, liegt auf dem Niveau von 100 mNN.

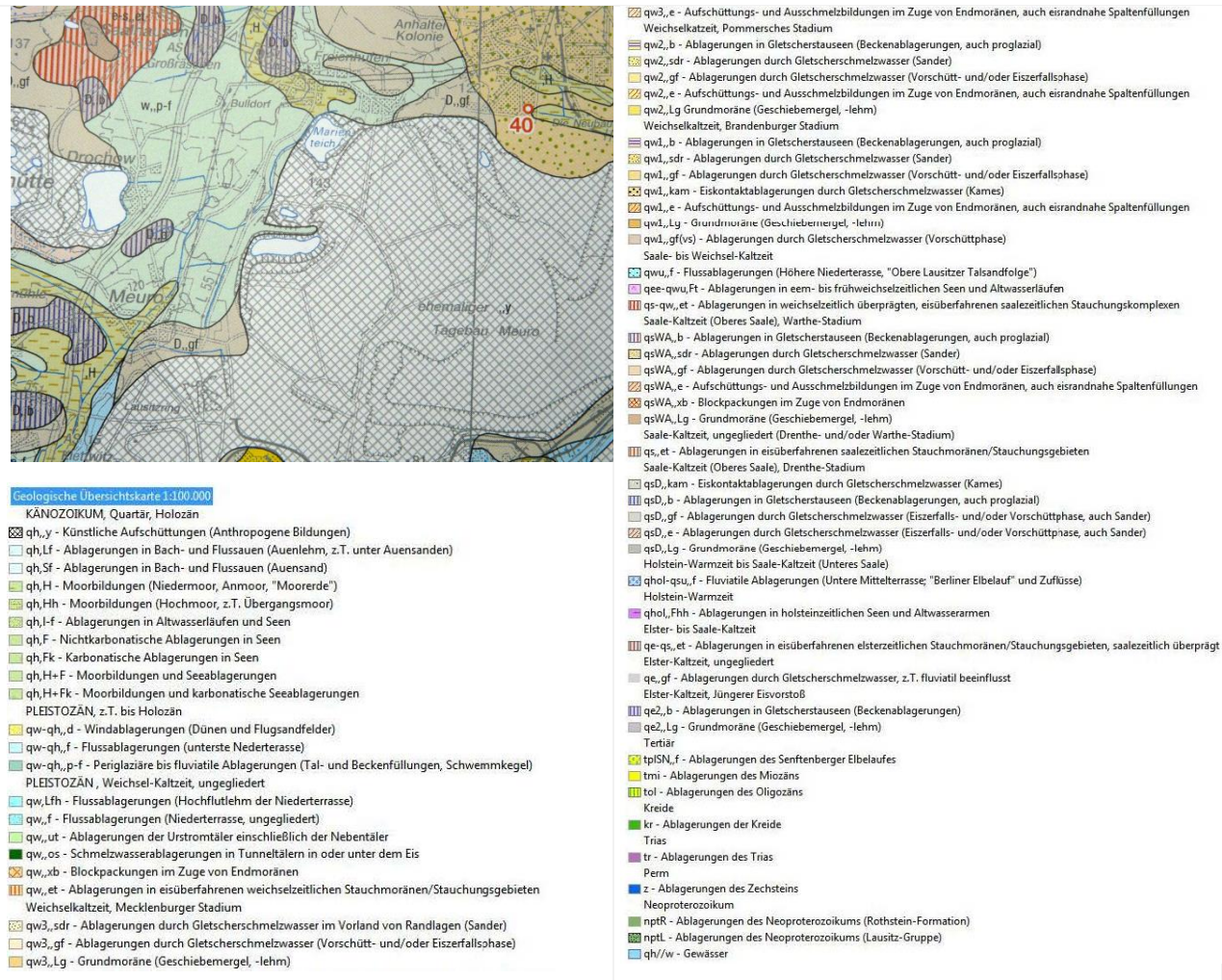


Abb. 5: Geologische Übersichtskarte 1:100.000 der Umgebung des FFH-Gebietes 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf (aus LBGR 2004)

Durch den Aufschluss der Groß-Tagebaue wurde das natürliche Relief vollkommen zerstört und umgestaltet. Die Tagebaukante befand sich bei ca. 130 mNN, die Tagebausohle lag im Tagebau Meuro bei ca. 52 mNN.

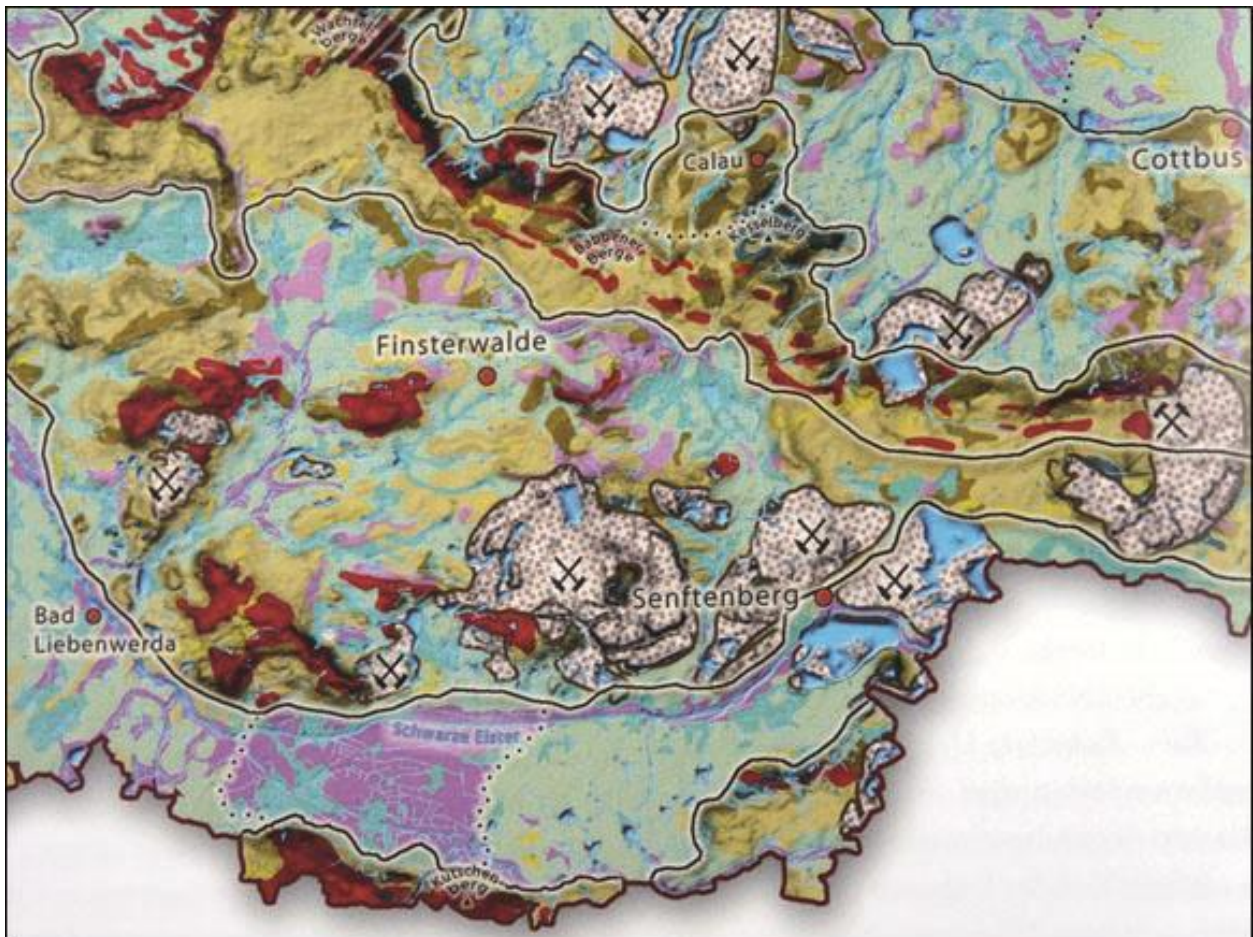


Abb. 6: Geologie der Niederlausitz (aus LUTZE 2014).

Legende: violett = Auen-, Becken- und Seensedimente, graugrün = Sande und Kiese der Niederungen, helloliv = Sande und Kiese der Hochflächen, dunkeloliv = Grundmoränen, rot = Endmoränen, grün = Moore, türkis = präglaziale Bildungen, hellblau = Gewässer, gepunktet = Tagebaue, rote Punkte = Städte, schwarze Linien = Naturraumgrenzen

Durch die Abaggerung des Lockergesteindeckgebirges über dem ca. 60 m tiefen MFK 2 (Unterflöz) ab 1958 entstanden auch im Tagebau Meuro im Vorschritt gewaltige Böschungskanten, dahinter Halden, Schuttrippen und –kegel aus Kippsubstraten. Die Böschungen, Halden und Kippen des ehemaligen Tagebaus weisen ungewöhnlich hohe Reliefenergien auf und zeigen eine Geodynamik wie sie für die Nacheiszeit typisch war. Im südlichen Teil des FFH-Gebietes blieb ein „gewachsener“ Sporn der alten Landoberfläche zwischen Tagebau Meuro und Westmarkscheide erhalten, dessen Oberfläche jedoch ebenfalls deutliche Spuren des Bergbaus trägt. Zwischen diesem Sporn und der nördlich entstehenden Hochkippe Marienteich (Südböschung innerhalb des FFH-Gebietes) wurden in den 1970er Jahren im Restraum der Tiefschüttung Kohletrübe, Feinasche und Flaschentonablagerungen aufgedrückt (NABU SENFTENBERG 1993).

1.1.4. Böden

Gewachsener Boden befindet sich nur im Westteil, südwestlich vom Mariensumpf. Auf den oberflächlich anstehenden glazialen Sanden oder Lehmsanden (Saale II, periglazial überprägt) haben sich überwiegend vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden entwickelt. Verbreitet treten laut BÜK300 auch Braunerde-Gleye, seltener lessivierte Braunerden auf.

Ansonsten unterlag das Gebiet tiefgreifenden Veränderungen durch Bergbauaktivitäten. Der gewachsene Boden und das Ausgangssubstrat wurden in den 1970er Jahren abgegraben. Im Nachhinein wurde

durchmischtes Substrat verkippt. Auf diesen so genannten Kippsanden herrschen anthropogen entstandene Initialböden vor. Diese Bereiche des FFH-Gebietes werden von Regosolen und Lockersyrosemen eingenommen. Zur Südgrenze des FFH-Gebietes hin wird das Substrat lehmhaltiger (Kippsand mit Lehmbrocken oder mit Kies führenden Lehmbrocken). Dort treten über carbonathaltigeren Lehmsand auch Pararendzinen auf. Im Nordteil dagegen in geringem Maße vergleyte Kolluvisole oder Hortisole.

Die Bodenwertzahlen liegen überall unter 50, meist sogar unter 30, wobei die gewachsenen Böden noch die höchste Bodenfruchtbarkeit aufweisen und auch als einzige ein gewisses Retentionspotential besitzen.

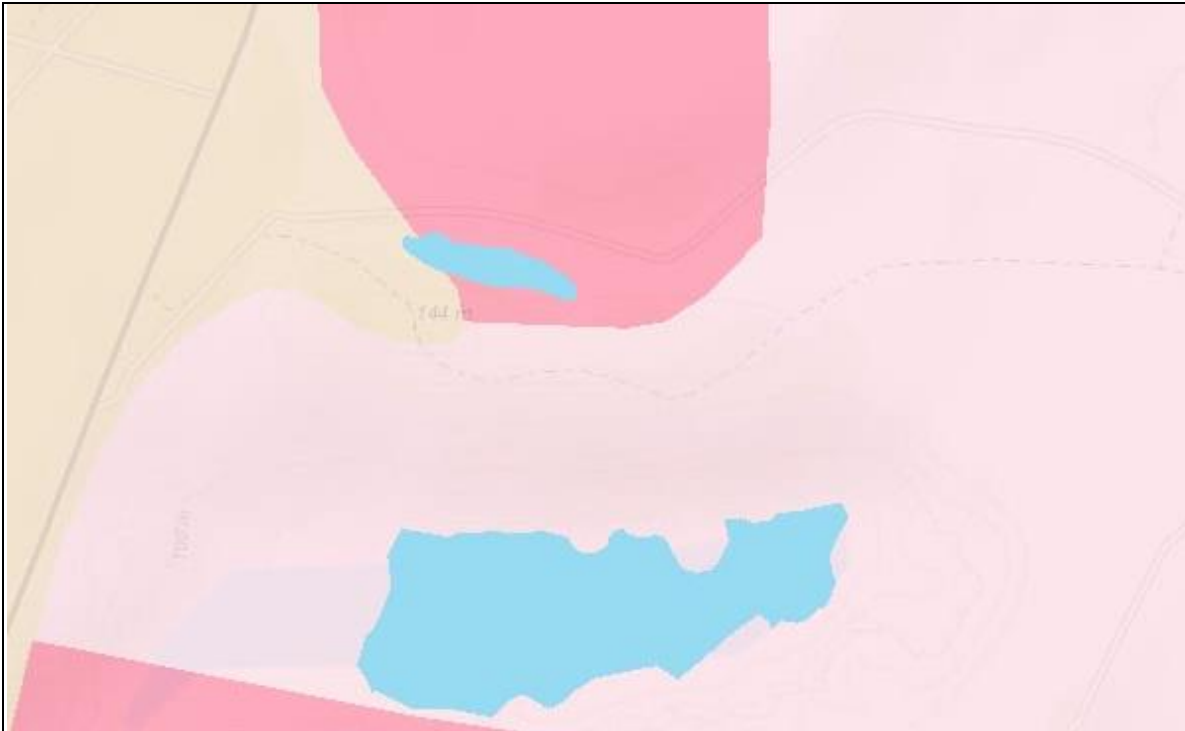


Abb. 7: Bodenarten (BÜK 300) im Umfeld des FFH-Gebietes 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf

Legende: dunkelrosa = vorherrschend Regosole und Lockersyroseme aus Kippsand oder Kies führendem Kippsand; hellrosa = Regosole und Lockersyroseme verbreitet aus Kippsand mit Lehmbrocken oder mit Kies führenden Lehmbrocken und verbreitet aus Kipplehmsand über Kippsand mit Lehmbrocken oder Kies führenden Lehmbrocken; Beige = überwiegend vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden, verbreitet Braunerde-Gleye; hellblau = Gewässer.

1.1.5. Grundwasser

Der Grundwassereinfluss auf die Böden ist sehr gering. Während des Kohleabbaus war der Grundwasserspiegel künstlich abgesenkt (Absenkungstrichter). Nördlich Sauo (abgebaggert) und südlich Freienhufen wurde das Oberflöz bereits ab Beginn des 20. Jh. in mehreren Gruben im Tief- und Tagebaubetrieb gewonnen, so dass das Gebiet damals schon im Einflussbereich der Grundwasserabsenkung stand (max. 30 m unter Tage). Die großflächige und tiefe Absenkung (bis max. 80 m unter Tage) für die Gewinnung des Unterflözes im Tagebau Meuro begann 1958, zuerst als Streckenentwässerung, ab 1969 durch Filterbrunnen und endete 2007 mit der Flutung des Ilseeses / Großräschener Sees. Das Restloch Westmarkscheide sowie der Mariensumpf (im FFH-Gebiet) werden ausschließlich von Grundwasser gespeist.

Durch die tiefgründige Wasserhebung wurden die unterirdischen Einzugsgebiete verändert (Grundwasserabsenkungstrichter). Das FFH-Gebiet liegt jetzt im Bereich des künstlich geschaffenen Ilseese-Einzugsgebietes (Tagebau-EZG), welches sich 3,5 km in nördliche, westliche und südwestliche Richtung erstreckt und dessen Grundwasserströmung hauptsächlich nach ESE (Richtung Ilseese) geht.

Im Bereich des Tagebaus gab es sechs Grundwasserleiterkomplexe (GWLK). Der oberste (GWLK 100) war in den jüngsten, nacheiszeitlichen Sand- und Kiesablagerungen, noch oberhalb der stauenden Geschiebemergel und -lehme ausgebildet (Niveau ca. 120 mNN). Darunter folgte in den mit Sanden und Kiesen gefüllten altpleistozänen Rinnenstrukturen der GWLK 200 (Niveau ca. 100 mNN). In den tertiären Feinsanden über dem Unterflöz gab es die zwei GWLK 300 und 400. Unter dem zweiten Kohleflöz sind zwei weitere tertiäre GWLK ausgebildet: GWLK 500 und 600, die bereits in einer Teufe von 90 bis über 100 m liegen (LMBV 1999). 2013 betrug der Grundwasserflurabstand im nordwestlichsten Teil des FFH-Gebietes etwa 40 m und fiel nach Osten auf unter 50 m (LUGV o.J.).

Auch nach Erreichen des Zielwasserstands von 116 mNN bzw. 118 mNN im südlich angrenzenden Restloch Westmarkscheide (LR 2013, NABU SENFTENBERG 1993) wird das Grundwasser im Bereich des Flachgewässers Mariensumpf mindestens 4 m unter Flur stehen.

1.1.6. Oberflächengewässer

Der Kippengraben (oder Gefluder; LAWA-Kennzahl 53817421), ein das FFH-Gebiet in Ost-West-Richtung querender Grubenwasserableiter entwässert in den Meuroer Graben (Einzugsgebiet ca. 980 ha, LAWA-Kennzahl 5381742). Da der Grundwasserstand des südlich angrenzenden Restlochs Westmarkscheide weiterhin reguliert wird, nimmt er dessen stark eisenoxidhaltige Grubenwasser auf. Der Meuroer Graben, ein künstlich angelegtes Gewässer 2. Ordnung, verläuft unmittelbar westlich des FFH-Gebietes und hat seine Quelle südlich Freienhufen. Er mündet in die Pößnitz, die zur Schwarzen Elster fließt (Flussgebietsgemeinschaft Elbe).

Das verlandete Kleingewässer Mariensumpf (Seen-Kennzahl 8000253817421) ist ein Himmelsgewässer ohne Zu- und Abfluss. Es entstand ca. 1975 zwischen der nördlich entstehenden Hochkippe Marienteich und der südlich angrenzenden Böschung des „gewachsenen“ Sporns über aufgedrückt Kohletrübe, Feinasche und Flaschentonablagerungen (NABU SENFTENBERG 1993). Ökologisch wurde es als saures, oligo- bis mesotrophes Standgewässer mit submerser und Verlandungs-Vegetation eingestuft.

Nach der Flutung soll sich der Wasserspiegel des Meurosees bei 116 mNN einpegeln (LR 2013) und der des östlich angrenzenden Ilsees (Großräschener See) bei 101 mNN (LMBV 2017). Der Wasserspiegel des Mariensumpfes liegt dagegen bei ca. 120 mNN.

1.1.7. Klima und Klimaentwicklung

Brandenburg liegt in der warmgemäßigten Klimazone mit ganzjährig humiden Bedingungen (Cfb-Klima nach Klassifikation KÖPPEN & GEIGER 1961) bzw. in der kühlgemäßigten Zone der Waldklimate mit subozeanischen Bedingungen (Klima III-3 nach TROLL & PAFFEN 1964).

Die Waldflächen des FFH-Gebietes fungieren zusammen mit den umliegenden Wäldern als Frischluftentstehungsgebiete. Sie reduzieren den direkten Abfluss und vermindern somit die Erosionswirkung der Niederschläge in den angrenzenden Offenlandflächen. In umgekehrter Wirkrichtung besitzen sie eine wichtige Immissionsschutzfunktion für die westlich der ehemaligen Tagebauflächen gelegenen Siedlungen.

Die nächste DWD-Klimamessstation mit langjährigen Temperatur-Messreihe befindet sich in Klettwitz (5 km SW); die nächste DWD-Klimamessstation mit langjährigen Niederschlagsmessungen in Senftenberg (5 km SSE).

Nach der Zahl der Wachstumsmonate (mittlere Monatstemperatur $\geq 10^{\circ}\text{C}$) und der jährlichen Niederschlagsmengen liegt Klettwitz in der Zone C5 (5 Monate mit einem Monatsmittel über 10°C und über 600 mm/a). Damit gehört das Gebiet zu den eher trocken-warmen Regionen Deutschlands.

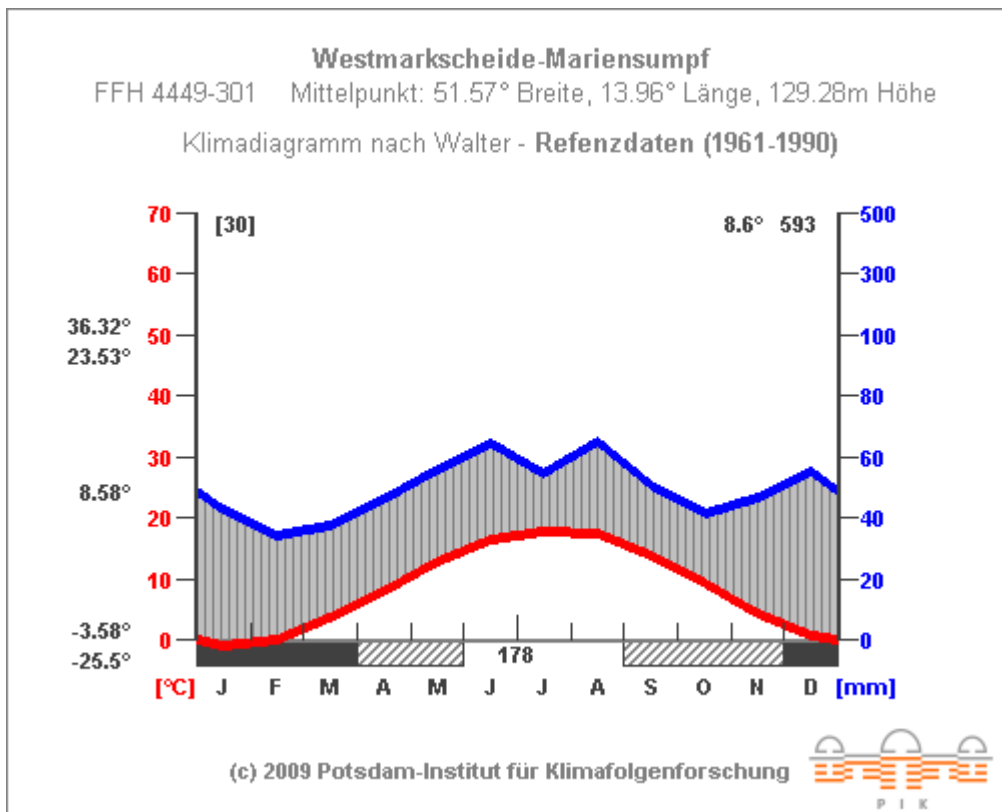


Abb. 8: Klimadiagramm nach WALTER für das FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf (PIK 2009)

Temperatur. Das Klimadiagramm für das FFH-Gebiet weist für den Referenzzeitraum (1961-1990) eine Jahresmitteltemperatur von 8,6°C auf. Die mittlere Januartemperatur lag unter 0°C, die mittlere Julitemperatur erreichte ca. 18,5°C. Die Schwankungsbreite zwischen kältesten und wärmsten Monatsmittel betrug somit über 18,5K, was auf den starken kontinentalen Einfluss zurückzuführen ist (verhältnismäßig kalte Winter und heiße Sommer). Absolut traten in dieser Zeit Werte zwischen -25,5°C und +36°C auf, was eine absolute Schwankungsbreite von über 60K (!) ergibt. Die mittleren täglichen Temperaturextreme zwischen kältesten und wärmsten Monat lagen zwischen -3,6°C und +23,5°C (Differenz 27,1K). Fröste waren zwischen September und Mai zu erwarten; Frostperioden, in denen sich eine Eisdecke bilden konnte, in der Regel von Dezember bis März. Die frostfreie Zeit dauerte im Durchschnitt 178 Tage. Das PIK ermittelte für das FFH-gebiet für die Referenzperiode 1961-90 über 37 Sommertage (Tagesmaximum der Temperatur $\geq 25^{\circ}\text{C}$), 6 bis 7 heiße Tage (Tagesmaximum der Temperatur $\geq 30^{\circ}\text{C}$), etwas über 92 Frost- (Tagesminimum der Temperatur $< 0^{\circ}\text{C}$) und etwas über 27 Eistage (Tagesmaximum der Temperatur $< 0^{\circ}\text{C}$).

In der Periode 1981-2010 war die Jahresmitteltemperatur im nahegelegenen Klettwitz bereits auf 9,2°C gestiegen. Der wärmste Monat war weiterhin der Juli mit durchschnittlich etwas über 18,8°C. Die durchschnittliche Temperatur des kältesten Monats lag nun leicht über 0°C. Damit betrug die Differenz zwischen kältesten und wärmsten Monat 18,7K.

In der aktuellsten Periode von 1996 – 2017 beträgt die Jahresdurchschnittstemperatur für Klettwitz weiterhin 9,2°C. Im Jahr 2014 erreichte sie den bisher höchsten Wert von 10,5°C. 2012 wurde der bisher wärmste Tag mit 38,1°C gemessen (SKLIMA 2017).

Niederschlag. Die Jahresniederschläge lagen an den Stationen Klettwitz und Senftenberg in den Dekaden der 1960er bis 1980er Jahre noch unter 600 mm/a. Die niederschlagsärmsten Monate waren der Februar und der Oktober. Ungewöhnlich war das zweigipflige Maximum (mit mehr als 60 mm/Monat) in den Sommermonaten, welches durch eine niederschlagsarme Periode im Juli unterbrochen wurde.

Tab. 2: Temperatur- und Niederschlagswerte in der Umgebung des FFH-Gebietes 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf (DWD 2012)

Messstation	Höhe mNN	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Temperatur (Zeitreihe 1981–2010)														
Klettwitz	128	0,1	0,9	4,4	8,8	13,8	16,5	18,8	18,3	14,0	9,4	4,4	1,0	9,2
Niederschlag (Referenz-Zeitreihe 1961–1990)														
Senftenberg	102	41	33	36	44	57	64	46	66	48	38	46	54	572
Niederschlag (Zeitreihe 1981–2010)														
Klettwitz	128	48	39	49	40	57	56	72	70	48	40	52	52	623
Senftenberg*	102	46	38	44	38	56	59	69	69	45	36	51	54	605

*Mittelwerte für den Bezugsstandort am Ende der Referenzperiode

In den letzten drei Dekaden (1981-2010) lagen die Jahressummen beider Orte bei etwas über 600 mm/a, wobei Schwankungen zwischen etwas über 400 mm/a (2006) und 850 mm/a (2010) auftraten. Die Verteilung der Monatsniederschläge änderte sich dahingehend, dass jetzt auch der April ähnlich geringe Monatswerte aufweist wie die Monate Februar und Oktober (≤ 40 mm/Monat).

Zugenommen haben die Niederschläge am deutlichsten in den Hochsommermonaten (Juli und August), so dass es wieder ein eingipfliges Sommermaximum mit ca. 70 mm/Monat gab. Leichte Zunahmen sind auch in den Monaten von Januar bis März und im November zu verzeichnen. Abgenommen haben die Monatsniederschläge vor allem im April und Juni, also zur Hauptwachstumszeit.

Die vom PIK (2009) errechneten Szenarien für die Periode 2026 – 55 prophezeien ein Ausdünnen der Frühjahrs- und Herbstniederschläge und eine deutliche Zunahme der Winterniederschläge, die in etwa das Niveau des Sommermaximums erreichen, welches jedoch viel kürzer wird (besonders im trockenen Szenario). Die Winterniederschläge werden kaum noch als Schnee fallen und stehen somit zu Beginn der Vegetationsperiode nicht mehr zur Verfügung.

Es wird zudem von einer Steigerung der Jahresmitteltemperatur auf 11,5 bis 12,0°C in den nächsten 40 Jahren ausgegangen. Dabei kommt es zu einer deutlichen Zunahme der Sommer- (auf über 60/a) und einer Verdopplung der heißen Tage (auf ca. 15/a). Die Zahl der Frosttage wird auf unter 60 sinken und nur noch während ein oder zwei Monaten (Februar und ggf. Januar) werden mittlere Tagesminima unter 0°C erreicht werden. Eistage werden nur noch 10 bis 11x im Jahr auftreten, was die Bildung einer längeren Eisdecke auf den Gewässern recht unwahrscheinlich macht (milde, regenreiche Winter).

Klimatische Wasserbilanz. Nach den Berechnungen des PIK zur klimatischen Wasserbilanz überstieg in der Periode 1961-90 die potentielle Verdunstung in den Monaten April bis September die monatlichen Niederschlagssummen. Das höchste Defizit erreichte der Juli mit knapp -60 mm. 65 Jahre später wird erwartet, dass die klimatische Wasserbilanz bereits im Mai diese Werte erreicht und das Defizit bis Juli so hoch bleibt. Insgesamt verlagert sich das monatliche Wasser-Defizit vor, hält länger an und fällt stärker aus. Während die Wasserbilanz im Winter etwas besser wird (höherer Wasserüberschuss durch höhere Winterniederschläge), verschlechtert sich die Situation während der gesamten Vegetationsperiode dramatisch (PIK 2009).

Auf den hier vorherrschenden grundwasserfernen Böden mit relativ geringer Wasserspeicherkapazität dürfte das klimatisch bedingte Wasserdefizit zu deutlichen Veränderungen bei trockenheitsanfälligen Arten führen. Da oberirdischen Zuflüsse fehlen, ist eine Abpufferung des Defizits nicht zu erwarten.

1.1.8. Nutzungsgeschichte

Bis zum Aufschluss der ersten Kohlegruben im Senftenberger Revier war das Areal des heutigen FFH-Gebietes waldbestockt. Es lag westlich einer dreifachen Weggabelung zwischen Rauno, Meuro und Drochow (Abb. 9, oben). Im 19. Jh. entstanden in der Umgebung die ersten Kohlegruben und Kleinsttagebaue. Dort, wo das Oberflöz ausstrich, konnte die Braunkohle geschürft werden. Waren die oberflächennahe Vorräte erschöpft, ging man zum Tiefbau über. Mit der Industrialisierung (Brikettierung der Kohle) und Anbindung an das Eisenbahnnetz (ab 1871) eröffnete man die ersten Tagebaue auf der Raunoer Hochfläche. Um 1900 existierten hier bereits mehrere Gruben und Brikettfabriken. Aus den Gruben Marie, Eva, Renate, Anna-Mathilde und Ilse wurde bis Ende der 1920er / Anfang der 1930er Jahre Kohle des Oberflözes gefördert. Die Fläche des heutigen FFH-Gebietes war weiterhin bestockt, jetzt allerdings gut erschlossen, um das Holz effektiver bergen und im Nachhinein auch wieder aufforsten zu können (Abb. 9, unten).

Ab 1958 begannen die Vorbereitungsarbeiten zur Gewinnung des Unterflözes im Großtagebau Meuro (Entwässerung, Rodung und Aufschlussbaggerung). Vorher waren bereits 85 % der Tagebaufäche durch den Altbergbau in Anspruch genommen. Ab 1965 wurde im Tagebau Meuro Kohle gefördert, zuerst im Feld Hörlitz, in den 1970er und 80er Jahren im Hauptfeld, zum Schluss im Feld Großräschen. Das Areal des heutigen FFH-Gebietes wurde 1972 bis 1976 ausgekohlt. Insgesamt erstreckte sich der Tagebau Meuro über 3.580 ha. Bis Ende 1999 wurde in Meuro Kohle gefördert, dann erfolgte die abschließende Sanierung und teilweise Flutung (LMBV 1999). Damit konnte sich der angespannte Wasserhaushalt etwas erholen und die Grundwasserabsenkungstrichter um die ehemaligen Tagebaue wurden enger. Dieser Prozess ist bis heute noch nicht abgeschlossen (ECKHARDT 1995).

Bereits in den 1980er Jahren wurde das NSG Westmarkscheide – Mariensumpf eingerichtet. Das Schutzziel bestand darin, die natürliche Vegetationsentwicklung auf bergbaulichen Rohbodenstandorten (Halden und Kippen) zu beobachten und die Trockenrasen und klaren Restgewässer zu erhalten. Dazu wurden ab 1986 u.a. Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet. Ganz ungestört verlief die Sukzession nicht, da das Gebiet schon immer über eine Straße erreichbar war, einige Flächen aufgeforstet wurden (Kiefer, Robinie) und das Restgewässer von Anglern genutzt wurde (PIETSCH 1998). Die nährstoffarmen Offenlandflächen sind zudem von Nährstoffeinträgen über die Luft und die Streu beeinträchtigt. Seit dem Jahr 2001 gehört es als FFH-Gebiet gleichzeitig zum Europäischen Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000.

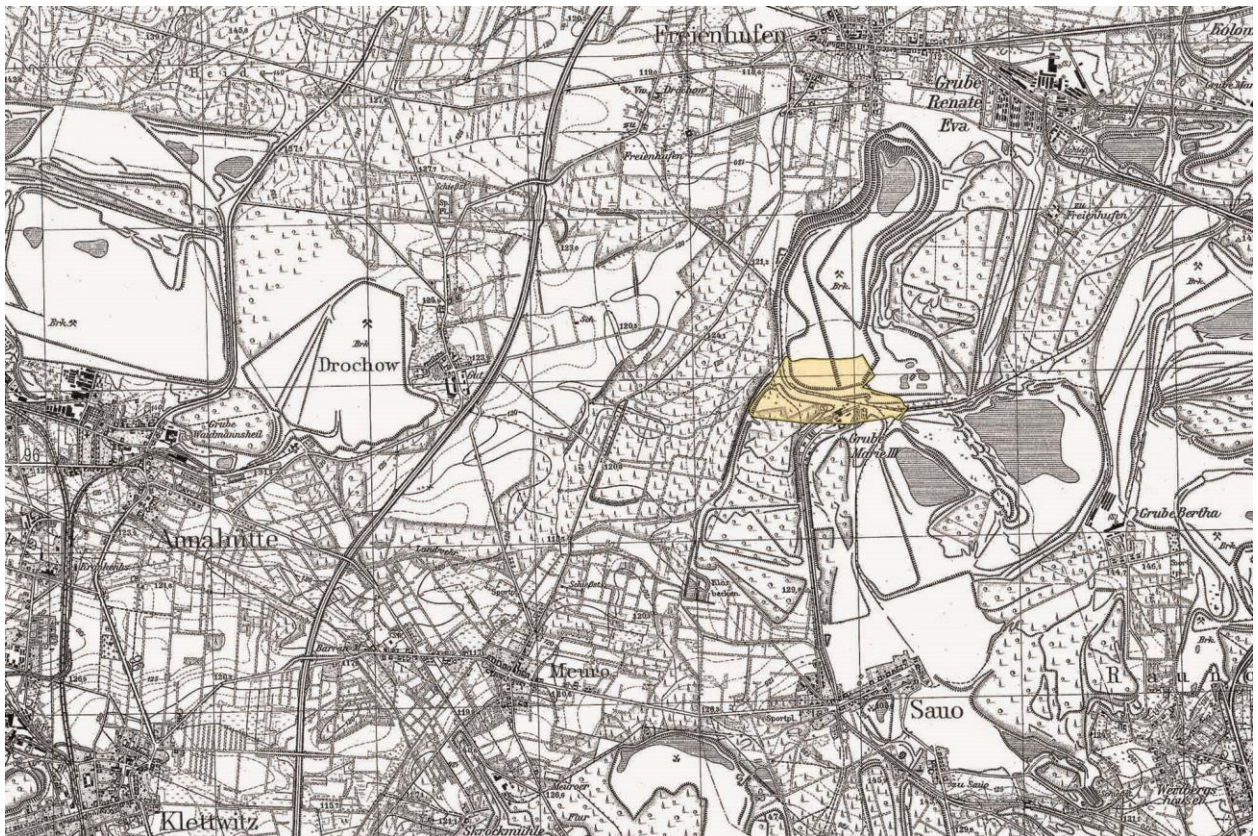
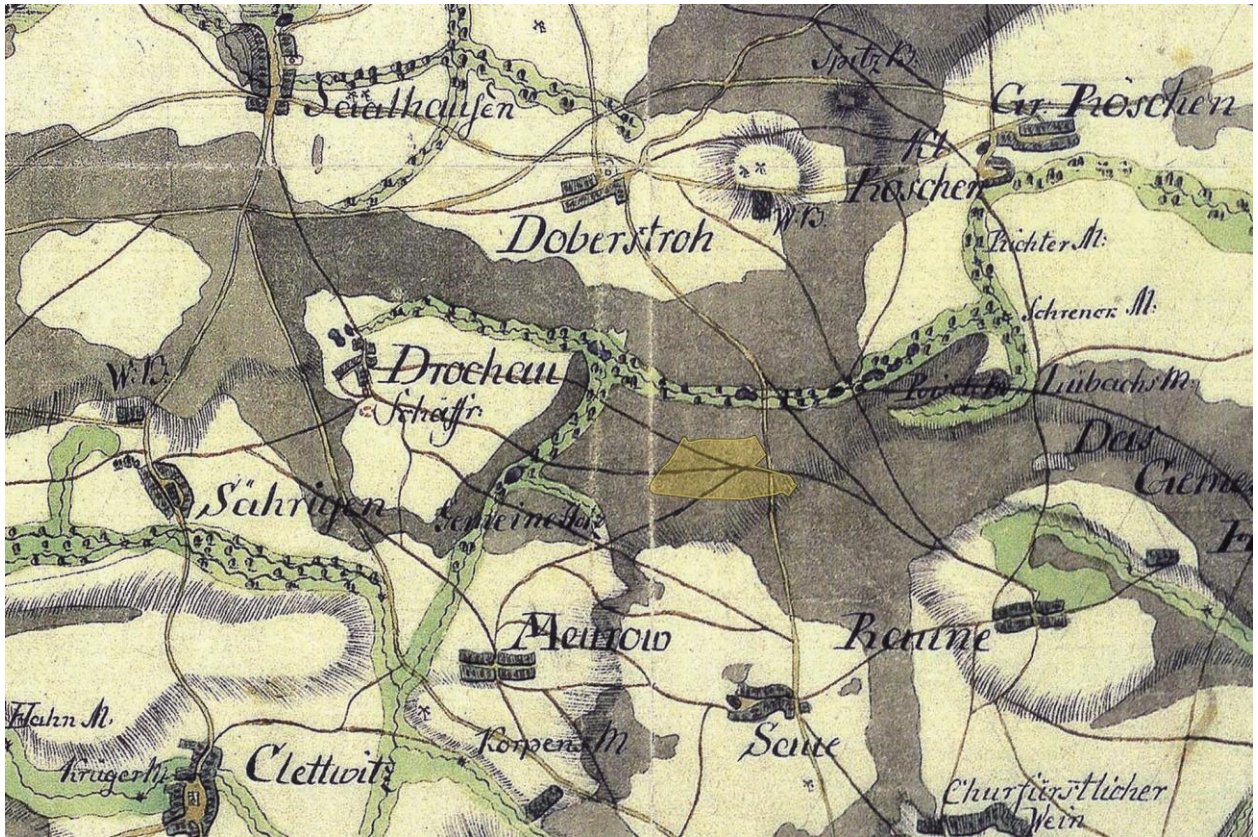


Abb. 9: Historische Kartenausschnitte aus der Umgebung des FFH-Gebietes 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf. Oben: Schmettausches Kartenwerk 1767–87, unten: Karte des Deutschen Reich MTB 449 - Klettwitz (1902–1939)

1.2. Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete

Umgeben ist das NSG von einem weitmaschigen Mosaik verschiedener anderer Schutzgebiete: Teile des Vogelschutzgebietes „Lausitzer Bergbaufolgelandschaft“ (nach SO ca. 4,5 km, nach W 9 km, ②), in nördlicher Richtung die FFH-Gebiete „Binnendünenkomplex Woschkow (6,5 km, ⑥) und „Kleine Elster und Niederungsbereiche“ (8 km, ⑤), sowie in südlicher Richtung das NSG und FFH „Insel im Senftenberger See“ (7,5 km ④). Der Senftenberger See liegt eingebettet in das Landschaftsschutzgebiet „Elsterniederung und westliche Oberlausitzer Heide zwischen Senftenberg und Ortrand“ (③). 10,3 km östlich befindet sich das FFH „Weißer Berg bei Bohnsdorf (NSG, ⑦).

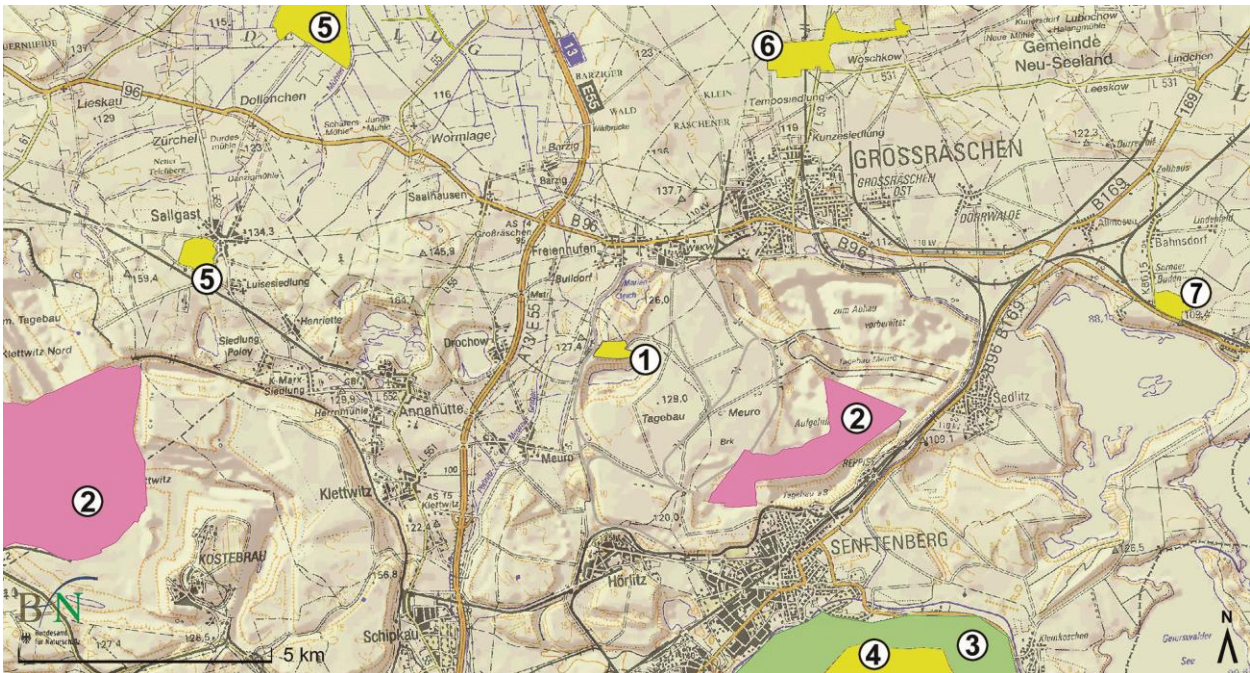


Abb. 10: Schutzgebietskulisse in der Umgebung des FFH-Gebietes 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf ① (Kartengrundlage: BfN SCHUTZGEBIETE (o.J.), verändert). **Legende:** Rosa = Vogelschutzgebiete, gelb = FFH-Gebiete, grün = Landschaftsschutzgebiete

Erwähnenswert sind in diesem Zusammenhang drei in unmittelbarer Nähe (ca. 600 m) am Meuroer Graben befindliche FFH-LRT 9190 - Eichenmischwälder bodensaurer Standorte.

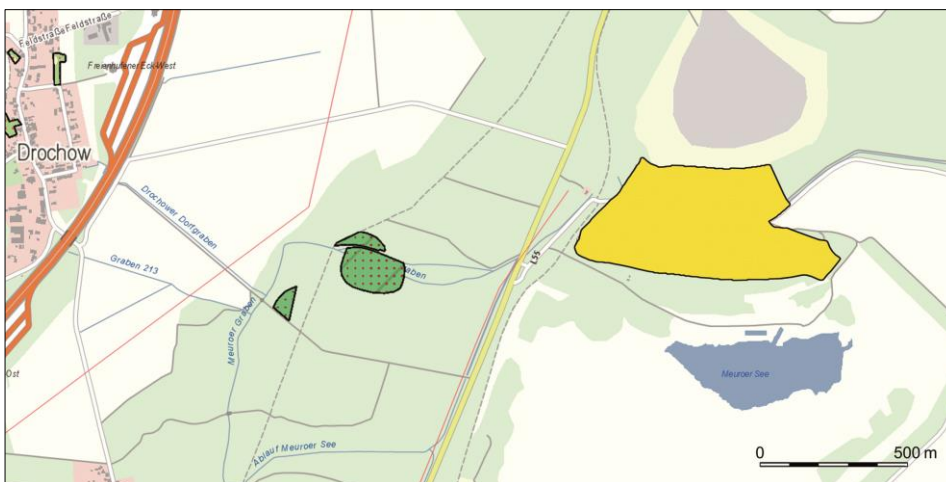


Abb. 11: Lebensraumtypen außerhalb von Schutzgebieten in der Umgebung des FFH-Gebietes 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf (LfU o.J., verändert). Legende: gelb = FFH-Gebiet, grün = LRT 9190

1.2.1. Naturschutzgebiete

Die FFH-Gebietsgrenze stimmt nach Anpassung der Grenzen an die TK mit der Grenze des Naturschutzgebietes 1364 „Westmarkscheide-Mariensumpf“ überein. Seine Unterschutzstellung erfolgte 1985 zum „*Studium der Sukzession der Vegetation in Bergbaufolgelandschaften*“ (PIETSCH 1998). Mit Verordnung vom 30. August 2001 wurde das Naturschutzgebiet in Bundesrecht überführt. Als Schutzziele sind die „dauerhafte Sicherung und Erhaltung feuchter Hochstaudenfluren und eines Oligo- bis mesotrophen Gewässers des mitteleuropäischen und perialpinen Raumes mit Zwergbinsen-Fluren“ und der „Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Lebensraum bestandsbedrohter Tierarten, insbesondere von Amphibien und Fledermäusen sowie als Brut-, Nahrungs- und Rastgebiet für Wasser-, Wat-, Sing- und Greifvögel“ genannt. Als weiteres Schutzziel ist die „Erhaltung der Landschaft wegen ihrer Vielfalt und besonderen Eigenart, die insbesondere auf mosaikartig wechselnden, kleinflächigen Biotopen beruht“, aufgeführt (NSG-VO 2001).

Zulässig nach NSG-VO ist eine ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung unter Verwendung heimischer Baum- und Straucharten und dem Verzicht auf Pflanzenschutzmittel. Die rechtmäßige Ausübung der Jagd ist gestattet, muss aber in der Zeit vom 15. März bis 30. Juni vorrangig vom Ansitz aus erfolgen. Die Anlage von Kirtungen und Ansaatwildwiesen ist unzulässig. Eine ordnungsgemäße fischereiwirtschaftliche Flächennutzung ist zulässig, die Angelnutzung ist auf festzulegenden Flächen ohne Befahrung möglich.

Desweiteren sind die in bergrechtlichen Betriebsplänen zugelassenen Maßnahmen zur Rekultivierung des ehemaligen Tagebaues „Meuro“ ebenso zulässig, wie Maßnahmen zur Untersuchung von Altlastverdachtsflächen und Verdachtsflächen, Maßnahmen der Altlastensanierung und der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz sowie Maßnahmen der Munitionsräumung im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde.

Weitere Schutzgebiete sind nicht betroffen, das Gebiet enthält weder Naturdenkmale noch geschützte Landschaftsbestandteile

1.3. Gebietsrelevante Planungen und Projekte

1.3.1. Landschaftsrahmenplan

In seinem „Kreisentwicklungskonzept“ hat der Landkreis Oberspreewald-Lausitz (OSL 2011) eine am Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ausgerichtete Rahmenplanung für die landschaftliche Entwicklung aufgestellt. Im IV. Abschnitt „Umwelt-Natur & Landschaft/Freiraumentwicklung“ sind unter Punkt 10 die Aufgaben und Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege beschrieben. Im Einzelnen „wird durch die umfangreichen Beteiligungen an Plänen oder Projekten, der landschaftsrahmenplanerischen oder Schutzgebietsentwicklung Einfluss genommen auf Erhalt und Förderung

- der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes
- der biologischen Vielfalt
- des Artenschutzes
- des Landschaftsbildes und
- des Erholungswertes der Landschaft.

Durch fachlich ausgereifte Lösungsvorschläge oder Methoden werden überwiegend auch Lösungsansätze zu Konfliktsituationen, insbesondere auch bei wirtschaftsrelevanten Vorhaben entwickelt.“

Einige Schwerpunkte wurden im Rahmen der Kreisentwicklungskonzeption herausgestellt und näher erläutert. Dazu zählt unter anderem die „Landschaftsrahmenplanung unter besonderer Berücksichtigung des Frei-

raumverbundes und faunistischen Migrationsschwerpunkten“. Das NSG/FFH-Gebiet Westmarkscheide-Mariensumpf ist Bestandteil des geplanten Freiraumverbundes.

Als Aufgabe der Landschaftsrahmenplanung wird genannt *„bestehende Korridore im Kreisgebiet zu erkennen und zu sichern und nicht vernetzte Bereiche z.B. durch lineare Verbundstrukturen wie Flussauen, Alleen oder Heckenstrukturen oder Trittsteinbiotop (Flurgehölze, Kleingewässer) planerisch anzubinden und auf die problematische Entwicklung im Freiraumverbund hinzuweisen“*.

Einen weiteren Schwerpunkt bildet der „Sanierungsbergbau“ auf Grundlage des „Gesetzes zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung im Land Brandenburg“ (RegBkPIG vom 11.02.2014). Hier ist auch der erarbeitete Sanierungsplan für den Tagebau Meuro rechtsverbindlich verankert.

Zusätzlich liegt bei der UNB in Senftenberg auch eine das FFH-Gebiet Westmarkscheide-Mariensumpf betreffende Landschaftsplanung „Senftenberger Bergbauregion“ von 2004 als analoges Einzelexemplar vor.

1.3.2. Landschaftsplan

Das FFH-Gebiet wird von einer dem Wegverlauf folgenden Verwaltungsgrenze zwischen Großräschen und Schipkau geteilt, dabei liegt der größere Teil mit dem eigentlichen Mariensumpf auf Schipkauer Gemeindefland. Die Gemarkungsgrenze wird innerhalb des FFH-Gebietes nicht durch das aktuelle Flurneuordnungsverfahren, das Gemeindegrenzveränderungen beinhaltet, verändert (mdl. Mitt. HEINE, Stadt Großräschen, 05.05. 2017).

Die Gemeinde Großräschen stellte 2006 parallel zum Flächennutzungsplan Ihren Landschaftsplan auf (GUB 2005). Im Jahre 2008 wurde der Flächennutzungsplan einer 1. Änderung unterzogen und gleichzeitig der Landschaftsplan an die Änderungen des FNP angepasst. Der Flächennutzungsplan weist zwar das FFH-Gebiet mit einem eigenen Polygon aus, stuft jedoch den gesamten Bereich der Hochkippe inklusive des Schutzgebietsteiles als „Fläche für die Landwirtschaft“ ein.

In der Gemeinde Schipkau liegt kein Landschaftsplan vor (mdl. Mitt KONZAG, Bauamt Schipkau, 20.02.2018).

1.3.3. Gewässerentwicklungskonzeption (GEK)

Das FFH-Gebiet liegt im GEK-Plangebiet Pößnitz (Elst_Pößnitz), für das noch keine Gewässerentwicklungskonzeption erarbeitet wurde.

1.3.4. Regionale Maßnahmenplanung im Rahmen des Hochwasserrisikomanagements (HWRM)

Das Gebiet liegt außerhalb von hochwassergefährdeten Bereichen.

1.3.5. In Verwaltungsakten festgelegte Maßnahmen

Bis 2007 befanden sich im zentralen östlichen Bereich des FFH-Gebietes Reste eines kohlebetrieblichen Bauwerks mit fragmentarischen Kellergewölben, die von Fledermäusen als Winterquartier genutzt wurden. Da diese vom Einsturz bedrohten Kellerfragmente eine Gefährdung darstellten, beantragte der NaturSchutzFonds Brandenburg (NSF) im Jahre 2006 ihren Abriss als Maßnahme zur Gefahrenabwehr. Die UNB des Landkreises Oberspreewald-Lausitz bestätigte den Handlungsbedarf und genehmigte die

Maßnahme aufgrund der bestehenden Gefahrenlage ohne formelles Ausnahmegenehmigungsverfahren (schr. Mitt. RICHTER, UNB LK OSL 12.10.2006).

1.3.6. Pläne oder Projekte im Sinne des Art. 6 Abs. 3 und 4 FFH-RL

70 m nördlich des FFH-Gebietes ist eine 29,5 ha große Solaranlage „Hochkippe“ in Umsetzung. Im Rahmen des Bebauungsplans für den Solarpark (WOLFF 2015) wurde eine FFH-Vorprüfung durchgeführt. Darin wurden keine Beeinträchtigungen für die Schutzgüter (LRT 3160) des FFH-Gebietes festgestellt.

7 bzw. 8,5 km westlich des FFH-Gebietes plant die Stadt Lauchhammer den vorhandenen Windpark „Klettwitz“ um die Windparke „Kostebrau 1 –Hochkippe Klettwitz“ und „Kostebrau 2 – West“ zu erweitern (LAUCHHAMMER 2016a, b). Bei der FFH-Vorprüfung u.a. im FFH-Gebiet „Westmarkscheide-Mariensumpf“ (GICON 2016) wurde festgestellt, dass eine Beeinträchtigung des Erhaltungszieles „*Erhaltung oder Entwicklung von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie*“ durch die Planung ausgeschlossen werden kann.

Eine Ausweitung der entsprechenden Windeignungsgebiete „Wind 50“ Klettwitz Nord und „Wind 52“ Klettwitz Süd erfolgte durch die Genehmigung des „Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung“ der Region Lausitz-Spreewald (RP 2016) durch die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg. Mit seiner Veröffentlichung am 14.03.2016 im Amtsblatt für Brandenburg wurde der Plan rechtskräftig.

Im Norden und Osten liegen bei Freienhufen und Großräschen mit Wind 44 und 43 zwei weitere Windeignungsgebiete in einer Entfernung von weniger als 10 km vom FFH-Gebiet.

1.3.7. Braunkohlesanierungspläne

Für den südlichen Teil des FFH-Gebiets besteht als Teil des Tagebaus Meuro seit 1994 ein Sanierungsplan (SANIERUNGSPLAN MEURO 1994) und ein Abschlussbetriebsplan der LMBV. Der nördliche Bereich stellt Altbergbaugesamt ohne Rechtsnachfolger dar (aus WOLFF 2015).

Im Sanierungsplan werden wasserwirtschaftliche Ziele zu Grundwasserabsenkung und Wasserhaltungen, zur Entwicklung des Grundwasserwiederanstiegs, zu wasserwirtschaftlichen Verhältnissen nach Abschluss des Grundwasserwiederanstiegs und der Vorflutgestaltung und zur Wasserqualität aufgeführt. Mit den Sanierungsmaßnahmen sollen die Voraussetzungen für die Entwicklung eines sich weitgehend selbst regulierenden Wasserhaushaltes geschaffen werden.

Zielsetzung für Natur und Landschaft ist die schrittweise Herstellung einer ökologisch stabilen Bergbaufolgelandschaft, die Elemente der typischen Lausitzer Landschaft enthält. Zwischen den Bereichen, die aus naturschutzfachlicher Sicht eine besondere Bedeutung haben und in denen den Belangen von Natur und Landschaft Vorrang eingeräumt wird und den intensiv genutzten Gebieten ist ein ausgewogenes Verhältnis herzustellen.

1.4. Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen

Das FFH-Gebiet ist mit Ausnahme eines zentralen Wegs vollständig als forstliche Betriebsfläche ausgewiesen (FGK Stand 2016). Zwei Teilbereiche südlich und nördlich des Weges sind als Waldfunktionsflächen „Geschützter Biotop“ gekennzeichnet. Die südliche Waldfunktionsfläche überlagert zum Teil den Mariensumpf, der in der Biotopkartierung (LUCK 2001) als Stillgewässer mit einer Größe von 1,5 ha erfasst wurde.

1.4.1. Gewässerunterhaltung und Wasserwirtschaft

Ein von Ost nach West durch das Schutzgebiet führender Graben (Kippengraben oder Gefluder – aus dem Mittelhochdeutschen entlehnter bergbausprachlicher Begriff für Rinne) ist *„ab dem Jahr 1988 im Risswerk der Markscheiderei als Kippengraben hinterlegt“*. Gespeist wird er von Pumpanlagen *„für die Ableitung der gehobenen Wässer der Wasserhaltung (WH) am Restloch (RL) Westmarkscheide“*. Dazu gehören auch Filterbrunnen, die sich teilweise im Schutzgebiet befinden. *„Die Wasserhebung im Bereich RL Westmarkscheide wird bis zum Ende der RL-Sanierung durchgeführt ... Zum jetzigen Zeitpunkt sieht die Planung vor, dass die Sanierung des RL einschließlich der Aufforstung und Gewährleistungspflege in 2040 abgeschlossen ist. Dann verliert der Kippengraben seine Aufgabe und wird verfüllt.“* (schr. Mitt. LMBV vom 25.04.2017)

Westlich des Gebietes wird das Wasser des Grabens über ein Pumpwerk in den Meuroer Graben geleitet. Dieser, ein Gewässer II. Ordnung, unterliegt der Unterhaltungsverpflichtung des Gewässerverbandes Kleine Elster-Pulsnitz. Der Kippengraben hingegen wird von der LMBV unterhalten.

Im Auftrag der LMBV führt der Gewässerverband u.a. am Kippengraben Sondermaßnahmen der Gewässerunterhaltung durch. Darin enthalten sind die Entholzung der Trasse südlich des Grabens, eine Beräumung der Eisenhydroxydschlämme auf der Gewässersohle und deren zwischenzeitlichen Lagerung auf der Trasse.



Abb. 12: Sondermaßnahmen der Gewässerunterhaltung am Kippengraben. (Foto: A. SCHUMANN 12.02.2017)

Ein Verbindungsstück zwischen dem Kippengraben und dem Mariensumpf *„ist im Risswerk der LMBV als Rohrleitung mit einem Durchmesser von 100 eingetragen, welche in einen Graben in Richtung Mariensumpf führt“*. Über den Zustand – bei der Ortsbegehung am 12.02.2017 augenscheinlich verfallen – oder

eine Nutzung zur Wassereinleitung in den Mariensumpf liegen bei der LMBV keine Informationen vor. (schr. Mitt. LMBV vom 25.04.2017)

Dagegen wird im Schutzwürdigkeitsgutachten des NABU SENFTENBERG (1993) auf Zuleitungsgräben zwischen Vorflutgräben und Mariensumpf hingewiesen, die weiterhin funktionsfähig zu halten seien.

1.4.2. Jagd

Im Schutzgebiet liegen Teile zweier Jagdbezirke. Sie werden von einem beim NSF jagdpachtrechtlich angebotenen Jagdpächter in Ansitzjagd bejagt.

Nach Aussage des Jagdpächters kommen im Gebiet Rotwild, Rehwild, Niederwild, Raubwild sowie Wildenten und -gänse vor. Dabei gibt es vom Rotwild nur vereinzelt Durchgangs-Spuren, da es sich nicht dauerhaft im Gebiet aufhält. Niederwild und Federwild werden nicht bejagt. Vom Marderhund sind nur wenige Tiere vorhanden, der Dachs weist eine leicht zunehmende Individuenzahl auf, und der Waschbär entwickelt sich zur Problemtierart (mdl. Mitt. Jagdpächter vom 28.04.2017).

1.4.3. Fischerei und Angelnutzung

Eine Angelnutzung wird schon seit langem nicht mehr ausgeübt, da der Mariensumpf stark verlandet ist. Ende der 1970er und Anfang der 1980er Jahre fand nach Aussage des Schutzgebietsbeauftragten eine zumeist illegal durchgeführte Angelfischerei statt (mdl. Mitt. Schutzgebietsbeauftragter vom 28.04.2017). Der Unteren Fischereibehörde liegen keine Informationen zu einer aktuellen Angelnutzung vor. Eine Ausübung der Angelfischerei ist nach NSG-Verordnung jedoch eine zulässige Handlung.

1.4.4. Verkehrsinfrastruktur

Nördlich des Mariensumpfs quert ein geschotterter Weg parallel zum Graben das Gebiet von West nach Ost. Er verbindet die östlich gelegenen Solaranlagen auf rekultivierten Tagebauflächen mit der L55.

1.4.5. Sonstige Nutzungen

Investive Naturschutzmaßnahmen (ILE-Projekte) der vergangenen Förderperiode betreffen das FFH-Gebiet nicht. Auch Vertragsnaturschutzflächen (LFU 2016c) finden sich nicht im Gebiet. Zwei kleine Gebäudereste im Südosten des Gebietes wurden nach Auskunft der UNB OSL vor längerer Zeit als Fledermauswinterquartiere gesichert, wurden dann aber zwischen 2009 und 2012 abgerissen.

Bergbauliche Sicherungsmaßnahmen sind im südlich angrenzenden Böschungsbereich des Restlochs Westmarkscheide geplant, betreffen das eigentliche FFH-Gebiet aber nicht.

1.5. Eigentümerstruktur

Mit Ausnahme eines kleinen, in Privatbesitz befindlichen Bereichs im Nordwesten befindet sich das gesamte FFH-Gebiet seit 2003 im Besitz des NaturSchutzFonds Brandenburg (NSF o.J.). Die Übertragung war 2017 jedoch noch nicht vollständig erfolgt, sodass die südliche Fläche im Grundbuch noch als Eigentum der LMBV (Gebietskörperschaft) eingetragen ist (mdl. Mitt. Flächenmanagement NSF). Auch das direkt südlich angrenzende Restloch „Westmarkscheide“ ist im Besitz der Naturschutzorganisation.

Tab. 3: Eigentumsverhältnisse im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf

Eigentümer	Fläche (ha)	Anteil (%)
Gebietskörperschaften	18,47	68,9
Naturschutzorganisationen	7,69	28,7
Privateigentum	0,65	2,4
Summe	26,80	100

1.6. Biotische Ausstattung

Neben der selektiven Kartierung von geschützten Biotopen und FFH-LRT-Flächen war auch die Erfassung der Kreuzkröte, als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, im Rahmen des Managementplans beauftragt.

Für das FFH-Gebiet liegen hauptsächlich Altdaten vor (NABU SENFTENBERG 1993, PIETSCH 1998, LUCK 2001). Das Pflanzenarteninventar und die Amphibien- und Reptilienfauna wurde im Rahmen der selektiven Biotop- und LRT-Kartierung 2017 aktualisiert. Weitere Daten zur Artausstattung stellte der NABU SENFTENBERG zur Verfügung. So werden z.B. Fledermäuse regelmäßig vom NABU SENFTENBERG erfasst (mdl. Mitt. WALCZAK 16.8.2017). Weitere Daten wurden aus den Artdaten des LfU (LFU, Übergabe 2016) übernommen.

Potenziell natürliche Vegetation

Die potenziell natürliche Vegetation (PNV) beschreibt die Vegetation, wie sie aufgrund natürlicher Standortverhältnisse und ohne menschlichen Einfluss vorherrschen würde. Da diese jedoch durch den jahrhundertelangen Einfluss des Menschen geprägt wurden und z.T. stark von den ursprünglichen Gegebenheiten abweichen, ist eine Prognose der PNV, vor allem in Bereichen mit langer menschlicher Nutzungsgeschichte, jedoch oftmals schwierig (CHIARUCCI et al. 2010). Im Konzept der PNV werden zudem irreversible bzw. dauerhafte menschliche Veränderungen von Standortbedingungen nur teilweise berücksichtigt. Hierzu zählen die tiefgreifenden, bergbaubedingten Veränderungen von Relief und Boden.

Für die Bereiche südlich des Weges wurde von HOFMANN & POMMER (2005) Rohboden-Sukzessionskomplexe (Z11) als PNV angenommen. Diese entwickeln sich auf jungen Kippenböden und in Tagebaurestlöchern auf humus- und nährstoffarmen Rohböden und sollen noch kein Bewaldungspotenzial aufweisen. Heterogene Initialstadien mit Primär- und zufälligen Spontanbesiedlern aus der Segetal- und Ruderalvegetation, der Schlag- sowie Grasfluren und (Sand-)Trockenrasen werden durch initiale Gehölzaufkommen von Kiefer, Birke, Robinie und Eichen begleitet. Nördlich des Weges im Bereich der Hochkippe sollen auf mittelmäßig nährstoffversorgten, lehmigen Kippsubstraten Eichen-Hainbuchen-Sukzessionskomplexe (Z13) auftreten.

Tab. 4: Potenziell natürliche Vegetation (PNV) im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf (nach HOFMANN & POMMER 2005)

Code	Kartierungseinheit	Fläche (ha)	Anteil (%)
Z11	Bergbaufolgelandschaften mit Rohboden-Sukzessionskomplex	21,85	81,5
Z13	Bergbaufolgelandschaften mit Eichen-Hainbuchen-Sukzessionskomplex	5,05	18,5
	Summe	26,80	100

Die reale Entwicklung im NSG / FFH-Gebiet „Westmarkscheide-Mariensumpf“ kann seit 1985 durch verschiedene Untersuchungen nachvollzogen werden. So zeigt sich, dass die anstehenden

carbonathaltigen, lehmig bis kiesigen Substraten im Süden bei weitem nicht so nährstoffarm sind, wie bei HOFMANN & POMMER (2005) angenommen und sich recht dichte Gehölzbestände aus Kiefern, Birken und Robinien eingestellt haben. Unklar bleibt deren Ursprung, es wird schon 1993 vermutet, dass es sich zumindest z.T. um Anpflanzungen handeln könnte. Offene artenreiche Pioniervegetation ist aktuell nur noch auf sporadisch gestörten kiesig-sandigen (mit Beimischungen aus schwach carbonathaltigem Lehm) Standorten wie Wege oder Räumtrassen am Graben und jüngeren Offenflächen (Abriss von Gebäuden vor ca. 8 Jahren) vorhanden. Da auch die Hochkippe im Norden des Gebietes aus stein- und kieshaltigen Sanden und lehmigen Sanden besteht, unterscheidet sich hier die Vegetationsentwicklung nicht von der im Süden.

1.6.1. Überblick über die biotische Ausstattung

Das massiv bergbaulich veränderte Gebiet wird von Waldflächen geprägt. Großflächig sind trockene bis frische Vorwälder (082) mit Dominanz von Kiefern oder mit Laub- und Nadelbaummischbeständen sowie naturnahe Mischwälder auf 14,6 ha entwickelt. Robinienforste (083) mit unterschiedlichen Beimengungen von Gemeiner Birke, Bastardbirke, Aspe und Kiefer finden sich auf 6,6 ha v.a. im Osten und im Bereich der Hochkippenböschung. Im Westen stockt ein junger Eichenmischwald (081). Der stark eisenoxydbelastete Kippengraben bzw. Gefluder (01) trennt die Hochkippe von den Flächen des gewachsenen Sporns im Süden. Nördlich des Grabens konnte sich auf einem nur noch mäßig feuchten Senkenstandort ein Schilfröhricht (04) entwickeln. Der namensgebende Mariensumpf im Zentrum des FFH-Gebietes nimmt ca. 1,3 ha ein. Mit Ausnahme eines Sandtrockenrasens (05) werden die Offenflächen auf 2 ha von recht artenreichen Rohbodenpioniergesellschaften und zunehmend verbuschende Ruderalfluren (03) bestimmt. Ein teilweise geschotterter Weg (12) verläuft parallel zum Kippengraben.

Tab. 5: Übersicht Biotopausstattung im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf

Biotopklasse	Größe (ha) Länge (m)	Anteil am Gebiet (%)	§-Biotope (ha)	Anteil §-Bio- totope (%)
Fließgewässer (01)	0,31	1,2	-	-
Standgewässer (02)	1,26	4,7	1,26	4,7
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (03)	1,95	7,3	-	-
Moore und Sümpfe (04)	0,58	2,1	0,58	2,1
Gras- und Staudenfluren (05)	0,05	0,2	0,05	0,2
Wälder (081)	0,50	1,9	0,50	1,9
Pionierwälder, naturnahe Mischwälder (082)	14,56	56,0	1,93	7,2
Forste (083)	6,56	24,5	-	-
Sonderbiotope (Lesesteinhaufen) (11)	4qm		4qm	
Verkehrsanlagen (12)	0,86	3,2	-	-
Gesamt	26,74	100,1	4,32	16,1

1.6.1.1. Weitere geschützte Biotope (LRT siehe Kap. 1.6.3)

04511 – Schilfröhricht nährstoffreicher Moore und Sümpfe

Nordöstlich des Kippengrabens befindet sich am Fuß der Hochkippe eine 0,64 ha große, mäßig reliefierte Senke (Biotop _0105), die sich auch außerhalb der Gebietsgrenze fortsetzt. Sie wird von einem ausgedehnten Schilfröhricht eingenommen, an den Rändern breiten sich Erlen-Weiden-Gehölze aus. Im

tiefsten Bereich findet sich ein kleines Temporärgewässer. Die leicht erhöhten Bereiche werden von Landreitgrasfluren bewachsen. Auch hier ist deutlich Wassermangel festzustellen.

Als wertgebende Arten kommen Breitblättrige Stängelwurz (*Epipactis helleborine*), Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*), Rasen-Vergissmeinnicht (*Myosotis laxa*), und Spitzflügeliges Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris* ssp. *oxyptera*) vor.

05121212 – Sandtrockenrasen

Entlang einer älteren südexponierte Wegestruktur innerhalb ausgedehnter Pionierwälder konnte sich ein kleiner stark beeinträchtigter, bodensaurer Sandrasen erhalten. Als typische Sandrasenarten prägen Rotstraußgras (*Agrostis capillaris*), Stoebes Flockenblume (*Centaurea stoebe*), Zweizahn (*Danthonia decumbens*), Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*) und Zehn-männiges Hornkraut (*Cerastium semidecandrum*) den Bestand, regelmäßig kommen auch Schafschwingel (*Festuca filiformis* et *brevipila*), Silberfingerkraut (*Potentilla argentea*), Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) und die in der Rote Liste Deutschlands als gefährdet eingestufte Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) vor. Darüber hinaus ist der Bestand jedoch schon stark von Verbuschung z.B. durch Besenginster (*Sarothamnus scoparius*), Birke (*Betula pendula*), Aspe (*Populus pendula*), Stieleiche (*Quercus robur*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*) beeinträchtigt, die Strauchschicht erreicht eine Deckung von 20 %. Auf die starke Störung infolge der bergbaulichen Überprägung und fortgeschrittene Sukzession sind die Ruderalarten Landreitgras (*Calamagrostis epigeios*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) zurückzuführen. Als weitere naturschutzfachlich wertgebende Art kommt auch hier das Spitzflügelige Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris* ssp. cf. *oxyptera*) vor.

082819 – Sonstige Vorwälder trockener Standorte

Trockene Pionierwälder mit vorherrschend Kiefern, z.T. auch einem hohen Anteil an Laubbälzern wie Aspen, Birken, vereinzelt auch Stieleichen und gebietsfremden Arten wie Robinie oder Später Traubekirsche finden sich auf 2,4 ha am gestuften Südhang der Hochkippe und der vorgelagerten Ebene (Biotop _0101, _0102, _8101) mit ihren schwach karbonathaltiges sandig-kiesigen Rohböden. In der Krautschicht sind einige Basenzeiger wie Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Odermennig (*Agri-monia eupatoria*) oder Golddistel (*Carlina vulgaris*) regelmäßig vorhanden. Als weitere wertgebende Art wurde auch hier das Spitzflügelige Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris* ssp. *oxyptera*) nachgewiesen. Sie werden durch das weitere Vordringen der angrenzenden Robinienbestände gefährdet.

11162 – Lesesteinhaufen

Zwei stark beschattete und von Laub und Erde beeinträchtigte Lesesteinhaufen (Biotop _9113) finden sich am Rand des nordöstlichen Feldweges.

1.6.1.2. Artenausstattung

Das FFH-Gebiet ist aktuell vergleichsweise arm an naturschutzfachlich bedeutsamen Arten. Aufgrund der fortschreitenden Sukzession nach Aufgabe des Bergbaus sind sehr viele der besonders bedeutsamen Arten verschollen oder stark zurückgegangen (Tab. 6). Schwerpunkte haben / hatten diese Arten v.a. im Bereich des Mariensumpfs und auf den leicht karbonathaltigen, kiesig-sandigen Rohbodenstandorten, wie sie 2017 nur noch im Osten im Bereich der abgerissenen Gebäude, entlang der Wege und auf einer Pionierfläche nördlich entlang des Kippengrabens/Gefluders zu finden sind.

Da die als Winterquartier genutzten Gebäudereste 2007 ohne adäquaten Ersatz beräumt wurden, konnten keine Fledermäuse mehr im Gebiet beobachtet werden. Vorher nutzten regelmäßig wenige Tiere (<10 Ind.) die Gebäudereste als Winterquartier, v.a. Fransenfledermaus und Braunes Langohr. Einmal wurde dort ein Großes Mausohr nachgewiesen. Da die Anhang II / IV-Art nicht regelmäßig auftrat, wird im Rahmen des Managementplans nicht weiter auf sie eingegangen.

Die 2016 im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen angebrachten fünf Fledermauskästen wurden bisher noch nicht angenommen (mdl. Mitt. WALCZAK 16.08.2017).

Bei der Untersuchung der Kreuzkröte konnten keine weiteren besonders bedeutenden Amphibien nachgewiesen werden, jedoch gibt es aktuell Zauneidechsen (Nachweis während Biotopkartierung).

Besonders erwähnt werden soll das aktuell unbestätigte Vorkommen des vom Aussterben (RL-Bbg 1) bedrohten Eisenfarbenen Samtfalters (*Hipparchia statilinus*), für dessen Erhalt Brandenburg ebenso wie für Kreuzkröte, Wasserfrosch und Wiesen-Habichtskraut internationale Verantwortung trägt (ILB 2016).

Tab. 6: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf (Arten der Anhänge II/IV FFH-Richtlinie, Arten des Anhangs I Vogelschutzrichtlinie, Arten der Kategorie 1, 2 Rote Listen Brandenburg und Deutschland, Arten mit besonderer internationaler und nationaler Verantwortung Brandenburgs)

wiss. Name	dt. Name	Vorkommen im Gebiet	Bemerkung
Flora			
<i>Hieracium caespitosum</i> cf.	Wiesen-Habichtskraut	Ebene Sukzessionsflächen entlang Kippengraben, vereinzelt	RL 2 Int. VA Bbg
<i>Antennaria dioica</i>	Gewöhnliches Katzenpfötchen	Altnachweis 1993 Dauco-Melilotion, Robinienwälder im Osten	RL 1
<i>Eleocharis multicaulis</i>	Vielstenglige Sumpfsimse	Altnachweis 1993 Mariensumpf	RL 1
<i>Euphrasia officinalis</i>	Gemeiner Augentrost	Altnachweis 1993, Ebene Sukzessionsflächen entlang Kippengraben	RL 1
<i>Odontites luteus</i>	Gelber Zahntrost	Altnachweis 1993	RL 1
<i>Pilularia globulifera</i>	Pillenfarn	Altnachweis 1990, Mariensumpf	RL 2 int. VA Bbg
<i>Potamogeton alpinus</i>	Alpen-Laichkraut	Altnachweis 1990, Mariensumpf	RL 2
<i>Potamogeton filiformis</i>	Faden-Laichkraut	Altnachweis 1990, Mariensumpf	RL 1
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Knöterich-Laichkraut	Altnachweis 1990, Mariensumpf	RL 2
<i>Potamogeton trichiodes</i>	Haarblättriges Laichkraut	Altnachweis 1990, Mariensumpf	RL 2
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose	Altnachweis 1993 Restpfeiler mit Robinienwäldern und Besenginsterheiden im Westen	RL 2
<i>Senecio erucifolius</i>	<i>Raukenblättriges Greiskraut</i>	Altnachweis 2001	RL 2
<i>Sparganium minimum</i>	Zwerg-Igelkolben	Altnachweis 1990, 1993, 2001 Mariensumpf	RL 2
Säugetiere			
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	Altnachweis 1993, 2001	Anh. IV
<i>Myotis natterii</i>	Fransenfledermaus	Altnachweis 1993, 2001, regelmäßig im Winterquartier bis 2010 (<10 Ind.)	Anh. IV, RL 2
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	Altnachweis 1993, 2001, regelmäßig im Winterquartier bis 2010 (<10 Ind.)	Anh. IV, bes. VA Bbg
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	Altnachweis 2001	Anh. IV, RL 2
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	Altnachweis (1 Ind. in 2000er Jahren im Winterquartier)	Anh. II/IV, RL 1 Int. VA Bbg
Amphibien, Reptilien			
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	Altnachweis 1993, 2001	Anh. IV, int. VA Bbg
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	Aktueller Nachweis 2017, Altnachweis 1993, 2001	Anh. IV
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	Altnachweis 1993	Anh. IV
<i>Rana esculenta</i>	Wasserfrosch	Altnachweis 1993	int. VA Bbg
Vögel			

wiss. Name	dt. Name	Vorkommen im Gebiet	Bemerkung
<i>Charadrius dubius</i>	Flußregenpfeifer (BV 1993)	Altnachweis 1993, 2001	RL 1
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht (BV 1993)	Altnachweis 1993, 2001	Anh. I, bes. VA Bbg
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter (BV 2001)	Altnachweis 1993, 2001	Anh. I, bes. VA Bbg
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube (BV)	Altnachweis 1993	RL 2
<i>Anthus campestris</i>	Brachpieper (DZ 2001)	Altnachweis 1993, 2001	Anh. I, bes. VA Bbg
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper (DZ 2001)	Altnachweis 1993, 2001	RL 2
<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe (DZ 1993)	Altnachweis 1993, 2001	RL 0
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine (DZ)	Altnachweis 2001	RL 2
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals (NG 1993)	Altnachweis 1993, 2001	RL 2
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan (DZ)	Altnachweis 1993, 2001	Anh. I, bes. VA Bbg
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer (DZ 2001)	Altnachweis 1993, 2001	RL 1
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen (DZ)	Altnachweis 1993, 2001	RL 2
Schmetterlinge			
<i>Hipparchia statilinus</i>	Eisenfarbener Samtfalter	Altnachweis 1993, 2001	RL 1 Int. VA Bbg,
Abk.: Anh. I = Art des Anhang I Vogelschutz-Richtlinie, Anh. II, IV = Art des Anhang II, bzw. IV der FFH-Richtlinie, Bbg = Brandenburg, bes = besondere, BV = Brutvogel, DZ = Durchzügler, Int. = Internationale, NG = Nahrungsgast, RL = Rote Liste-Status, VA = Verantwortung			

1.6.2. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Standarddatenbogen (SDB 2008) ist einzig der LRT 3130 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit einer Fläche von 1,5 ha und einem mittleren bis schlechten Erhaltungsgrad (C) genannt. Dieser LRT konnte aktuell nicht mehr nachgewiesen werden, das Gewässer lässt sich jedoch aktuell dem LRT 3150 – Natürliche eutrophe Stillgewässer zuordnen. Seine Größe hat abgenommen, sein Erhaltungsgrad (EHG) ist ebenfalls schlecht.

Zusätzlich wurde ein 0,5 ha kleiner Eichenmischwald als LRT 9190 – Alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen in schlechtem EHG von einem Pionier-Mischbestand abgetrennt.

Tab. 7: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf

Code	Bezeichnung des LRT	Angaben SDB (Stand 2008)			Ergebnis der Kartierung 2017			
		ha	% ¹	EHG	LRT-Fläche		EHG	mg LRT
					ha	n		
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer	1,50	6,5	C	-	-		
3150	Natürliche eutrophe Stillgewässer				1,26	1	C	x
9190	Alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen				0,50	1	C	
	Summe	1,5	6,5		1,76	2		
Abk.: EHG = Erhaltungsgrad, n = Anzahl Flächen, mg LRT = maßgeblicher LRT, 1 = Gebietsfläche ist im SDB 2008 mit 22,91 ha angegeben, nach Grenzanpassung beträgt die Fläche 26,8 ha								

Als maßgeblicher Lebensraumtyp des FFH-Gebietes wurde nur der LRT 3150 bestätigt (schr. Mtt. SCHOKNECHT, LfU).

In Karte 2 (im Anhang) sind die aktuellen LRT-Flächen und die Bewertung des Erhaltungsgrades sowie die geschützten Biotope im Maßstab 1:5.000 dargestellt.

1.6.2.1. LRT 3130 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea

Der Mariensumpf (Biotop _0108), als einziges bergbauliches Gewässer des FFH-Gebietes entspricht aktuell nicht mehr dem LRT 3130. Es handelt sich stattdessen um ein stark in Sukzession befindliches Flachgewässer, das aktuell durch flache, von Landreitgras und Schilf bewachsene Sandflächen in drei kleine Wasserbecken getrennt wird. Die Wasservegetation setzt sich aus wenig Seerose (*Nymphaea alba*), und größeren Schwimm-Laichkraut- (*Potamogeton natans*-) Schwimmdecken zusammen und deutet auf ein schwach eutrophes Stillgewässer des LRT 3150 hin. Am Rand des zentralen Gewässerkörpers finden sich lichte Characeen-Rasen mit Gewöhnlicher und Zerbrechlicher Armleuchteralge (*Chara vulgaris* et *globularis*). Schon 1992 waren mit Krausem Laichkraut, Spiegelndem Laichkraut und Gewöhnlichem Zwerg-Laichkraut (*Potamogeton crispus*, *P. lucens*, *P. pusillus*) weitere Laichkräuter schwach eutropher, schwach basischer Gewässer vorhanden.

Von den Ir-typischen kurzlebigen Arten der Nadelbinsen- und Strandlings-Gesellschaften konnte 2017 nur noch die Zwiebelbinse (*Juncus bulbosus*) nachgewiesen werden. Doch fehlen die vor 25 Jahren erfassten Arten Vielstenglige Sumpfsimse (*Eleocharis multicaulis*), Nadel-Sumpfsimse (*Eleocharis acicularis*), Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*), Pillenfarne (*Pilularia globulifera*) und Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*). Die für den LRT notwendigen Wasserwechselbereiche werden zudem von ausgedehnten Röhrichten aus Schilf, Schmalblättrigem Rohrkolben und Teich-Schachtelhalm eingenommen.

Als Ursache für den Verlust des LRT kann neben einer bergbaulich und klimatisch bedingten Verschlechterung des Wasserhaushaltes (Absinken des Grundwassers, geringerer Zufluss) auch die seit der Gebietsausweisung weit fortgeschrittenen Sukzession genannt werden. Schon bei der Biotopkartierung von 2001 konnte mit Ausnahme von *Juncus bulbosus* und *Hydrocotyle vulgaris* keine Ir-typische Art mehr nachgewiesen werden. Beide Arten haben eine recht breite Standortsamplitude und kennzeichnen den LRT 3130 nur schwach. Vermutlich war schon bei der Ersterfassung ein Mosaik aus Pionierfluren in den noch konkurrenzarmen Wasserwechselbereichen und den schwach eutrophen Tauchfluren und Schwimmblattgesellschaften des Wasserkörpers vorhanden.

Bewertung des LRT

Der LRT ist schon mindestens seit der letzten Kartierung (LUCK 2001) nicht mehr im FFH-Gebiet vorhanden. Für den zentralen Teil des Gewässers kann Entwicklungspotenzial nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Es wird vorgeschlagen, den LRT aus dem SDB zu streichen und durch den LRT 3150 zu ersetzen, da der LRT zum Zeitpunkt der Meldung im Jahr 2000 bzw. 2008 nach gutachterlicher Einschätzung mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mehr vorkam. Eine Wiederherstellung des LRT 3130 ist nur mit sehr großem, regelmäßig zu wiederholendem Aufwand (Schaffung von konkurrenzarmen offenen Standorten durch Entschlammung, Stabilisierung Wasserhaushalt) zu erreichen. Siehe auch LRT 3150.

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

Das Kleingewässer des Mariensumpfs (Biotop _0108) wird aktuell als eutrophes Stillgewässer des LRT 3150 und nicht mehr als oligo- bis mesotrophes Gewässer des LRT 3130 eingestuft.

2017 war der Wasserstand vergleichsweise niedrig, sodass in der Mariensumpf-Senke drei kleine getrennte Wasserkörper ausgebildet waren, die durch nasse bis flach überstaute Röhrichte und wechselfeuchte

Landreitgrasfluren auf erhöhten mineralischen Rücken getrennt waren. Aufgrund der Röhrichtausdehnung und Gehölzentwicklung ist davon auszugehen, dass der Wasserspiegel seit einigen Jahren so niedrig ist. Ältere Luftbilder (>10 Jahre) zeigen dagegen noch eine größere Ausdehnung der Wasseroberfläche und auch die Kartierung von 2001 (LUCK 2001) erwähnt keine getrennten Teil-Kleingewässer, weist aber auf starke Wasserschwankungen hin.

Tab. 8: Erhaltungsgrade des LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons“ im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche (ha)	Fläche (%)	Anzahl der Teilflächen				
			n FI-B	n Lin-B	n Pkt-B	n BB	n ges
A – hervorragend							
B – gut							
C – mittel-schlecht	1,26	4,7	1				1
Gesamt	1,26	4,7	1				1

Abk: n = Anzahl, FI-B = Flächen-Biotope, Lin = Linien-Biotope, Pk-B = Punkt-Biotope, BB = Begleitbiotope, ges = Gesamt

Bewertung des LRT

Habitatstruktur. Das flache, stark verschlammte, durch starke Wasserschwankungen gekennzeichnete Stillgewässer weist ausgedehnte Verlandungsvegetation aus Groß- und Klein-Röhrichten sowie kleinflächige Weidengebüsche auf (b). Die Wasservegetation wird nur durch Schwimmblatrasen gebildet (c). Die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen ist damit mittel bis schlecht (C).

Das **Arteninventar** umfasst mit *Nymphaea alba*, *Potamogeton natans* sowie mit Gewöhnlicher und Zerbrechlicher Armluchteralge (*Chara vulgaris* et *globularis*) vier charakteristische Arten (C).

Die bergbaulich und klimatisch bedingte Grundwasserabsenkung sowie die weit fortgeschrittene Verlandung und zunehmende Verbuschung stellen starke **Beeinträchtigungen** (C) dar. Weitere Beeinträchtigungen waren nicht festzustellen.

Damit ist der **Gesamt-Erhaltungsgrad** der einzigen Fläche bzw. des LRT im FFH-Gebiet mittel bis schlecht (C).

Maximal erreichbarer Erhaltungsgrad. Bei Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen und der Stabilisierung des Wasserhaushalts ist ein guter Erhaltungsgrad (B) zumindest für einen längeren Zeitraum erreichbar.

Tab. 9: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons“ im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf

ID	Fläche (ha)	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
_0108	1,26	C	C	C	C

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der LRT kommt im Gebiet vor und steht nicht im SDB. Nach gutachterlicher Einschätzung war er zum Meldezeitpunkt im Gebiet vorhanden. Es wird vorgeschlagen, den LRT in den SDB zu übernehmen und damit den LRT 3130 zu ersetzen. Wahrscheinlich handelte es sich schon in der Pionierphase um ein mäßig nährstoffreiches Gewässer, in dem sich neben den Pionierarten des LRT 3130 auch Arten der nährstoffreichen Gewässer ansiedelten und diese schnell verdrängten.

Aufgrund der starken Isolation des Kleingewässers wird auch bei guter Habitatstruktur und geringen Beeinträchtigungen nur mit einem geringen Spektrum an Wasserpflanzen zu rechnen sein. Zur langfristigen Erhaltung des LRT sind Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Eine Wiederinnutzungnahme des Verbindungsgrabens zum Kippengraben zur Einleitung von Wasser ist nur dann sinnvoll, wenn das stark ver-

sauerte und extrem starken mit Eisenocker belastete Einleitungswasser gereinigt werden kann. Maßnahmen zur Entlandung und Zurückdrängung der Röhrichte und Gehölze (weit fortgeschrittene Sukzession) sind für den langfristigen Erhalt wichtig, um die Evapotranspiration zu verringern. Da direkt nach Umsetzung der Maßnahmen große, temporär wasserüberstaute Rohbodenflächen entstehen, ist auch das kurzfristige Auftreten des LRT 3130 möglich. Nach einigen Jahren werden dann konkurrenzkräftige Röhrichtarten wieder vorherrschen.

1.6.2.3. 9190 – Alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen

Auf dem mäßig trockenen und mäßig basen- und nährstoffhaltigen Westhang des bergbaulich stark überformten Restpfeilers der alten Landoberfläche stockt ein junger Eichen-Mischwald (Biotop _9110). Im Gegensatz zu den übrigen Pionierwäldern und –forsten, die nach Aufgabe der bergbaulichen Nutzung im FFH-Gebiet entstanden, sind kaum Robinien vorhanden. Deshalb wurde er bei der aktuellen Kartierung vom angrenzenden Biotop abgegrenzt.

Tab. 10: Erhaltungsgrade des LRT 9190 „Alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen“ im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche (ha)	Fläche (%)	Anzahl der Teilflächen				
			n FI-B	n Lin-B	n Pkt-B	n BB	n ges
A – hervorragend							
B – gut							
C – mittel-schlecht	0,50	1,9	1				1
Gesamt	0,50	1,9	1				1
Abk: n = Anzahl, FI-B = Flächen-Biotope, Lin = Linien-Biotope, Pk-B = Punkt-Biotope, BB = Begleitbiotope, ges = Gesamt							

Bewertung des LRT

Habitatstruktur. Der Mischwald wird von Stangenholz bis schwachem Baumholz bestimmt, die Reifephase fehlt (c). Alt- und Biotopbäume sowie stärkeres Totholz fehlen ebenfalls (c). Damit ist die Habitatstruktur mittel bis schlecht ausgeprägt (C).

Arteninventar. Im zweischichtigen Bestand dominieren Stieleichen (*Quercus robur*) im Oberstand, Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Gemeine Birken (*Betula pendula*) treten hinzu. In der artenreichen, aber geringdeckenden Strauchschicht herrscht die neophytische Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) vor, Stieleiche (*Quercus robur*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und Weißdorn (*Crataegus monogyna*) finden sich regelmäßig. Insgesamt erreichen die nicht-lebensraumtypischen Gehölzarten, neben Spätblühender Traubenkirsche auch Aspe (*Populus tremula*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*) und Roteiche (*Quercus rubra*), höhere Deckungen >20% (c).

In der recht gut entwickelten Krautschicht sind 14 charakteristische Arten vorhanden (a), darunter Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Dreinervige Nabelmiere (*Moeringia trinerva*), Rotstraußgras (*Agrostis capillaris*), Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) und Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) in höherer Deckung. Störzeiger wie Landreitgras (*Calamagrostis epigeios*), Sand-Schaumkresse (*Cardaminopsis arenosa*), Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg, *R. caesius*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) oder Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) weisen auf die ehemalige bergbauliche Nutzung hin, schwach vertreten sind auch Basen- und weitere Nährstoffzeiger. Das Artenspektrum wurde als gut (B) eingestuft.

Der hohe Deckungsanteil (>25%) der Störzeiger und der gebietsfremden Gehölzarten (<30%) werden als starke **Beeinträchtigungen** (c) eingestuft. An den Gehölzen konnten mäßige Verbisschäden festgestellt werden (b).

Der **Gesamt-Erhaltungsgrad** der Einzelfläche bzw. des LRT 9190 im FFH-Gebiet ist damit mittel bis schlecht (C).

Tab. 11: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 9190 „Alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen“ im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf

ID	Fläche (ha)	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
_9110	0,50	C	B	C	C

Maximal erreichbarer Erhaltungsgrad. Da Neophyten, besonders Robinie und in zunehmendem Maße auch Späte Traubenkirsche, in der Umgebung ausgedehnte Bestände entwickelt haben, ist auch langfristig nur mit einem mittleren bis schlechten (C) maximal erreichbaren Erhaltungsgrad zu rechnen. Um den Wald als LRT zu erhalten, sind jedoch Erhaltungsmaßnahmen nötig.

Analyse des Handlungsbedarfs

Der LRT kommt im Gebiet vor und steht nicht im SDB, er war jedoch nach gutachterlicher Einschätzung zum Meldezeitpunkt im Jahr 2000 bzw. 2008 im Gebiet vorhanden. Eine Aufnahme in den SDB wird deshalb empfohlen, beinhaltet jedoch auch die Durchführung von Maßnahmen. Da die Bekämpfung von Robinie in einer Umgebung mit ausgedehnten Beständen nicht sinnvoll ist, sollte zumindest das weitere Vordringen der noch recht spärlichen Bestände der Späten Traubenkirsche (und der Roteiche) überwacht und das Ziehen der noch jungen Pflanzen auch im Umfeld des LRT erwogen werden. Darüber hinaus sollte keine weitere Nutzung erfolgen.

1.6.3. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Mit Ausnahme der Kreuzkröte werden die Arten des Anhangs IV im Rahmen der Managementplanung nicht erfasst und bewertet. Die Beurteilung des Erhaltungszustandes der Arten des Anhangs IV FFH-RL erfolgt nicht für die FFH-Gebiete, sondern gebietsunabhängig im Verbreitungsgebiet.

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

Tab. 12: Vorkommen von Arten des Anhangs IV im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf

wiss. Name	dt. Name	Vorkommen im Gebiet	Bemerkung
Säugetiere			
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	Nachweis im angrenzenden MTB Altnachweis 1993, 2001	im SDB
<i>Myotis natterii</i>	Fransenfledermaus	Nachweis im angrenzenden MTB Altnachweis 1993, 2001	RL 2 im SDB
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	Nachweis im angrenzenden MTB Altnachweis 1993, 2001	bes. VA Bbg im SDB
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	Altnachweis 2001	RL 2 im SDB
Amphibien, Reptilien			
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	Altnachweis 1993, 2001	int. VA Bbg im SDB
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	Nachweis 2017 Altnachweis 1993, 2001	im SDB
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	Altnachweis 1993	
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	Totfund 2017	
Abk.: MTB = Messtischblatt; SDB = Standarddatenbogen; RL = Rote Liste-Status; bes. VA = besondere Verantwortung, int. VA = internationale Verantwortung Brandenburgs für den Erhalt			

Im FFH-Gebiet gibt es Altnachweise (NABU SENFTENBERG 1993, LUCK 2001) von vier Fledermausarten, zwei Amphibienarten und einer Reptilienart. Aktuelle Nachweise im Gebiet gibt es über eine Sichtbeo-

bachtung für die Zauneidechse im Rahmen der Biotopkartierung und über einen Totfund am Weg für die Schlingnatter (mdl. Mitt. SiWiK, Gebietsbetreuer).

In den 2016 aufgehängten Fledermauskästen konnten bisher keine Nachweise erbracht werden (s. Kap. 1.6.1.2). Aus angrenzenden Messtischblättern liegen jedoch Meldungen für drei der vier im SDB genannten Fledermausarten vor (LFU, Übergabe 2016).

1.6.3.1. Kreuzkröte – *Bufo calamita*

Verbreitung und Gefährdung

Die Kreuzkröte kommt in Europa von der Iberischen Halbinsel über Teile Mittel- und Osteuropas bis ins Baltikum, teilweise bis Großbritannien und Irland als auch bis an die Süd- und Westküste von Schweden vor. Deutschland hat einen Anteil von etwa 10-30 % am Weltareal der Art und liegt im Arealzentrum. Der Populationsanteil liegt möglicherweise noch höher. Von daher ist Deutschland in besonderem Maße verantwortlich für die Erhaltung der Art (KÜHNEL et al. 2009, STEINICKE et al. 2002). Brandenburg schätzt seine Verantwortung als „international“ ein.

In Deutschland besiedelt sie im Flach- und Hügelland alle Bundesländer. Die Kreuzkröte besiedelt erfolgreich zahlreiche Inseln in Nord- und Ostsee und ist im gesamten Binnenland vorzugsweise in sandreichen Gebieten zu finden. Während sie in Nord- und Ostdeutschland in Dünenlandschaften und Heiden teilweise noch naturnahe Lebensräume findet, kommt sie in weiten Teilen Deutschlands überwiegend nur noch in Ersatzlebensräumen vor. Verbreitungslücken sind oftmals auf ungünstige Habitatbedingungen (größere Wald- oder Mooregebiete, schwere Lössböden der Börden etc.) oder auf Kenntnisdefizite zurückzuführen. Eine hohe Fundortdichte ist typisch für den Bereich von Flusstälern, wie beispielweise entlang des Rheins oder der Elbe (SINSCH 1998), wenngleich die eigentlichen Flussniederungen heute über weite Strecken aufgrund von Eindeichung und Regulierung kaum noch geeignete Primärhabitats aufweisen. In Norddeutschland kommt die Kreuzkröte noch häufiger an natürlichen Standorten vor. So findet man individuenreiche Vorkommen in den Dünenlandschaften einiger Nordsee-Inseln, auf manchen Inseln ist sie die häufigste Amphibienart (GÜNTHER & MEYER 1996).

Die Kreuzkröte ist in Brandenburg lückig verbreitet, wobei sie ihre Verbreitungsschwerpunkte im Süden des Bundeslandes hat. Dort kommt sie vor allem in den Niederlausitzer Tagebaugebieten in großen Populationen vor.

Bei Betrachtung ihres Areals ist die Kreuzkröte als Relikt der letzten europäischen Eiszeit, als Bewohner der nach dem Rückzug der Gletscher zunächst entstandenen Steppengebiete anzusehen. Sie fand bei Fortschreiten der Landschaftsentwicklung letzte Refugien nur noch in den heute als Primärhabitats angesehenen hochdynamischen Flussauen und an den Meeresküsten. Die Kreuzkröte ist eine typische Art natürlicher Pionierstandorte, welche in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft generell stark gefährdet sind. Umfangreiche Kanalisierungen und Fließgewässerkorrekturen sowie Küstenschutzmaßnahmen haben zu einem massiven Verlust an Primärhabitats geführt, der jedoch durch das Ausweichen auf anthropogene Sekundärlebensräume kompensiert wurde. Damit ist die Art mittlerweile in extremer Weise von der menschlichen Wirtschaftstätigkeit abhängig (MEYER 2004).

Starke Gefährdungen resultieren heute neben den Auswirkungen der Klimaveränderung vor allem aus der drastisch erhöhten Geschwindigkeit der menschlich bedingten Landschaftsveränderungen. Der deutlich angestiegene Rohstoffbedarf und die fortgeschrittene Technikentwicklung führten zum Teil zu neuen und vor allem extrem beschleunigten Abbaumethoden der Rohstoffabbauenden Industrie (Steine, Erden, Braunkohle). Vielerorts werden Flächen in kurzer Zeit abgegraben und ebenso schnell wieder rekultiviert, verfüllt oder als Restseen belassen. Die früher ganz nebenbei angefallenen temporären Gewässer entstehen im Abbauprozess heute so nicht mehr oder bestehen nur kurzzeitig. Nach der Rekultivierung werden die ehemaligen Abgrabungsstätten in für die Kreuzkröte unattraktive oder unverträgliche Folgenutzungen überführt. Dabei spielen intensive Naherholung, Motocrossnutzung und Veränderungen des Prädatorenspektrums durch künstlichen Fischbesatz ebenso eine Rolle wie die Reliefnivellierung und

anschließende Rekultivierung und dichte Aufforstung. Verstärkend kommt zudem die Klimaveränderung hinzu, in dem nun vor allem im Frühjahr langanhaltende Trockenperioden auftreten, die Laichgewässer ganzer Regionen austrocknen lassen, bevor die Entwicklung der Larven abgeschlossen ist.

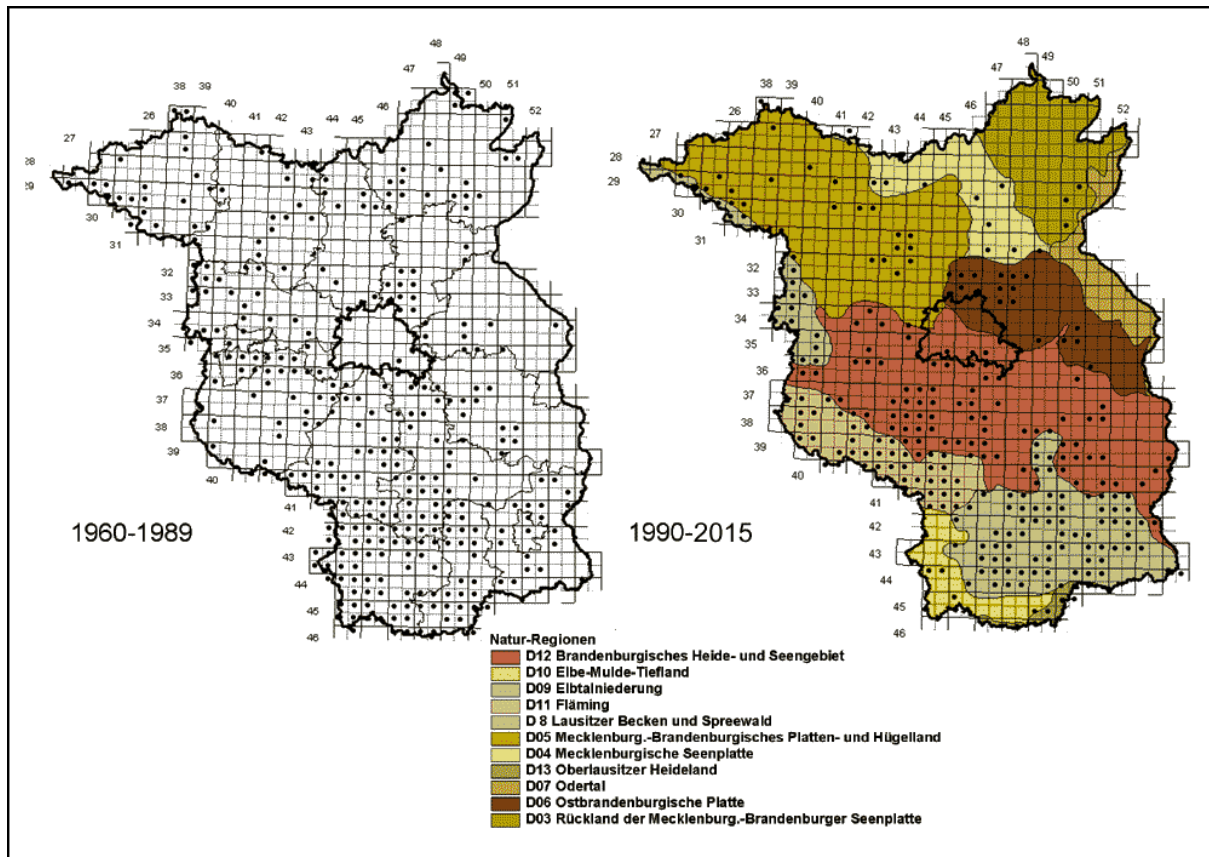


Abb. 13: Verbreitung der Kreuzkröte in Brandenburg in den Zeitabschnitten 1960-1990 und 1990-2015 (BECKMANN 2015)

Auch die natürliche Sukzession führt zur schrittweisen Habitatentwertung und zum Erlöschen von Populationen. Hier sind gerade in Ostdeutschland gravierende Bestandsrückgänge durch die zeitgleiche Nutzungsaufgabe großer Braunkohlentagebaue und zahlreicher militärischer Übungsplätze und die hier verfolgten Prozessschutz- bzw. Sanierungskonzepte zu verzeichnen (MEYER & GROßE 1997). Beispiele dafür sind die angestrebte Wildnisentwicklung im Naturschutzgebiet Königsbrücker Heide und im Lausitzer Seenlandgebiet. In der übrigen ebenso nachhaltig veränderten Normal-Landschaft verschwinden die noch bestehenden, oft suboptimalen Habitate oder verlieren ganz ihre Eignung, neue entstehen nur in geringem Maße. Durch landschaftszerschneidende Barrieren sind auch Neubesiedlungen potenzieller Habitate zunehmend schwerer möglich. Das Gleichgewicht zwischen lokaler Extinktion und Kolonisierung ist in Deutschland vielerorts empfindlich gestört (MEYER 2004).

Schutzstatus

Im Gegensatz zur bundesdeutschen Roten Liste (RL-D V) gilt die Kreuzkröte in den Stadtstaaten Berlin und Hamburg als vom Aussterben bedroht (RL 1) und gleich in fünf Bundesländern (BW, BY, SL, ST, SN) als stark gefährdet (RL 2), für Brandenburg wird sie in der Kategorie „gefährdet“ (RL-BB 3) geführt (SCHNEEWEIß et al. 2004). Europarechtlich ist die Kreuzkröte im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet, was sie zu einer streng geschützten Tierart mit allen daraus folgenden rechtlichen Konsequenzen macht.

Der Erhaltungszustand der Kreuzkröte wird sowohl in der atlantischen als auch in der kontinentalen Region in Deutschland als ungünstig – unzureichend eingeschätzt (BfN 2013). Hieraus erwächst die Konsequenz, die Bestandssituation der Kreuzkröte kurzfristig mit Hilfe geeigneter Maßnahmen zu stabilisieren und den Erhaltungszustand auch auf lange Sicht zu verbessern.

Tab. 13: Einstufung der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) in den Roten Listen Deutschlands und Brandenburgs

Artname	Rote Liste D	Bestands-situation	Verantwort-lichkeit D	Bestandstrend langfristig	Bestandstrend kurzfristig	Rote Liste BB
<i>Bufo calamita</i>	V	h	!	<	↓↓	3
Abk.: Rote Liste Status: 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, Verantwortlichkeit D: ! = besondere Verantwortung, Bestandstrend: < = stabil, ↓↓ = abnehmend						

Erfassungsmethode

Zur Erfassung der Kreuzkröte erfolgten drei Begehungen: zwei im Frühjahr (27.04.2017, 19.05.2017) und eine Begehung im Sommer nach Starkregenfällen (aufgrund der bekannten Reproduktion in anderen Vorkommensgebieten) am 04.08.2017. Dabei wurden alle im Gebiet vorhandenen, zur Reproduktion prinzipiell geeigneten Gewässer aufgesucht und nach Laich, Larven bzw. Individuen der Art bzw. Aktivitätszeichen abgesucht und verhört. Besonderes Augenmerk galt dabei den Uferbereichen des Kippengrabens „Gefluder“, da hier zwischen den Haufen des Grabenaushubs etliche potenziell geeignete temporäre Gewässer vorhanden sind. Zusätzlich wurden im Umfeld der Gewässer mögliche Verstecke im Sommerlebensraum überprüft (unter Rinde, Holzstücken, Laub usw.).



Abb. 14: Von Kreuzkröten 2017 zur Reproduktion genutztes Kleingewässer am Gefluder ca. 300 m östlich des FFH-Gebietes (Foto: GAHSCHÉ, 04.08.2017)

Verbreitung im Gebiet

Die Art wird im Standarddatenbogen (SDB 2008) und den Artdaten des LFU (Übergabe 2016) genannt. Nachweise sind für die Jahre 1991/1992 im Rahmen des Schutzwürdigkeitsgutachtens (NABU SENFTENBERG 1993) und für die Biotopkartierung 2001 (LUCK 2001) dokumentiert. Die konkreten Fundpunkte allerdings lagen zumeist außerhalb des Gebietes und sind zwischen 16 und 26 Jahre alt.

Bei der aktuellen Erfassung 2017 konnte innerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes an keinem der drei Begehungstermine ein Hinweis auf ein Vorkommen der Kreuzkröte gefunden werden.

Bei den Untersuchungen wurden im August 2017 dagegen mehrere Laichgewässer sowohl mit jungen als auch sehr weit entwickelten Larven ca. 300 m östlich der Grenze des FFH-Gebietes am Graben

„Gefluder“ gefunden. Es kann also davon ausgegangen werden, dass die Art zum sommerlichen Kartierungszeitpunkt im Umfeld aktiv und in Reproduktion war und im FFH-Gebiet nicht übersehen wurde. Daher ist derzeit davon auszugehen, dass die Kreuzkröte das FFH-Gebiet zumindest zur Reproduktion nicht nutzt und es als Sommerlebensraum aufgrund des überwiegenden Gehölzbewuchses ebenso eher ungeeignet ist.

Bewertung des Habitats

Im ehemals besiedelten FFH-Gebiet sind entlang des Gefluder-Grabens potenziell zur Reproduktion geeignete Kleingewässer vorhanden, die aber nicht angenommen wurden (möglicherweise durch zu hohe, aus dem Grabenaushub stammende Eisengehalte). Als Sommerlebensräume geeignete Habitatstrukturen kommen aufgrund der Bewaldung und Gehölzsukzession im FFH-Gebiet nicht mehr vor. Aktuell ist davon auszugehen, dass ohne massive Maßnahmen kein Entwicklungspotenzial mehr vorhanden ist.

Maximal erreichbarer Erhaltungsgrad. Aufgrund der geringen Größe potenziell wiederherstellbarer Reproduktionsgewässer und Sommerlebensräume ist auch nach Umsetzung von Maßnahmen maximal mit einem mittleren bis schlechten (C) Erhaltungsgrad zu rechnen.



Abb. 15: Für Kreuzkröten potenziell zur Reproduktion nutzbare Kleingewässer am Kippengraben/Gefluder (Foto: GAHSCHÉ, 04.08.2017)

Analyse des Handlungsbedarfs

Die Art kam zum Referenzzeitpunkt im Jahr 2000 nachweislich vor (LUCK 2001). Da eine Wiederherstellung des Habitats nur mit sehr hohem und wiederkehrendem Aufwand möglich ist, sollte darauf verzichtet werden. Entwicklungsmaßnahmen müssten ein großflächiges Entgegenwirken gegen die massive Sukzession und Gehölzaufwuchs (z.T. dichte Vorwälder, Röhrichte) im Umfeld des Gefluders und des Mariensumpfs beinhalten sowie die Schaffung von besonnten temporären Flachgewässern und Rohbodenstandorten.

Aus Kosten-Nutzenerwägungen wird vorgeschlagen, die Population der Kreuzkröte im bergbaulich geprägten Umfeld außerhalb des FFH-Gebietes mit seinen großflächig offenen Habitaten zu erhalten und zu fördern. Hierzu sollten die geeignetsten Flächen für deren Schutz festgesetzt und anderweitige Nutzungen wie Aufforstungen, Solaranlagen, Landwirtschaft ausgeschlossen bzw. nachrangig werden.

1.7. Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze

Im Rahmen der Managementplanung war die Korrektur wissenschaftlicher Fehler (Standarddatenbogen, FFH-Grenze) beauftragt. Die Maßstabsanpassung der FFH-Grenze erfolgte durch das Landesamt für Umwelt (LFU, Stand: 11.10.2016).

Eine weitere inhaltliche Grenzkorrektur (Korrektur wissenschaftlicher Fehler) ist nicht nötig und bei Vorliegen einer NSG-Verordnung auch nicht vorgesehen.

Aktualisierung des Standarddatenbogens

Der Empfehlung, den LRT 3130 zu streichen und durch den LRT 3150 zu ersetzen wurde vom LFU gefolgt. Dagegen wurde der LRT 9190 nicht in den SDB aufgenommen.

Die vorgeschlagene Löschung der Kreuzkröte aus dem SDB wurde vom LFU nicht angenommen.

Tab. 14: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von LRT und Arten im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf

SDB 2008				Änderungsvorschlag 2017				SDB abgestimmt	
LRT/ Art	Fläche (ha)	EHG	Rep	Fläche (ha)	EHG	Rep	Bemerkung	Fläche (ha)	EHG
LRT									
3130	1,50	C	C	0,76	E	-	Löschen, langjährig kein Nachweis - Sukzession	-	-
3150	-	-	-	1,26	C	C	ehemals LRT 3130	1,26	C
9190	-	-	-	0,50	C	C	bislang nicht im SDB, zum Referenzzeitpunkt schon vorhanden gewesen	-	-
Arten									
Kreuzkröte		x	x		-	-	Löschen, kein (wiederherstellbares) Potenzial mehr	x	x
Abk.: SDB = Standarddatenbogen, EHG = Erhaltungsgrad, Rep = Repräsentativität, fett = maßgeblicher LRT									

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

Die Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000 soll bei der Prioritätensetzung im Rahmen der Maßnahmenumsetzung berücksichtigt werden.

Die Beurteilung erfolgt nur für LRT und Arten der Anhänge I und II, die im SDB (bzw. in der wissenschaftlichen Korrektur des SDB) als **maßgeblich** eingestuft wurden. Dabei können auch LRT und Arten aufgeführt sein, die aktuell nicht mehr nachgewiesen werden konnten.

Kriterien für die Einschätzung der Bedeutung der LRT und Arten im FFH-Gebiet sind nach LFU (2016):

- das Vorkommen von prioritären LRT und/ oder Arten im Sinne des Art. 1 der FFH-RL,
- der Erhaltungsgrad des LRT / der Art auf Gebietsebene
- die Auswahl des FFH-Gebietes als Schwerpunkttraum für die Maßnahmenumsetzung für den LRT / die Art
- der Erhaltungszustand des LRT / der Art in der kontinentalen Region Europas gemäß dem Bericht nach Art. 17 FFH-RL (BFN 2013).

Zusätzlich wird berücksichtigt, ob Brandenburg für LRT oder Arten eine besondere Verantwortung für deren Erhalt in der kontinentalen Region Deutschlands hat und ob deshalb in Brandenburg ein erhöhter Handlungsbedarf besteht.

Die Bedeutung eines LRT / einer Art für das europäische Netz Natura 2000 ist am höchsten, wenn:

- ein hervorragender Erhaltungsgrad des LRT / der Art auf Gebietsebene gegeben ist,
- es sich um einen prioritären LRT / Art handelt (Art. 1 d FFH-RL),
- der LRT / die Art sich innerhalb des Schwerpunkttraumes für die Maßnahmenumsetzung befindet,
- für den LRT / die Art ein europaweit ungünstiger Erhaltungszustand (C) innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten gemäß dem Bericht nach Art. 17 FFH-RL gegeben ist.

Tab. 15: Bedeutung der im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf als maßgeblich eingestuften LRT / Arten der FFH-RL für das europäische Netz Natura 2000

LRT / Art	Prior	EHG	SPR	EHZ	Bedeut	VA HB
3150 Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften	-	C	-	U1 →	1	x x
Abk.: Prior = Priorität; EHG = Erhaltungsgrad im Gebiet, SPR = Schwerpunkttraum für Maßnahmenumsetzung, EHZ = Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (BFN 2013): rot (U2) = ungünstig-schlecht, gelb (U1) = ungünstig-unzureichend, → = stabile Entwicklung, ∨ = Verschlechterung der Situation; Bedeut = Bedeutung für Natura 2000: 3-4 Punkte = hoch, 1-2 Punkte = mittel, 0 Punkte = gering; VA = besondere Verantwortung Brandenburgs für den Erhalt; HB = erhöhter Handlungsbedarf in Brandenburg (LFU 2016).						

Der LRT 3150 im FFH-Gebiet weist nur eine mittlere Bedeutung für das europäische Netz Natura 2000 auf: Neben einem ungünstig-schlechten Erhaltungszustand (U1) in der kontinentalen Region Deutschlands besteht in Brandenburg zudem erhöhter Handlungsbedarf.

Aufgrund seines schlechten Erhaltungszustandes (C) und der geringen Größe des LRT kann das FFH-Gebiet seine Funktion zu seinem Erhalt im Netz Natura 2000 nicht erfüllen.

Die Planung und Umsetzung von Maßnahmen sind deshalb maßgeblich.

2. Ziele und Maßnahmen

Zentrale Aufgabe der Managementplanung ist die **Zuordnung von Erhaltungszielen** zu konkreten Flächen im Gebiet und die Festlegung von Maßnahmen zur Sicherung bzw. Erreichung der für die maßgeblichen LRT nach Anhang I definierten Ziele; in anderen Gebieten zudem für Lebensräume der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie.

Planungsgegenstand im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf ist einzig der als maßgeblich eingestufte LRT 3150. Für den nicht-maßgeblichen LRT 9190 wurden nur Behandlungsgrundsätze (Kap. 2.2) festgelegt. Da eine Wiederherstellung des nicht mehr vorhandenen Habitats der Kreuzkröte nicht mehr vorgesehen ist, erfolgt für diese Art keine Planung.

Die Maßnahmen der Fläche sind in Karte 4 im Anhang dargestellt. Im Anhang finden sich auch Tab. 2.1 – Tabellarische Zuordnung der Einzelmaßnahmen je Fläche eines LRT und Tab. 2.2. – Tabellarische Auflistung der Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nr. (=PK-Ident).

Die Flächenberechnungen für die tabellarischen Darstellungen erfolgten auf Grundlage der Sach- und Geodaten der Planung analog zu den Berechnungen der LRT-Flächen (siehe Kap. 1.6.2).

2.1. Begriffsdefinitionen

Aufgrund der naturschutzrechtlichen und förderrechtlichen Konsequenzen, die mit der Unterscheidung von für das Land Brandenburg obligatorischen und fakultativen Zielen und Maßnahmen verbunden sind, erfolgt im Rahmen der Managementplanung eine Unterscheidung von Erhaltungszielen und -maßnahmen und Entwicklungszielen und -maßnahmen.

Erhaltungsziele. Erhaltungsziele sind in den Begriffsbestimmungen von § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG wie folgt definiert. *„Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse, einer in Anhang II der Richtlinie 9243/EWG oder in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind.“* Die relevanten Erhaltungsziele eines FFH-Gebietes sind abschließend in der Schutzgebietsverordnung bzw. der Erhaltungszielverordnung des Landes Brandenburg festgesetzt. Im Rahmen der Managementplanung werden die Erhaltungsziele räumlich und inhaltlich untersetzt.

Erhaltungsmaßnahmen. Erhaltungsmaßnahmen dienen der Erreichung von Erhaltungszielen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL. Erhaltungsmaßnahmen können

- rechtliche Regelungen (z.B. Wegegebot, Verbot bestimmter Nutzungsformen)
- notwendige Nutzung bzw. Pflegemaßnahmen bei kulturabhängigen LRT oder Habitaten (z.B. Mahd, Beweidung) oder
- investive Naturschutzmaßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungsgrades oder zur Wiederherstellung eines LRT oder eines Habitats einer Art sein.

Erhaltungsmaßnahmen für Arten sind auch vorzuschlagen, wenn der Erhaltungsgrad einer Population zwar gut ist, diese aber eine "Sicherheitsreserve" zum Ausgleich von Populationsschwankungen benötigt. Für das Land Brandenburg handelt es sich bei Erhaltungsmaßnahmen um Pflichtmaßnahmen im Sinne der Umsetzung der FFH-RL (Art. 6 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 1). Die rechtliche Verpflichtung ergibt sich aus der Meldung (Angaben im Standard-Datenbogen).

Entwicklungsziele. Entwicklungsziele dienen der **Kohärenzsicherung** nach Artikel 3 (3) i.V.m. Art. 10 FFH-RL. Sie können ebenfalls für die Festlegung von Ausgleichsmaßnahmen (Kohärenzsicherungsmaßnahmen) nach Art. 6 (4) FFH-RL herangezogen werden. Sie gehen entweder hinsichtlich ihrer Qualität oder Quantität bezogen auf die maßgeblichen Bestandteile eines FFH-Gebiets über die Erhal-

tungsziele hinaus und können sich daher auch auf die gleichen Schutzobjekte beziehen. Aus ihnen ergeben sich keine rechtlichen Verpflichtungen.

Beispiele hierfür sind Ziele für Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL, die dazu dienen, einen hervorragenden Erhaltungsgrad zu erreichen und Ziele zur Entwicklung von Flächen mit Entwicklungspotenzial für Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL.

Entwicklungsmaßnahmen. Entwicklungsmaßnahmen sind Maßnahmen zur Erreichung von Entwicklungszielen. Sie werden zum Beispiel zur Entwicklung von Biotopen oder Habitaten eingesetzt, die zur Zeit keinen FFH-LRT oder Habitat einer FFH-Art darstellen, aber als Entwicklungsflächen kartiert wurden und relativ gut entwickelbar sind oder zur Verbesserung von Teilflächen mit bisher „ungünstigem“ Erhaltungsgrad (die den Gesamterhaltungsgrad im FFH-Gebiet nicht negativ beeinflussen) oder zur Ansiedlung von Arten. Im Rahmen der Umsetzung der FFH-RL handelt es sich bei Entwicklungsmaßnahmen um freiwillige Maßnahmen, zu deren Umsetzung das Land Brandenburg nicht verpflichtet ist.

2.2. Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene

In diesem Kapitel des Managementplanes werden flächenübergreifende Ziele und Maßnahmen (Behandlungsgrundsätze) dargelegt, die für das gesamte Gebiet bzw. für einzelne Landnutzungsformen gelten.

Die Bedeutung des Gebietes wurde bei der NSG-Ausweisung v.a. in der Beobachtung der Sukzessionsvorgänge gesehen (NABU SENFTENBERG 1993, NSG-VO 2001). In den 1980er Jahren, also nur wenige Jahre nach Entstehung des Mariensumpfs, waren besonders die Pionierbesiedler und Gesellschaften vorherrschend, zu denen auch der LRT 3130 und die Kreuzkröte gehören. Zum aktuellen Zeitpunkt 2017 sind Pionierbesiedler auf wenige jüngere Rohbodenstandorte südlich und nördlich Gefluder-Graben sowie entlang von Wegen und Abschiebeflächen mit offenen halbruderalen Möhren-Steinklee-Gesellschaften beschränkt. Das Gewässer weist keine nassen Pionierflächen mehr auf und ausreichend Rohböden für die Kreuzkröte fehlen. Vorherrschend sind mehr oder weniger von Neophyten durchdrungene Pionierwälder. Eine Wiederherstellung der konkurrenzarmen und nährstoffarmen Ausgangssituation ist nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand und Kosten möglich.

Als **übergeordnetes Ziel** soll im FFH-Gebiet in Abänderung der NSG-VO das Gewässer des LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions im Mariensumpf mit einem Mosaik von offenen Wasserflächen, Wasservegetation, zeitweilig trockenfallenden Ufern und Verlandungsgesellschaften wiederhergestellt und erhalten werden. Das Gewässer wird durch einen hohen Anteil lebensraumtypischer Tier- und Pflanzenarten sowie meso- bis schwach eutropher Wasser- und Standortverhältnisse geprägt. Die jungen Pionierwälder mit einem hohen Anteil an Neophyten oder standortfremden Gehölzen sollen langfristig in struktur- und totholzreiche Laubnadelmischwälder umgewandelt werden. Der kleine bodensaure Eichenmischwald (LRT 9190) im Westen dehnt sich weiter aus. Die halbruderalen Trockenrasen verbuschen nicht weiter und entwickeln sich zu arten- und strukturreichen Sandtrockenrasen.

Soweit als möglich sollen die Lebensräume und Populationen bedeutender Tier- und Pflanzenarten wie Amphibien, Reptilien und Fledermäuse und Vögel wiederhergestellt, erhalten und gefördert werden.

Für den langfristigen Erhalt und die Wiederherstellung eines ausreichend großen und tiefen Stillgewässers sollen die negativen Einflüsse der Grundwasserabsenkung durch naturnahe, ökologische vertretbare Verfahren anhaltend minimiert werden.

Im FFH-Gebiet sollen die Ziele des „Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt“ des Landes Brandenburg umgesetzt werden.

2.2.1. Behandlungsgrundsätze für Forstwirtschaft, Gehölzbestände

Im **Brandenburgischen Waldgesetz (LWaldG)** sind in § 4 (3) die Anforderungen an eine ordnungsgemäße Forstwirtschaft als nachhaltige Bewirtschaftung des Waldes formuliert. Zur nachhaltigen Bewirtschaftung gehören u. a. Erhalt und Entwicklung stabiler und eigendynamischer Waldökosysteme, deren Artenspektrum und räumliche Strukturen den natürlichen Waldgesellschaften nahe kommen und in denen standortheimische Baum- und Straucharten überwiegen sowie Erhalt von ausreichend stehendem und liegendem Totholz. Die Regelungen des LWaldG sind für alle Waldflächen verbindlich und sollen bei der Bewirtschaftung der Wälder und Forsten im Gebiet entsprechend berücksichtigt werden. Die Revier- und Oberförstereien können die Privat- und Körperschaftswaldbesitzer bzw. Zusammenschlüsse in diesem Sinne beraten.

Die ordnungsgemäße Forstwirtschaft fällt zwar nicht unter das Verschlechterungsverbot der FFH-Richtlinie; jedoch können z.B. Nutzungsintensivierungen u.U. zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Hierbei sind auch die jeweils gültigen Bundes- und Landesgesetze zu beachten.

Für die Bewirtschaftung von Waldbeständen im Landeseigentum sind darüber hinaus auch die Inhalte der **Waldbau-Richtlinie 2004** (WB-RL „Grüner Ordner“) verbindlich. Im **Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt des Landes Brandenburg** (MUGV 2014) und der **Waldvision 2030** (MIL 2011) werden für den Landeswald Ziele für die nächsten 20 Jahre sowie Bewirtschaftungsgrundsätze beschrieben. Dabei werden die Belange des Naturschutzes in die Bewirtschaftung integriert. Als Grundsätze gelten u.a.:

- Der Laubbaumanteil wird erhöht,
- waldbauliche Maßnahmen werden auf den Erhalt und die Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes ausgerichtet,
- die Ansprüche gefährdeter oder vom Aussterben bedrohter Tier- und Pflanzenarten werden bei der Bewirtschaftung besonders beachtet,
- vorrangig wird die natürliche Verjüngung angestrebt,
- Biotop- und Habitatbäume sind grundsätzlich zu erhalten und langfristig in ihre natürliche Zerfallsphase zu überführen,
- Totholz wird als Lebensraum in ausreichendem Umfang und stärkerer Dimension auf der Fläche belassen,
- Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG sowie Sonderstrukturen werden bei der Bewirtschaftung erhalten bzw. nach Möglichkeit in ihrem Zustand verbessert. Seltene gebietsheimische Baum- und Straucharten werden zur Erhöhung der Biodiversität aktiv gefördert,
- strukturreiche und gestufte Waldränder werden erhalten und entwickelt.

Die Grundsätze der „Waldvision 2030“ dienen dazu, das zu verwirklichen. Eine natürliche Waldentwicklung lässt eine besonders hohe biologische Vielfalt erwarten, daher wird von Seiten des Landes eine natürliche Waldentwicklung auf 5 % der Gesamtwaldfläche angestrebt. Dies soll insbesondere durch Nutzungsverzicht auf Waldflächen der öffentlichen Hand erreicht werden (Vorbildfunktion). Im Maßnahmenprogramm wird die Erhaltung und Sicherung des Netzwerks Natura 2000 als eine der wichtigsten Naturschutzaufgaben des Landes Brandenburg bezeichnet (MUGV 2014).

Nach Möglichkeit ist auch in den Wald- und Forstbeständen außerhalb des Landeswaldes eine naturnahe Waldnutzung bzw. -entwicklung anzustreben. Die Revier- und Oberförstereien können die Privat- und Körperschaftswaldbesitzer bzw. Zusammenschlüsse in diesem Sinne beraten. Die ordnungsgemäße Forstwirtschaft fällt zwar nicht unter Verschlechterungsverbot; jedoch können z.B. Nutzungsintensivierungen u.U. zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Hierbei sind auch die jeweils gültigen Bundes- und Landesgesetze zu beachten. Das BWaldG nennt in § 1 Abs. 1 gleichberechtigt neben dem Erhalt des Waldes wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) auch den Erhalt wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, für das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur sowie für die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion).

An dieser Stelle werden für die Schutzobjekte der FFH-Richtlinie im Wald und die übrigen Wälder und Forste allgemeine Behandlungsgrundsätze aufgeführt. Um die Wald-LRT im Gebiet in einen günstigen Erhaltungszustand (mindestens B) zu erhalten bzw. zu überführen, sollen die folgenden **allgemeinen Behandlungsgrundsätze für die Wald-LRT** beachtet werden:

- Anteil nicht standorttypischer bzw. lebensraumtypischer Gehölzarten <20 %,
- Anteil nicht-heimischer Gehölzarten <10 %,
- Deckungsgrad von Störzeigern <25 %,
- Erhalt und Wiederherstellung der lebensraumtypischen Gehölzartenzusammensetzung vorrangig durch Naturverjüngung,
- Ausschließliche Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen bei Pflanzungen (Erst- und Wiederaufforstungen, Vor- und Unterbau),
- Erhalt bzw. Entwicklung aller lebensraumtypischen Altersphasen in den Wald-LRT, um hohe Arten- und Strukturvielfalt zu erreichen, mindestens jedoch zwei Wuchsklassen mit jeweils 10 % Deckung und >1/3 des Bestandes in der Reifephase (>WK 6),
- Dauerhaftes Belassen von Altbäumen (BHD >80 cm bei Buche, Eiche, Edellaubhölzern) und für alle anderen Baumarten BHD >40 cm) bzw. von Biotopbäumen (Höhlen- und Horstbäume, Bäume mit BHD >40 cm mit Faulstellen, abfallender Rinde, Pilzkonsolen, abgebrochenen Kronen) in lebensraumtypischem Umfang (mindestens 5 Habitatbäume pro Hektar),
- Dauerhaftes Belassen von stehendem oder liegendem Totholz ab einem Durchmesser >35 cm in lebensraumtypischen Umfang (Totholzvorrat von >20 m³ / ha),
- Erntennutzungen über mehrere Jahrzehnte ausdehnen und so staffeln, dass in den Wald-LRT mindestens ein Anteil von 35 % (>1/3) in der Reifephase verbleibt,
- keine wesentlichen Veränderungen der Standortverhältnisse und Strukturen und bei grundwasserabhängigen Wald-LRT keine erheblichen Veränderungen durch Entwässerung o.ä..

Eine Bekämpfung der neophytischen Robinie ist nur in den geschützten trockenen Pionierwäldern der nördlichen Böschungsbereiche in den Biotopen 0101_ und _8101 sinnvoll.

2.2.2. Behandlungsgrundsätze für die Jagd

Das Brandenburger **Jagdgesetz** (BbgJagdG 2014) stellt Regeln für die Erhaltung eines artenreichen und gesunden Wildbestandes in ausgewogenem Verhältnis zu seinen natürlichen Lebensgrundlagen, den Schutz bedrohter Wildarten, die Sicherung und Verbesserung ihrer Lebensgrundlagen sowie eine biotopgerechte Wildbewirtschaftung auf. Die von jagdbaren Tieren verursachten Schäden am Wald und auf landwirtschaftlichen Kulturen sind auf ein wirtschaftlich tragbares Maß zu begrenzen und die Ausübung der Jagd ist mit den sonstigen öffentlichen Belangen, insbesondere mit denen des Naturschutzes, des Tierschutzes, der Landschaftspflege sowie der Erholungsnutzung in Einklang zu bringen.

Grundsätzlich sind die Bestimmungen zur ordnungsgemäßen Jagd und andere gesetzliche Regelungen wie z. B. Schutzgebietsverordnungen und Fachgesetze einzuhalten. Zur Sicherung der Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL bzw. VS-RL sollen die entsprechenden gesetzlichen Regelungen beachtet werden. Ergänzend sollte im FFH-Gebiet beachtet werden:

- Sicherung der Naturverjüngung der Waldgesellschaften durch angepasste Schalenwildbestände, d.h. Wildbestand so regeln, dass sich die standortgerechten Baumarten natürlich und ohne aufwendige Schutzmaßnahmen verjüngen können (geringer Verbiss-, Schäl- und Fegeschaden),
- neben dem allgemeinen Fütterungsverbot bei Schalenwild auch Verzicht auf Ablenkfütterung und klare Definition der Notfütterung,
- Sicherung der Offenlandbiotop (LRT, geschützte Biotop) durch angepasste Schwarzwildbestände, so dass keine großflächigen Wühlstellen auftreten,
- jagdliche Aktivitäten in Schutzgebieten nach den Grundsätzen des Naturschutzes und auf ein geringstmögliches Maß an Störung und Beunruhigung beschränken,

- Verzicht auf Raubwildjagd mit Totschlagfallen.

2.2.3. Behandlungsgrundsätze für invasive Neophyten

Im Naturschutz werden gebietsfremde Arten dann als invasiv bezeichnet, wenn sie unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Biotope haben. So treten invasive Arten z.B. mit einheimischen Arten in Konkurrenz um Lebensraum und Ressourcen und verdrängen diese. (NEOBIOTA.BFN.DE 2017)

In der **EU-Verordnung 1143/2014** über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten (EU-VO INVASIVE ARTEN 2014) wird der Umgang mit invasiven gebietsfremden Arten von EU-weiter Bedeutung (**Unionsliste**) und Maßnahmen zum Umgang (Prävention, Früherkennung und rasche Reaktion, Kontrolle) festgelegt. Die Artenliste wurde unter Heranziehung von Risikoabschätzungen und wissenschaftlichen Erkenntnissen 2016 erstellt und 2017 erweitert. Jede Art muss bestimmte Kriterien erfüllen, um in die Unionsliste aufgenommen zu werden. (NEOBIOTA.BFN.DE 2017)

Gemäß § 22 der **FFH-RL** sowie Art. 11 der **VS-RL** ist die absichtliche Ansiedlung von nicht einheimischen Arten in der Natur so zu regeln, dass die natürlichen Lebensräume in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet und die einheimischen wildlebenden Tier- und Pflanzenarten nicht geschädigt werden.

Im **Bundesnaturschutzgesetz** (BNatSchG § 40), dass die europäischen Richtlinien in nationales Recht umsetzt, ist der Umgang mit nicht einheimischen, gebietsfremden und invasiven Arten geregelt. Neu auftretende invasive Arten sollen unverzüglich beseitigt oder deren Ausbreitung verhindert werden. Bei bereits verbreiteten invasiven Arten soll die weitere Ausbreitung verhindert oder die Auswirkungen der Ausbreitung vermindert werden. 2017 ist das **Gesetz zur Durchführung der EU-Verordnung 1143/2014** über invasive Arten in Kraft getreten, das u.a. auch die bisherigen Regelungen über invasive Arten im BNatSchG ändert.

2017 wurden im FFH-Gebiet als invasive Neophyten nachgewiesen: Bastard-Japanknöterich (*Fallopia x bohemica*), Weymouths-Kiefer (*Pinus strobus*), Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Roteiche (*Quercus rubra*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Kanadische und Riesen-Goldrute (*Solidago canadensis et gigantea*), Schneebeere (*Symphoricarpos albus*) und Flieder (*Syringa vulgaris*). Keine der Arten gilt als Art der Unionsliste. Während Bastard-Japanknöterich, Weymouthskiefer, Spätblühende Traubenkirsche, Roteiche, Flieder und Schneebeere nur vereinzelt bis kleinflächig auftreten, bilden Goldruten und v.a. die Robinie, riesige Bestände.

Die Bekämpfung der genannten Arten ist z. T. schwierig und langwierig; oft lassen sich die Bestände nur verringern, aber nicht vollständig entfernen (52013). Für das FFH-Gebiet wird daher empfohlen, den Bastard-Japanknöterich, der erst am Beginn seiner Ausbreitung steht, sofort zu bekämpfen und die Gehölzarten durch Waldumbau langfristig zurückzudrängen. Einzig am Südhang nördlich des Gefluders, in dem die Robinie erst wenig in die Trockenwälder eingedrungen ist, kann die Art bekämpft werden, wenn die Trockenwälder erhalten werden sollen.

Die Goldruten sollten nur in den Offenbereichen bekämpft werden, in denen für die Fledermäuse Habitate Nisthilfen eingerichtet werden. Die Dominanz der Goldruten anderer Offenflächen wird im Laufe der natürlichen Wiederbewaldung von selbst zurückgehen.

Robinie (*Robinia pseudoacacia*)

Die Beseitigung der Robinie ist schwierig und nur über mehrere Jahre möglich; ein vollständiges Zurückdrängen etablierter Dominanzbestände ist kaum erreichbar. Einmalige Maßnahmen (z.B. Fällen) sind kontraproduktiv. Durch die Störung wird lediglich die Entstehung von Wurzelaufläufern und Stockauschlägen gefördert und es bilden sich dichtere und schwer zu beseitigende Bestände. Bei Maßnahmen zur Reduzierung des Robinienanteils ist daher sicherzustellen, dass über einen Zeitraum von ca. 3 – 4

Jahren die neuen Sprosse entfernt werden. Für die freigestellten Bereiche ist eine regelmäßige Beobachtung erforderlich, da die Gefahr der (Wieder-) Einwanderung besteht. Als bewährte Maßnahme kommt das Ringeln im Winter über einen Zeitraum von mindestens 2 Jahren in Betracht. Auch sollten keine Neupflanzungen innerhalb des FFH-Gebietes sowie im weiteren Umfeld bis ca. 500 m erfolgen.

Tab. 16: Empfehlungen für das Ringeln von Robinien (DIRK 2011, BÖCKER & DIRK 2007).

Zeitraum	Maßnahme
Im 1. Jahr	partielles Ringeln (= Restbrücke im 1. Jahr belassen) <ul style="list-style-type: none"> - Restbrücke sollte erkennbar vertikal verlaufen und etwa 1/10 des Stammumfangs betragen¹, - optimaler Zeitpunkt für partielles Ringeln im Winter (geringeres Regenerationspotenzial), - Entfernen von 9/10 des Stammumfangs, mindestens handbreiter Streifen und bis ins Hartholz (auf Brusthöhe mit einer Breite von 15 cm)
Im 2. Jahr	komplettes Ringeln (Beseitigen der Restbrücke) <ul style="list-style-type: none"> - günstiger Zeitpunkt im Frühsommer (Mitte Juni) nach dem Blüten- und Blattaustrieb, - Entfernen der Restbrücke, - Kontrolle: nach wenigen Tagen ist die Krone vollständig abgestorben
Folgejahr(e)	<ul style="list-style-type: none"> - komplette Ringeln in den folgenden Vegetationsperioden so oft wie möglich wiederholen, bis keine Stammaustriebe oder Kallus mehr gebildet werden, - wenn kein Stammtrieb und kein Kallus mehr gebildet wird → Fällen der Stämme im Winter oberhalb des Stammfußes ca. 1m; hierbei möglichst keine Bodenverletzungen und Verletzungen der Oberbodenwurzeln - Erfolgskontrollen und ggf. Ausreißen von Wurzelausschlägen sind notwendig

Beim Ringeln werden die Gehölze nicht sofort vollständig entfernt. Zunächst wird die Rinde samt Kambium als ringförmiger Streifen am unteren Teil des Stammes bis auf ein 1/10 (Restbrücke) entfernt (DIRK 2011, BÖCKER & DIRK 2007). Dadurch wird der Saftstrom und der Transport der Assimilate zu den Wurzeln unterbrochen und der Baum geschwächt. Im folgenden Jahr erfolgt die Ringelung der Restbrücke und der Baum stirbt ab.

Der üblicherweise bei Schnittmaßnahmen einsetzende Stockausschlag (Notaustrieb) kann durch das sukzessive Ringeln vermieden bzw. stark vermindert werden. Wenn möglich, sollten aufgrund des klonalen Wurzelsystems alle Bäume im Bestand geringelt werden (EBD.).

Weymouths-Kiefer (*Pinus strobus*)

Die Weymouths-Kiefer (*Pinus strobus*) wächst forstlich gepflanzt unter verschiedenen Klima- und Bodenbedingungen: Auf felsigen waldfreien Hängen, sandigen Ebenen, in Mooren und in feuchten Flussniederungen auf ziemlich armen bis reichen Standorten (STARFINGER et al. 2011) und weist aufgrund einer hohen Samenproduktion ein hohes Ausbreitungspotenzial auf. Die Naturverjüngung kann zu dichten, gleichaltrigen Beständen aufwachsen. Dies führt langfristig zu einem Wandel der Waldvegetation, der durch anthropogene Stoffeinträge noch stimuliert wird. Nadelakkumulation am Waldboden bedingt aufgrund der schlechten Streuzersetzbarkeit zusätzlich eine Versauerung des Bodens sowie einen Rückgang der Bodenvegetation und Naturverjüngung einheimischer Baumarten. Da die Weymouths-Kiefer raschwüchsiger und konkurrenzkräftiger als Birke, Gemeine Fichte oder Wald-Kiefer ist, kommt es zu Dominanzverhältnissen im Waldbestand und zu Veränderungen des Landschaftsbildes. (EBD.)

Maßnahmen sind nur sinnvoll, wenn die Wiedereinwanderung ausgeschlossen werden kann, indem fruchtende Bäume (ab 20 Jahren) im Umfeld bis 750 m entfernt, Neupflanzungen unterlassen und eine forstliche Verbreitung vermieden wird (STARFINGER et al. 2011). Da Stockausschläge oder vegetative Vermehrung nicht bekannt sind, lassen sich die Pflanzen relativ leicht durch Entnahme bekämpfen. In munitionsbelasteten Bereichen bietet sich das Ringeln an (vgl. Abschnitt Robinie).

¹ Im ersten Jahr bleiben Teile des Kambiums unverletzt: Aufgrund der weiterhin wirksamen Apikaldominanz bleibt die Unterdrückung der Seitentriebe im ersten Jahr erhalten; es kommt jedoch durch den eingeschränkten Saftstrom zur Schwächung der Gehölze und der Durchtrieb im 2. Jahr bleibt beschränkt

Rot-Eiche (*Quercus rubra*)

Die Rot-Eiche (*Quercus rubra*) wurde forstlich gefördert kommt aber auch spontan in verschiedenen Wald- und Forstgesellschaften vor und kann sich an Randstreifen von Verkehrswegen, auf Brachflächen und in Siedlungsbiotopen ausbreiten (STARFINGER et al. 2011b). Die schlecht abbaubare Laubstreu kann zu einer nachhaltigen Veränderung des Bodens und zu einer Verringerung der Produktivität der Standorte führen: Es entstehen Mull- bis Rohhumusaufgaben, die Keimung und Wachstum von Pflanzen der Krautschicht behindern. Rot-Eichen führen zu einer Veränderung der Nahrungsbeziehungen, da sie von weniger Tier- und Pilzarten angenommen werden als einheimische Eichen. Das Ausbreitungspotenzial wird als hoch eingeschätzt, da die Rot-Eiche in der Forstwirtschaft verwendet wird und auch über Vögel (z. B. Eichelhäher) verbreitet wird.

Wie bei Robinien (s. o.) kommt das Ringeln als wirksame Maßnahme zur Beseitigung der Rot-Eiche (Stammdurchmesser >10 cm) in Betracht (LBV & DBU 2011). Weitere Maßnahmen sind häufiges Zurückschneiden oder Roden des Wurzelstocks. Diese Maßnahmen können ggf. mit der gezielten Applikation von Herbiziden (z.B. auf das freigelegte Holz) kombiniert werden, doch sollte in Schutzgebieten darauf verzichtet werden. Als Lichtbaumart kann die Rot-Eiche in der Kraut- und Strauchschicht durch Ausdünnen eingedämmt werden. Auch sollten größere Auflichtungen vermieden werden (STARFINGER et al. 2011b).

Bastard-Japan-Knöterich (*Fallopia x bohemica*)

Die Artengruppe Japan- und Sachalin-Knöterich wird nach NEHRING & SKOWRONEK (2017) in Deutschland als invasiv eingeschätzt. Die Knöteriche sind heute in Deutschland verbreitet und häufig. Sie verdrängen heimische Pflanzen- und Insektenarten durch den Aufbau dichter Dominanzbestände v.a. an Ufern von Fließgewässern. Als wichtigste Maßnahmen werden von STARFINGER et al. (2011c) genannt:

- Vermeidung von unbeabsichtigtem Ausbringen der Rhizome durch Bautätigkeiten/ Gewässerunterhaltung (z.B. Baumaschinen, Bodenumlagerung usw.),
- Beseitigen von Einzelpflanzen an den Fließgewässern, um weitere Ausbreitung zu verhindern,
- Bekämpfung ist schwierig und nur durch langjährige Schwächung der Pflanzen erreichbar,
- mögliche Bekämpfungsmaßnahmen: häufige Mahd (acht Mal/ Jahr) über mehrere Jahre, bei flächenhaften Beständen Schaf/Ziegenbeweidung, Ausgraben von Einzelpflanzen und vollständig vernichten, Anpflanzen von Weiden und diese in den ersten Jahren entsprechend fördern (Mahd der Knöterichbestände, um Konkurrenzdruck gering zu halten),
- kein Einsatz chemischer Behandlungsmethoden (Totalherbizide),
- Beobachtung erforderlich, da die Gefahr der (Wieder-)Einwanderung aus angrenzenden Beständen besteht.

Im FFH-Gebiet sollte der kleine Bestand am Weg im Südosten (Koordinaten 427905, 5712925) kurzfristig bekämpft werden.

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

In Kapitel 2.3 erfolgt die inhaltliche und räumliche Zuordnung von Erhaltungs- und Entwicklungszielen sowie die zur jeweiligen Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen. Erhaltungsmaßnahmen sind zwingend erforderlich, um den zum Referenzzeitpunkt vorhandenen „günstigen“ Erhaltungsgrad auf Gebietsebene zu sichern oder wiederherzustellen bzw. bei einem „ungünstigen“ Erhaltungsgrad zum Referenzzeitpunkt die LRT und Arten im Gebiet hin zu einem günstigen Erhaltungsgrad zu entwickeln. Entwicklungsmaßnahmen können zur Verbesserung oder Neuschaffung von LRT oder Artenhabitaten vorgenommen werden (qualitative und quantitative Verbesserung od. Ergänzung gegenüber Referenzzeitpunkt). Die Maßnahmen müssen die Anforderungen erfüllen, die sich aus der Meldung ergeben und

auch den „Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten Rechnung“ tragen (Art. 2 Abs. 3 FFH-RL).

Die Maßnahmen sind so zu planen, dass:

- die Erhaltungsziele für die maßgeblichen LRT und Arten möglichst effektiv erreicht und damit die größten Defizite abgebaut werden,
- sie möglichst einfach zu realisieren sind,
- laufende oder festgesetzte Maßnahmen übernommen werden (sofern zielkonform), sie rechtlich zulässig sind,
- sie möglichst über Förderprogramme (insbesondere ELER-Mittel) finanziert werden können,
- sie mit einem angemessenen finanziellen Aufwand umgesetzt werden können (kein unverhältnismäßig hoher Aufwand),
- die Belange der Betroffenen berücksichtigt werden und so eine Akzeptanz der Maßnahmen erreicht wird und
- sie gegenüber anderen Naturschutzzielen möglichst nicht im Widerspruch stehen.

Die Flächenberechnungen folgen der Berechnung der Biotopflächen.

In den Texttabellen sind gleichartige Maßnahmen in einer Zeile zusammengefasst dargestellt, auch wenn sie räumlich voneinander getrennt sind. Tabellen mit der teilflächenbezogenen Darstellung zur Übersicht und als Umsetzungshilfe für die jeweiligen Akteure sind im Anhang zum Managementplan zu finden:

- Tabellarische Zuordnung der einzelnen Maßnahmen je Teilfläche zu den Lebensraumtypen und Arten
- Tabellarische Auflistung der Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nr. (= "P-Ident").

Die Darstellung aller Maßnahmen erfolgt in Karte Nr. 4 im Anhang.

2.3.1. Ziele und Maßnahmen für den LRT 3150 – Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften

Tab. 17: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3150 im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt bis 2024
Erhaltungsgrad	2008	C	B
Fläche in ha	1,5	1,26	1,26

2.3.1.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen LRT 3150

Das einzige Gewässer des LRT 3150 im Mariensumpf ist durch Wasserverluste aufgrund des tiefliegenden Grundwasserspiegels stark beeinträchtigt. Zu seinem Erhalt und zur möglichen Wiederetablierung des LRT 3130 als Begleit-LRT ist eine Renaturierung des Gewässers durch Entschlammung inklusive Röhricht- und Gehölzentnahme (W83, F56) und vorsichtige Vertiefung der Gewässersohle kurzfristig notwendig. Anschließend muss der Wasserhaushalt gestützt werden. Die Sohle sollte an den Rändern sehr flach ausstreichen, damit große, temporär trockenfallende Bereiche entstehen. Hierzu sollte über die Reaktivierung eines Zulaufgrabens (W114) im NO Sumpfungswässer aus dem Gefluder in den Mariensumpf eingeleitet werden. Vorab ist zu klären, wie lange dieses Wasser noch zur Verfügung steht². Das Eisenhydroxid des sehr stark belasteten Wassers muss in einer Filteranlage entfernt und das dann sehr saure Wasser neutralisiert werden (W105). Über einen weiteren, wieder instand zu setzenden Graben kann überschüssiges Wasser wieder zum Gefluder abgeleitet werden. Hier benötigt der Graben einen

² Diese stammen aus der Absenkung des Grundwassers zur Böschungsstabilisierung im Restloch Westmarkscheide.

Grundstau. Die Stauhöhe sollte mindestens so bemessen sein, dass die drei Restgewässer bei hohen Wasserständen verbunden sind, während bei niedrigeren mehrere Wasserkörper von Pionierschlammflächen bzw. später auch Röhrichten verbunden sind.

Tab. 18: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3150 im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf

Code	Maßnahme	Fläche (ha)	Flächen (n)
W83	Renaturierung von Kleingewässern*	1,26	1
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern*	1,26	1
W114	Anlage eines Grabens*	außerhalb Biotop	1
W140	Setzen einer Sohlschwelle*	punktuell	1
F56	Wiederherstellung wertvoller Offenlandbiotope durch Gehölzentnahme	Teilbereiche	1

Sollten Entlandungen stattfinden, ist es notwendig, zuvor ein hydrologisch-geologisches Gutachten zur Wasserdurchlässigkeit / Staufunktion der untergelagerten Schicht zu erstellen. Werden jedoch nur die Einleitung von Wasser und der Betrieb der Testanlage zur Eisenhydroxid-Entfernung geplant, kann auf ein Gutachten auch verzichtet werden.

Aufgrund der starken bergbaulich bedingten Grundwasserabsenkung muss der Wasserhaushalt mindestens bis zum Anstau des Meuroer Sees gestützt werden. Möglicherweise sind in diesem Zeitraum weitere Entlandungen nötig, doch ist davon auszugehen, dass die Verlandung/Sukzession bei verbesserter Wasserversorgung deutlich langsamer vonstattengeht wie bisher.

Gehölzentnahmen v.a. von Nadelgehölzen in angrenzenden Bereichen (zusätzlich zu den oben genannten Bereichen innerhalb des Mariensumpfes) könnten zusätzlich zur Verbesserung der Wasserbilanz des kleinen Einzugsgebietes beitragen.

Vor dem Hintergrund der sehr angespannten hydrologischen Situation und dem Vorkommen großer offener Rohbodenstandorte und Gewässer im südlich angrenzenden Tagebaurestloch Westmarkscheide und auch (noch) am östlich gelegenen Ilseesee sollte die Durchführung dieser sehr teuren Maßnahmen sehr genau überlegt werden. Jedoch bietet das kleine Gewässer Mariensumpf die Möglichkeit, die neu entwickelte Eisenhydroxid-Filteranlage in einem Pilotprojekt zu erproben und zu betreuen.

2.4. Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile

Für Arten der Anhänge IV und V der FFH-RL werden im Managementplan keine Maßnahmen geplant. Bei der Planung von Maßnahmen für LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL muss jedoch vermieden werden, dass Arten des Anhangs IV beeinträchtigt werden.

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:

- alle absichtlichen Formen des Fangens oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Art
- jede absichtliche Störung dieser Art, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs-, und Wanderungszeit
- jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur
- 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 ist zudem

- Besitz, Transport, Handel oder Austausch und Angebot zum Verkauf oder Austausch von aus der Natur entnommenen Exemplaren verboten.

Da die Kreuzkröte keine geeigneten Habitats (mehr) im FFH-Gebiet hat, können sich die Maßnahmen für den LRT 3150 nicht negativ auf die Populationen auswirken. Sollten die Maßnahmen für diesen LRT umgesetzt werden, so würde die Kreuzkröte sogar von der Schaffung konkurrenzärmerer Standorte profitieren.

Zu weiteren, gesetzlich geschützten Bestandteilen des FFH-Gebietes werden kurze Hinweise zu möglichen Maßnahmen gegeben, ohne dass diese in der Planungsdatenbank abgelegt sind.

Der kleine Sandtrockenrasen (_8112) sollte entbuscht und etwas freigestellt werden. Gleiches gilt für die halbruderalen Trockenrasen entlang des Gefluders (_9105) und des Weges im NO (_0112) mit ihren individuenreichen Vorkommen mehrerer Rote-Liste-Pflanzenarten. Hier wäre eine regelmäßige Bodenverwundung (Abschieben, Befahren) für konkurrenzschwache Arten der Flora und Fauna förderlich.

Die Trocken Pionierwälder nördlich des Gefluders (_0101, 8101, _0102) sollten weiterhin eine geringe Deckung behalten und das Einwandern der nitrifizierenden Robinie verhindert werden.

Als Ersatz für den Verlust des Winterquartiers von Fledermäusen des Anhang IV der FFH-RL in einem abgerissenen Bunker soll ein frostfreies Ersatzquartier auf der Freifläche _7110 geschaffen werden. Dazu müssen auch die ausgedehnten hochwüchsigen Goldruten-Ruderalfluren und der Gehölzaufwuchs der Fläche zurückgedrängt werden.

Maßnahmen für die Wiederherstellung des Habitats der Kreuzkröte werden nicht vorgeschlagen, da im FFH-Gebiet kaum Entwicklungspotenzial besteht, dafür aber umso mehr in der nahen Umgebung der Tagebaurestlöcher.

2.5. Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte

Es bestehen keine naturschutzfachlichen Nutzungskonflikte.

2.6. Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen

Der Managementplan dient durch die Erörterung mit Nutzern und gegebenenfalls Eigentümern, der Abstimmung mit den Behörden und Interessenvertretern, die in ihren Belangen berührt sind, sowie durch den Abgleich mit bestehenden Nutzungen und Nutzungsansprüchen insbesondere der Vorbereitung zur Umsetzung der Maßnahmenvorschläge.

Nach Abschluss aller Abstimmungen (auch zu Alternativvorschlägen) erfolgt eine Beschreibung eventuell verbleibender Konflikte und möglicher Hemmnisse für die Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen für maßgebliche LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL.

Die Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg (NSF) hat sich als Eigentümerin bereit erklärt, die Fläche des Mariensumpfes (Biotop _0108, LRT 3150) für eine Erprobung/den Probetrieb der Eisenhydroxid-Filteranlage zur Verfügung zu stellen. Lässt sich durch die Erprobung darstellen, dass die Wasserzufuhr in der erforderlichen Qualität gesichert werden kann, besteht die Bereitschaft des NSF zu prüfen, ob er die notwendige Entschlammung und/oder das hierfür nötige hydrologisch-geologische Gutachten zur Wasserdurchlässigkeit der untergelagerten Schichten finanzieren kann.

Wird die Entschlammung umgesetzt, muss die Wasserzufuhr vorübergehend eingestellt werden.

Herr SCHMAGER, NABU Senftenberg, konnte die Finanzierung der Maßnahmen für den Betrieb der Anlage (Wasserezufuhr, Aktivierung des Zu- und Ablaufs, Aufstellen der Anlage) mit der LMBV bisher nicht abstimmen. Ebenfalls unklar ist, wer die Durchführung der Maßnahmen plant und überwacht. Herr SCHMAGER verweist zudem darauf hin, dass das gefilterte Wasser sehr sauer sein wird, sodass eine Kalkung notwendig wird.

Als Fazit lässt sich zusammenfassen, dass die Abstimmung der Maßnahmen weit vorangeschritten ist, jedoch ihre Finanzierung und Umsetzung weiterhin ungeklärt bleibt.

Eine bodenschonende ersteinrichtende Gehölzentfernung und Röhrichtmahd könnte vom Flächeneigentümer jedoch unabhängig von der Einleitung gefilterten Wassers kurzfristig durchgeführt werden.

3. Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen

In diesem Kapitel wird das Umsetzungskonzept für Erhaltungsmaßnahmen der maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL erläutert. Es umfasst eine Gesamtübersicht sowie die Benennung der Schwerpunkte für die Umsetzung der Maßnahmen.

3.1. Laufende und dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen

Hierzu zählen alle wiederkehrenden Landnutzungen oder Maßnahmen der Landschaftspflege, die für den Erhalt des LRT/ der Art erforderlich sind.

Die Einleitung von Sumpfungswässern aus dem Gefluder und deren Filterung und Kalkung (W105) muss als dauerhafte Maßnahme eingestuft werden. Erst nachdem das Grundwasser nach Ende des Bergbaus bzw. der Abpumpungen und der Flutung der Restlöcher sich wieder normalisiert hat, kann die Zuleitung von zusätzlichem Wasser in den Mariensumpf möglicherweise beendet werden.

Tab. 19: Laufende/Dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf

P	LRT/Art	Code	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Abstimmung	Bemerkung	PIdent
2	3150	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern*	1,26	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, Sonstige Projektförderung	Ja	Entbuschung im Umfeld, Entlandung, Zuleitung, Stau	4449NO0108

Abk.: P = Priorität entspr. Datenbank; **Code** = Code der Maßnahme; **Abstimmung** = Ergebnis der Abstimmung; **Bemerkung** = Bemerkungsfeld aus der Datenbank;

3.2. Einmalige Erhaltungsmaßnahmen – investive Maßnahmen

Es handelt sich bei einmaligen bzw. investiven Maßnahmen überwiegend um Biotop- oder Habitatinstandsetzungsmaßnahmen („Ersteinrichtungsmaßnahmen“), die der Beseitigung von Defiziten dienen und in der Regel einmalig umgesetzt und dann gegebenenfalls von den dauerhaften Nutzungen oder Pflegemaßnahmen abgelöst/ übernommen werden. Die Umsetzung dieser Maßnahmen kann sich über längere Zeiträume (Monate, ggf. sogar Jahre) erstrecken.

3.2.1. Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen

Definition: Umsetzungsbeginn sofort bis maximal nach 3 Jahren, weil sonst Verlust oder erhebliche Schädigung der LRT-/ Habitat-Fläche droht.

Tab. 20: Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet 380 – Westmarkscheide-Mariensumpf

P	LRT/Art	Code	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Abstimmung	Bemerkung	PIdent
1	3150	W83	Renaturierung von Kleingewässern*	1,26	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	Ja	NSF Bbg; Gutachten zum Untergrund, Entschlammung, Röhricht entfernen	4449NO0108
1	3150	F56	Wiederherstellung wertvoller Offenlandbiotope durch Gehölzentnahme	1,26	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	Ja	NSF Bbg;	4449NO0108
2	3150	W114	Anlage eines Grabens*	1,26	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	Ja	Zuleitung und Ableitung von Wasser	4449NO0108
2	3150	W140	Setzen einer Sohlschwelle*	1,26	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	Ja	Staulamelle vor Wiedereinleitung in Geflüder	4449NO0108

Die ersteinrichtenden Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushalts (Tab. 20) sollten kurzfristig ausgeführt werden, da sonst der Verlust des LRT droht.

3.2.2. Mittelfristige und langfristige Erhaltungsmaßnahmen

Mittel- und langfristige Maßnahmen sind nicht geplant.

Zusammenfassung

Für den im SDB gemeldeten LRT 3130 sowie die Kreuzkröte als Art des Anhang IV der FFH-RL hat Brandenburg eine hohe Verantwortung für ihren Erhalt. Aktuell gibt es jedoch keinen Nachweis dieser Schutzgüter mehr im Gebiet. Aus dem oligotrophen Gewässer des LRT 3130 hat sich ein recht artenarmes eutrophes Stillgewässer des LRT 3150 entwickelt, das unter deutlichem Wassermangel leidet. Die Habitate der Kreuzkröte sind durch Sukzession verloren gegangen.

Als maßgeblich für das Gebiet wurde in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde nur der LRT 3150 eingestuft. Entsprechend wurden nur für dieses Schutzgut Maßnahmen geplant. Der zusätzlich erfasste kleine Bodensaure Eichenwald des LRT 9190 in ungünstigem EHG wird nicht in den SDB aufgenommen.

Für den langfristigen Erhalt des LRT 3150 muss der bergbaulich beeinträchtigte Wasserhaushalt langfristig stabilisiert und die Verlandung des Gewässers reduziert werden. Es zeichnet sich ab, dass die LMBV und der Flächeneigentümer im Rahmen eines Pilotprojektes zur Reduzierung von Eisenhydroxid im Zuleitungswasser entsprechende Maßnahmen durchführen könnten. Inwieweit diese Planungen umgesetzt werden, ist noch unklar. Eine Durchführung von Teil-Maßnahmen (Entbuschung, Röhrichtmahd) ist möglich, eine Entlandung ohne vorheriges Gutachten zum Untergrund des Gewässers und ohne langfristig gesicherte Wasserzuleitung (von wenig belastetem, wenig saurem Wasser) wird als nicht nachhaltig und zu kostenintensiv eingestuft, auch wenn damit mittel- bis langfristig mit dem Verlust des einzigen FFH-relevanten Schutzguts zu rechnen ist.

Würde der Verlust des LRT zur Löschung des FFH-Gebietes führen, bliebe das Gebiet weiterhin als NSG geschützt. Zweck des NSG wäre dann wie schon in der NSG-VO festgehalten, das Zulassen einer ungestörten, nachbergbaulichen Sukzession und deren Beobachtung. Dies kann durch eine Naturschutzorganisation als Eigentümer gewährleistet werden.

4. Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

4.1. Literatur

- BENS, O., F. OSSING & W. STACKEBRANDT (2015): Landschaft im Wandel – Das künftige Gesicht Brandenburgs. – In: STACKEBRANDT, W. & D. FRANKE (Hrsg.): Geologie von Brandenburg. – Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart
- BECKMANN, H. (2015): Kreuzkröte (*Bufo calamita*). – In ARBEITSGEMEINSCHAFT NATUR- UND ARTENSCHUTZ E.V.: Verbreitungskarten der Amphibien und Reptilien in Brandenburg. – erstellt 13.10.15. – http://www.wp111.de/kunden/agen_neu/Seiten/krkr.php (abgerufen am 21.8.2017)
- BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2012): Landschaftssteckbrief 84002 - Niederlausitzer Tagebaulandschaft, letzte Aktualisierung 1.3.2012. – http://www.bfn.de/0311_landschaft.html?&no_cache=1&tx_Isprofile_pi1%5Blandschaft%5D=821&tx_Isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=3&tx_Isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&tx_Isprofile_pi1%5Baction%5D=show&tx_Isprofile_pi1%5Bcontroller%5D=Landschaft&cHash=900586f27a1c6ea085bb9e31378ab7d2 (abgerufen am 06.03.2017)
- BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2013, Arten in der kontinentalen biogeographische Region. – https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/arten_kon.pdf (abgerufen am 18.2.2018)
- BÖCKER, R., DIRK, M. (2007): Ringelversuch bei *Robinia pseudoacacia* L. – erste Ergebnisse und Ausblick. Ber. Inst. Landschafts- Pflanzenökologie Univ. Hohenheim 14/15/16: 127-142
- CHIARUCCI, A.; M.B. ARAÚJO, G. DECOCQ, C. BEIERKUHNEIN, J.M.FERNÁNDEZ-PALACIOS (2010): The concept of potential natural vegetation: an epitaph?. – J. Veg. Sci. 21: 1172–1178
- DIRK, M. (2011): Die Robinie: Bewertung von Bekämpfungsmaßnahmen nach 20 Jahren Robinienforschung. – Vortrag Hessische Naturschutzakademie, 06. April 2011 – <http://www.naturvielfalt.ch/sites/default/files/naturvielfalt/organism/23265/invasiverobinia.pdf> (abgerufen am 20.9.2018)
- ECKHARDT, G. (1995): Wasserhaushalt und Braunkohlenförderung in der Lausitz. – In: J.H. SCHROEDER & W. NOWEL (Hrsg.): Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg. Nr. 3: 232ff, Berlin
- GICON (2016): Bebauungsplan „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“ - Stadt Lauchhammer FFH-Vorprüfung für die Gebiete FFH Grünhaus (DE 4448-302), FFH Kleine Elster und Niederungsbereiche (DE4347-302), FFH Westmarkscheide-Mariensumpf (DE 4449-301), FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für das Gebiet SPA Lausitzer Bergbaufolgelandschaft (DE 4450-421). – Unveröff. Planung i.A. Stadt Lauchhammer
- GUB – G.U.B. INGENIEURGESELLSCHAFT LAUSITZ GMBH (2005): Landschaftsplan zum FLächennutzungsplan. – Unveröff. Planung i.A. Stadt Großräschen.
- GÜNTHER, R. & F. MEYER (1996): Kreuzkröte - *Bufo calamita* LAURENTI, 1768. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer Verlag, Jena
- HOFMANN, G. & U. POMMER (2005): Die Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte M 1:200 000. – Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Bd. XIV
- ILB – INVESTITIONSBANK BRANDENBURG (2016): Listen Arten und Lebensräume, FFH-Waldlebensraumtypen. – <https://www.ilb.de/media/dokumente/dokumente-fuer-programme/dokumente-mit-programmzuordnung/wirtschaft/02-zuschuesse/natuerliches-erbe-und-umweltbewusst-sein-richtlinie/liste-lebensraeume-arten-ffh-u.-vogelschutz-waldraumlebensstypen.pdf> (abgerufen 18.2.2018)
- KÖPPEN, W. & R. GEIGER (1961): KÖPPEN-GEIGER / Klima der Erde. (Wandkarte 1:16 Mill.). - Überarbeitete Neuausgabe von R. GEIGER, Klett-Perthes, Gotha.

- LAUCHHAMMER Stadt (2016a): Öffentliche Bekanntmachung - öffentlichen Auslegung des Bebauungsplans „Windpark Kostebrau 1 – Hochkippe Klettwitz“. – Amtsblatt für die Stadt Lauchhammer, 20. Jahrgang, Nr. 5/2016: 11-14
- LAUCHHAMMER Stadt (2016a): Öffentliche Bekanntmachung - öffentlichen Auslegung des Bebauungsplans „Windpark Kostebrau 2 – West“. – Amtsblatt für die Stadt Lauchhammer, 20. Jahrgang, Nr. 5/2016: 15-17
- LMBV - LAUSITZER UND MITTELDEUTSCHE BERGBAU-VERWALTUNGSGESELLSCHAFT MBH (1999): Tagebau Meuro 1958-1999. – www.lmbv.de/index.php/Historie_Lausitz.html/Tgb_Meuro_1958-1999.pdf (abgerufen am 10.7.2017)
- LMBV - LAUSITZER UND MITTELDEUTSCHE BERGBAU-VERWALTUNGSGESELLSCHAFT MBH (2017): Flutungsstand Brandenburgische Lausitz. – https://www.lmbv.de/index.php/Brandenburgische_Lausitz.html (abgerufen am 10.7.2017)
- LR - LAUSITZER RUNDSCHAU (2013): Sanierer rücken am Meuroer See mit Wasserkanonen an. – Lausitzer Rundschau vom 22.2.2013. – <http://www.lr-online.de/regionen/hoyerswerda/Sanierer-ruecken-am-Meuroer-See-mit-Wasserkanonen-an;art1060,4131200> (abgerufen am 10.7.2017)
- LUCK, M. (2001): Gesamteinschätzung des FFH-Gebietes 380 und NSG i.V. „Westmarkscheide - Mariensumpf“. Kartierung 24.-25.4.2001. – Unveröff. Gutachten i.A. LUA Brandenburg
- LUTZE, G.W. (2014): Naturräume und Landschaften in Brandenburg und Berlin. – be.bra Verlag, Berlin
- MEYNEN, E. & J. SCHMIDTHÜSEN (1953-62): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands; Bd. 1. - Bundesanst. für Landeskunde u. Raumforschung, Bad Godesberg
- MEYER, F. (2004): *Bufo calamita* (Laurenti, 1768). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland Bd. 2: Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 45-50
- MEYER, F. & W.-R. GROßE (1997): Sukzession oder Habitatmanagement? Aspekte des Artenschutzes bei der Rekultivierung ostdeutscher Braunkohletagebaue – dargestellt am Beispiel der Amphibien. – Natur und Landschaft 72: 227-234.
- NABU SENFTENBERG (1993): Schutzwürdigkeitsgutachten des einstweilig gesicherten Naturschutzgebietes (NSG) „Westmarkscheide-Mariensumpf“. – Unveröff. Gutachten Naturschutzbund Deutschland, Landesverband Brandenburg, Kreisverband Senftenberg
- NEHRING, S., ESSL, F. & RABITSCH, W. (2015): Methodik der naturschutzfachlichen Invasivitätsbewertung für gebietsfremde Arten, Version 1.3. BfN-Skripten 401. - <https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/skript401.pdf> (abgerufen am 19.2.2018)
- NEHRING, S.; I. KOWARIK, W. RABITSCH & F. ESSL (Hrsg.) (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. BfN-Skripten 352. – <https://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/service/skript352.pdf> (abgerufen am 19.2.2018)
- NEHRING, S. & S. SKOWRONEK (2017): Die invasiven gebietsfremden Arten der Unionsliste der Verordnung (EU) Nr.1143/2014 – Erste Fortschreibung 2017. – <https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript471.pdf> (abgerufen am 20.7.2018)
- NEOBIOTA.BFN.DE (2017): Was sind Neobiota? Was sind invasive Arten? – <http://neobiota.bfn.de/grundlagen/neobiota-und-invasive-arten.html> (abgerufen am 03.04.2018)
- NSF (o.J.): Bergbaufolgelandschaft „Meuro“. – <http://www.naturschutzfonds.de/natur-schuetzen/stiftungsflaechen/nach-landkreisen/oberspreewald-lausitz/bergbaufolgelandschaft-meuro-gebiet-westmarkscheide/> (abgerufen am 18.2.2018)

- PIETSCH, W. (1998): Naturschutzgebiete zum Studium der Sukzession der Vegetation in der Bergbaufolgelandschaft. – In: PFLUG, W. (1998): Braunkohlentagebau und Rekultivierung: 677 ff, Springer, Berlin
- PIK – Potsdam Institut für Klimaforschung (2009) Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete: Brandenburg - Oberspreewald-Lausitz - Westmarkscheide-Mariensumpf. – http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/popups/l3/sgd_t3_1720.html (abgerufen 18.2.2018)
- OSL- LANDKREIS OBERSPREEWALD-LAUSITZ (2011): Kreisentwicklungskonzept Landkreis Oberspreewald-Lausitz. – <http://daten.verwaltungsportal.de/dateien/bekanntmachungen/kreisentwicklungskonzept.pdf> (abgerufen 20.7.2018)
- ROTHMALER, W. (Begründer), JÄGER, E. J. (Hrsg.) (2011): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg
- ROTHMALER, W. (Begründer), JÄGER, E. J. (Hrsg.) (2009): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3 – Gefäßpflanzen: Atlasband. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg
- RP – REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAUSITZ-SPREEWALD (2016): Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“. – Amtsblatt für Brandenburg, 27. Jahrgang, Nr. 24 vom 14.03.2016. – <http://region-lausitz-spreewald.de/de/regionalplanung/teilplaene/artikel-sachlicher-teilregionalplan-windenergienutzung-veroeffentlicht-am-16-06-2016.html> (abgerufen am 21.08. 2017)
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – Pädag. Bezirkskabinett Potsdam
- SCHROEDER, J.H. & W. NOWEL (Hrsg. 1995): Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg. Nr. 3. – Selbstverlag Geowissenschaftler in Berlin und Brandenburg, Berlin
- SINSCH, U. (1998): Biologie und Ökologie der Kreuzkröte. – Laurenti-Verlag, Bochum
- SONNTAG, A. (2004): Beiheft zur Geologischen Übersichtskarte 1:100.000 Heft 12. LK Elbe-Elster und Oberspreewald-Lausitz
- SDB – Standard-Datenbogen DE4449-301 - Westmarkscheide-Mariensumpf. Datum der Aktualisierung 12/2008. – http://www.mlul.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/4449_301.pdf (abgerufen 18.2.2018)
- STACKEBRANDT, W. & D. FRANKE (2015) (Hrsg.): Geologie von Brandenburg. – Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart
- STARFINGER, U.; I. KOWARIK, D. SCHMIEDEL & P. A. SCHMIDT (2011): *Pinus strobus* - <http://neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen/pinus-strobus.html> (abgerufen 03.04.2018)
- STARFINGER, U; I. KOWARIK, & F. KLINGENSTEIN (2011b): *Quercus rubra* - <http://neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen/quercus-rubra.html> (abgerufen 03.04.2018)
- STARFINGER, U; I. KOWARIK, & S. NEHRING (2011c): *Fallopia japonica* - <http://neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen/fallopia-japonica.html> (abgerufen 03.04.2018)
- STEINICKE, H., HENLE, K. & H. GRUTTKE (2002): Einschätzung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Tierarten am Beispiel der Amphibien und Reptilien. – Natur und Landschaft 77: 72-80
- SSYMANK, A.; U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. – Schr.Reihe Landschaftspflege Naturschutz 53. – BfN, Bonn-Bad Godesberg
- TROLL, C. & K.H. PAFFEN (1964): Karte der Jahreszeitenklimare der Erde. – Erdkund. Arch. Wiss. Geogr. 18: 5-28
- WOLFF PLANUNGSBÜRO (2015): Großräschen Bebauungsplan Nr. 37 „Solarpark Hochkippe“ Entwurf April 2015. – Unveröffentlichte Planung i.A. Großräschen

4.2. Rote Listen

- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 259-288, Bonn-Bad Godesberg
- LUDWIG, G. & M. SCHNITTLER (Bearb.) (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Schr.R. f. Vegetationskunde 28
- RISTOW, M., A. HERMANN, H. ILLIG, G. KLEMM, V. KUMMER, H. KLÄGE., B. MACHATZI, S. RÄTZEL, R. SCHWARZ & F. ZIMMERMANN (2006): Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 15 (4), Beilage
- SCHNEEWEIß, N., A. KRONE & R. BAIER (2004): Rote Liste und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (4), Beilage

4.3. Karten, digitale Anwendungen

- BFN SCHUTZGEBIETE – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (o.J.): Anwendung Schutzgebiete in Deutschland - <http://www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete>
- BÜK 300 - Bodengeologische Übersichtskarte im Maßstab 1:300.000. – LBGR - Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg – <http://www.geo.brandenburg.de/boden/> (abgerufen am 20.11.2017)
- DWD (2012): Klimadaten Deutschland. Langjährige Mittelwerte. – https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/langj_mittelwerte.html?nn=480164&lsblid=343278 (abgerufen am 18.2.2018)
- EIONET (2014): Habitat assessments at EU biogeographical level. – <https://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/habitat/summary/> (abgerufen am 18.2.2018)
- LBGR - LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (2004): GÜK100 - Geologische Übersichtskarte 1:100.000 (2005-2015) mit Beiheft, Blatt 13 LK Spree-Neiße, Stand 2006. - <http://www.geo.brandenburg.de/lbgr/bergbau>
- LBGR - LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (o.J.): Fachinformationen Bergbau – <http://www.geo.brandenburg.de/lbgr/bergbau>
- LBV & DBU (2011): Pilotprojekt zur Konzeption und Umsetzung eines beispielhaften Entwicklungs- und Bewirtschaftungsplans (FFH-/SPA-Managementplan) für den „Rainer Wald“. AZ 24601, Berichtszeitraum: November 2009 - Oktober 2010. – <https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-24601.pdf> (abgerufen am 20.7.2018)
- LFB – LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (o.J.): Geodatenportal Landesbetrieb Forst Brandenburg, Forstgrundkarte, Stand 2016 – <http://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/>
- LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT (o.J.): Anwendung Naturschutzfachdaten. – https://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os_standard&password=osiris
- LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2016a): Auszug aus den Artdaten in FFH-Gebietes des Los 3. – Unveröff. Datenauszug, Übergabe 2016
- LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2016b): Oberirdische Einzugsgebiete des Landes Brandenburg. Version 4.2. – <http://www.mlul.brandenburg.de/lu/gis/ezg25.zip>
- LfU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2016c): Auszug aus den Vertragsnaturschutzflächen in FFH-Gebietes des Los 3. – Unveröff. Datenauszug, Übergabe 2016

- LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2016d): Gewässernetz des Landes Brandenburg. – <http://www.mlul.brandenburg.de/luas/gis/gewnet25.zip>
- LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2016e): Seen im Land Brandenburg. – <http://www.mugv.brandenburg.de/luas/gis/seen25.zip>
- LUGV - LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (O.J.): Anwendung Geoinformation Wasser. – http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL_www_CORE (abgerufen am 08.02.2018)
- MTB 4449: Karte des Deutschen Reiches 1:25.000 - Messtischblatt 4449 Klettwitz. Aufl. 1902, hrsg. 1904, bericht. 1936, letzte Na. - Reichsamt für Landesaufnahme, Berlin. – Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB) – <http://www.deutschefotothek.de/db/apsisa.dll/ete?action=queryList&index=freitext&desc=ppn335953263> (abgerufen 18.2.2018)
- SCHMETTAUSCHES KARTENWERK 1:50.000 (1767–87): Blatt 117 –Senftenberg. - Digitale Topographische Schmettausches Kartenwerk Brandenburg. – WMS-Server http://isk.geobasis-bb.de/mapproxy/schmettau_wmts/service/?SERVICE=WMTS&REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities (abgerufen am 18.2.2018)
- SKLIMA (2017): Datenanwendung der privaten Wetterstation Peißenberg. – sklima.de/datenbank/jahr_extrem.php (abgerufen am 07.4.2017)

4.4. Rechtliche Grundlagen

- BARTSCHV – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung-BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S.2542).
- BBGNATSCHAG – Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 3).
- BBGJAGDG - Jagdgesetz für das Land Brandenburg (BbgJagdG) vom 9. Oktober 2003 (GVBl.I/03, [Nr. 14], S.250)
- BNATSCHG – Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege – amtliche Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)
- BWaldG - Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz) - m Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75) geändert worden ist
- FFH-RL - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen – (Richtlinie des Europäischen Rats mit letzter Änderung 13.05.2013)
- LWALDG - Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 - <http://bravors.brandenburg.de/de/gesetze-212918> (abgerufen am 03.04.2018)
- MIL (2011) - Waldvision 2030 Eine neue Sicht für den Wald der Bürgerinnen und Bürger - Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg, Potsdam - http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/waldvision_2030.pdf (abgerufen am 03.04.2018)
- MUGV (2014): Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt Brandenburg - Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL), Potsdam - http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/masnahmenprogramm_biovielfalt.pdf (abgerufen am 03.04.2018)

- NSG-VO (2001): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Westmarkscheide-Mariensumpf“ vom 30. August 2001. – GVBl.II/01, [Nr. 19], S.558. – <https://bravors.brandenburg.de/de/verordnungen-211943> (abgerufen am 18.2.2018)
- REGBKPIG – Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung im Land Brandenburg (RegBkPIG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Februar 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 13]) geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 11. Februar 2014 (GVBl.I/14, [Nr. 07]. – <https://bravors.brandenburg.de/de/gesetze-212894#15> (abgerufen am 20.2.2018)
- SANIERUNGSPLAN MEURO (1994): Verordnung über die Verbindlichkeit des Sanierungsplanes Meuro vom 18. Februar 1994 – (GVBl.II/94 S.96). – https://gl.berlin-brandenburg.de/landesplanung/braun_kohle-und-braunkohlesanierung/sanierungsplan-meuro-397730.php (abgerufen am 18.2.2018)
- VS-RL – Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) – ABl. L 20 vom 26.1.2010: 7
- WB-RL „GRÜNER ORDNER“ (2004) – Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg – MLUR - Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg – [://forst.brandenburg.de/media_fast/4055/wbr2004.pdf](http://forst.brandenburg.de/media_fast/4055/wbr2004.pdf) (abgerufen 03.04.2018)

5. Kartenverzeichnis

- 1 Schutzgebietsgrenzen und Landnutzung
- 2 Bestand/ Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL
- 4 Maßnahmen

6. Anhang

- 1 Maßnahmen sortiert nach Lebensraumtyp
- 2 Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nr.
- 3 Maßnahmenblätter

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

Referat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Henning-von-Tresckow-Straße 2-13, Haus S
14467 Potsdam
Telefon: 0331 / 866 72 37
Fax: 0331 / 866 70 18
Mail: pressestelle@mlul.brandenburg.de
Internet: www.mlul.brandenburg.de

**Stiftung NaturSchutzFonds
Brandenburg**

- Stiftung öffentlichen Rechts –

Heinrich-Mann-Allee 18/19
14473 Potsdam
Telefon: 0331 / 971 648 72
Fax: 0331 / 971 647 70
Mail: presse@naturschutzfonds.de

Internet: www.naturschutzfonds.de, www.natura2000-brandenburg.de