

Managementplan

für das SCI 095

Muskauer Faltenbogen

(DE 4453-302)

Auftragnehmer



Ing.- und Planungsbüro
LANGE GbR
Dipl.-Ing. Wolfgang Kerstan
Dipl.-Ing. Gregor Stanislawski

Wermsdorfer Str. 17
04758 Oschatz
Telefon: 0 34 35/93 16-44
Telefax: 0 34 35/93 16-63
eMail: info@langegbr.de

Bearbeitung

Dipl.-Biol. Klaus-Bernhard Kühnapfel
(Projektleitung)
Dr. Karl-H. Biederbick (Forstassessor)
Dr. rer. nat. Gudrun Biederbick
Dipl.-Geogr. Andreas Schattmann
Dipl.-Biol. Peter Endl (Fledermauserfassung)
Dipl.- Geogr. Axel Wehrmann
Dipl.-Geogr. Thorsten Hübel

Auftraggeber



**Regierungspräsidium
Dresden**
Umweltfachbereich Bautzen

Käthe-Kollwitz-Str. 13, Haus 3
02625 Bautzen
Telefon: 03 59 1/273-100
Telefax: 03 59 1/273-109
eMail: knut.vorberger@rpdd.sachsen.de

Ansprechpartner

Herr Vorberger

Inhaltsverzeichnis

1.	RECHTLICHER UND ORGANISATORISCHER RAHMEN FÜR NATURA 2000-GEBIETE	10
1.1	Gesetzliche Grundlagen.....	10
1.2	Organisation.....	11
2.	GEBIETSBESCHREIBUNG	13
2.1	Grundlagen und Ausstattung	13
2.1.1	Allgemeine Beschreibung	13
2.1.2	Natürliche Grundlagen	14
2.1.2.1	Morphologie, Geologie und Böden.....	14
2.1.2.2	Hydrologie	16
2.1.2.3	Klima	17
2.1.2.4	Heutige potenziell natürliche Vegetation.....	17
2.1.2.5	Biotoptypen und Landnutzung	18
2.2	Schutzstatus.....	21
2.2.1	Schutzstatus nach Naturschutzrecht.....	21
2.2.2	Schutz nach anderen gesetzlichen Grundlagen	22
2.3	Planungen im Gebiet.....	22
3.	EIGENTUMS- UND NUTZUNGSSITUATION	26
3.1	Aktuelle Eigentums- und Nutzungsverhältnisse.....	26
3.1.1	Eigentumsverhältnisse	26
3.1.2	Nutzungsverhältnisse.....	27
3.2	Nutzungsgeschichte.....	28
4.	FFH-ERSTERFASSUNG	30
4.1	FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	30
4.1.1	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3130).....	30
4.1.2	Eutrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3150)	32
4.1.3	Magere Flachlandmähwiesen (NATURA 2000-Code: 6510)	33
4.1.4	Übergangs- und Schwingrasenmoore (NATURA 2000-Code: 7140).....	34

4.1.5	Torfmoor-Schlenken und -tümpel (NATURA 2000-Code: 7150).....	36
4.1.6	Waldkiefer-Moorwälder (NATURA 2000-Code: 91D2*, prioritär)	37
4.2	FFH-Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie	38
4.2.1	Fischotter	38
4.2.2	Mopsfledermaus.....	40
4.2.3	Großes Mausohr	43
4.2.4	Kammolch	44
4.2.5	Rotbauchunke	46
4.3	FFH-Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und sonstige bemerkenswerte Arten	49
5.	GEBIETSÜBERGREIFENDE BEWERTUNG DER LEBENSRAUMTYPEN UND ARTEN	51
6.	GEBIETSSPEZIFISCHE BESCHREIBUNG DES GÜNSTIGEN ERHALTUNGSZUSTANDES	52
6.1	Günstiger Erhaltungszustand der Lebensraumtypen	52
6.1.1	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3130).....	52
6.1.2	Eutrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3150)	53
6.1.3	Flachland-Mähwiesen (NATURA 2000-Code: 6510)	54
6.1.4	Übergangs- und Schwingrasenmoore (NATURA 2000-Code: 7140).....	56
6.2	Günstiger Erhaltungszustand der Anhang-II-Arten	57
6.2.1	Mopsfledermaus.....	57
6.2.2	Kammolch	58
7.	BEWERTUNG DES AKTUELLEN ERHALTUNGSZUSTANDES.....	60
7.1	Bewertung der Lebensraumtypen	60
7.1.1	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3130).....	61
7.1.2	Eutrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3150)	63
7.1.3	Übergangs- und Schwingrasenmoore (NATURA 2000-Code: 7140).....	64
7.2	Bewertung der Anhang-II-Arten	65
7.2.1	Mopsfledermaus.....	66
7.2.2	Kammolch	67

7.3	Bewertung der Kohärenzfunktionen im Schutzgebietsnetz NATURA 2000	69
8.	GEFÄHRDUNGEN UND BEEINTRÄCHTIGUNGEN	72
9.	MAßNAHMEN ZUR ERHALTUNG UND ENTWICKLUNG	75
9.1	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen	75
9.1.1	Maßnahmen auf Gebietsebene	75
9.1.2	Maßnahmen in Bezug auf FFH-Lebensraumtypen	76
9.1.2.1	Erhaltungsmaßnahmen für Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3130)	76
9.1.2.2	Erhaltungsmaßnahmen für Eutrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3150)	76
9.1.2.3	Erhaltungsmaßnahmen für Übergangs- und Schwingrasenmoore (NATURA 2000-Code: 7140)	77
9.1.3	Maßnahmen in Bezug auf FFH-Arten	78
9.1.3.1	Erhaltungsmaßnahmen für den Kammmolch	78
9.1.3.2	Erhaltungsmaßnahmen für die Mopsfledermaus	79
9.2	Mögliche Entwicklungsmaßnahmen	80
9.2.1	Maßnahmen auf Gebietsebene	81
9.2.2	Maßnahmen in Bezug auf FFH-Lebensraumtypen	81
9.2.2.1	Entwicklungsmaßnahmen für Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3130)	81
9.2.2.2	Entwicklungsmaßnahmen für Eutrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3150)	82
9.2.2.3	Entwicklungsmaßnahmen für Flachland-Mähwiesen (NATURA 2000-Code: 6510)	82
9.2.3	Maßnahmen in Bezug auf FFH-Arten	83
9.2.3.1	Entwicklungsmaßnahmen für den Kammmolch	83
10.	VORBEREITUNG DER UMSETZUNG	85
10.1	Abstimmung mit den Nutzungsberechtigten	87
10.2	Maßnahmen zur Gebietssicherung	89
10.3	Vorschläge für die Umsetzung von Maßnahmen	89
10.4	Gebietsbetreuung und Öffentlichkeitsarbeit	89

11.	VERBLEIBENDES KONFLIKTPOTENZIAL	90
12.	ZUSAMMENFASSUNG	91
13.	VERWENDETE DATENGRUNDLAGEN	95
13.1	Ausgewertete und verwendete Datengrundlagen	95
13.2	Erhaltungsziele	95
14.	VERWENDETE LITERATUR	98
15.	KARTENTEIL	100
16.	DOKUMENTATION	101
16.1	Dokumentation der Untersuchungsergebnisse	101
16.1.1	Vegetationsaufnahmen	101
16.1.2	Halbquantitative Florenlisten	105
16.1.3	Gesamtliste Gefäßpflanzen (mit RL-Status)	107
16.1.4	Gesamtliste Moose (mit RL-Status)	108
16.1.5	Dokumentation der Bewertung der LRT	109
16.2	Dokumentation der Maßnahmenplanung	110

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Biotopstruktur im SCI „Muskauer Faltenbogen“	19
Tab. 2	Überblick der Floristischen Besonderheiten im SCI „Muskauer Faltenbogen“	20
Tab. 3	Eigentums- und Nutzungssituation im SCI „Muskauer Faltenbogen“	26
Tab. 4	Gesamtübersicht der Lebensraumtypen und Entwicklungsflächen im SCI „Muskauer Faltenbogen“	30
Tab. 5	Ergebnisse der Detektoruntersuchungen zur Erfassung der Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) im SCI „Muskauer Faltenbogen“	41
Tab. 6	Gesamtübersicht der Einzelhabitatflächen der Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) im Habitatkomplex 50001 im SCI „Muskauer Faltenbogen“	42

Tab. 7	Ergebnisse der Detektoruntersuchungen zur Erfassung des Mausohres (<i>Myotis myotis</i>) im SCI „Muskauer Faltenbogen“	43
Tab. 8	Ergebnisse der Präsenzerfassung des Kammmolches mittels Flaschenfallen nach BERGER 2001 im SCI „Muskauer Faltenbogen“	45
Tab. 9	Bedeutung der LRT und Arten der FFH-Richtlinie im SCI „Muskauer Faltenbogen“ für Natura 2000	51
Tab. 10	Gesamtübersicht der Erhaltungszustände der Lebensraumtypen im SCI „Muskauer Faltenbogen“ sowie der angestrebte Erhaltungszustand	60
Tab. 11	Einzelflächenspezifische Bewertung der Hauptkriterien und Gesamtbewertung der Lebensraumtypen	61
Tab. 12	Zusammenfassender Soll-Ist-Vergleich zu den aufgefundenen Oligo- bis mesotrophen Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3130) im SCI „Muskauer Faltenbogen“	62
Tab. 13	Zusammenfassender Soll-Ist-Vergleich zu den aufgefundenen Eutrophen Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3150) im SCI „Muskauer Faltenbogen“	63
Tab. 14	Zusammenfassender Soll-Ist-Vergleich zu den aufgefundenen Übergangs- und Schwingrasenmoore (NATURA 2000-Code: 7140) im SCI „Muskauer Faltenbogen“	64
Tab. 15	Gesamtübersicht der Erhaltungszustände der Habitate von Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie im SCI Muskauer Faltenbogen sowie der angestrebte Erhaltungszustand	65
Tab. 16	Einzelflächenspezifische Bewertung der Hauptkriterien und Gesamtbewertung der Anhang II-Arten	65
Tab. 17	Zusammenfassender Soll-Ist-Vergleich zu den Habitaten der Mopsfledermaus im SCI Muskauer Faltenbogen	66
Tab. 18	Einzelflächenübergreifende Bewertung der Habitate der Mopsfledermaus im SCI „Muskauer Faltenbogen“	67
Tab. 19	Zusammenfassender Soll-Ist-Vergleich zu den Habitaten des Kammmolchs im SCI Muskauer Faltenbogen	68
Tab. 20	Einzelflächenübergreifende Bewertung der Habitate des Kammmolchs im SCI „Muskauer Faltenbogen“	69
Tab. 21	Für ein kohärentes System NATURA 2000 im Umfeld des SCI Muskauer Faltenbogen bedeutsame weitere SCI	70

Tab. 22	Übersicht der gebietsübergreifenden Gefährdungen im SCI „Muskauer Faltenbogen“	72
Tab. 23	Geplante Erhaltungsmaßnahmen auf Flächen des LRT Übergangs- und Schwingrasenmoor (NATURA 2000-Code: 7140)	78
Tab. 24	Geplante Erhaltungsmaßnahmen auf Habitatflächen des Kammmolchs.....	79
Tab. 25	Geplante Entwicklungsmaßnahmen auf Flächen des LRT Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3130) sowie auf Entwicklungsflächen.....	81
Tab. 26	Geplante Entwicklungsmaßnahmen auf Flächen des LRT Eutrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3150)	82
Tab. 27	Geplante Entwicklungsmaßnahmen auf der Entwicklungsfläche des LRT Flachland-Mähwiese (NATURA 2000-Code: 6510)	83
Tab. 28	Geplante Entwicklungsmaßnahmen auf Habitatflächen des Kammmolchs	83
Tab. 29	Übersicht der Umsetzbarkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen	85
Tab. 30	Übersicht über Berücksichtigung bestehender Bewirtschaftungspläne	88

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Übersichtskarte des SCI „Muskauer Faltenbogen“	14
Abb. 2	Potenziell natürliche Vegetation im SCI „Muskauer Faltenbogen“	18
Abb. 3	Schutzgebiete im SCI „Muskauer Faltenbogen“	22
Abb. 4	Eigentums- und Nutzungssituation im SCI „Muskauer Faltenbogen“	27

Abkürzungsverzeichnis

AfL	Staatliches Amt für Landwirtschaft
AG	Auftraggeber
ALE	Staatliches Amt für Ländliche Entwicklung
Art.	Artikel
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BSB	Biologischer Sauerstoffbedarf
CIR	Color-Infrarot
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
EU	Europäische Union
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG)
FND	Flächennaturdenkmal
ha	Hektar
HBA	Hauptbaumarten
hpnV	heutige potenziell natürliche Vegetation
i.d.R.	in der Regel
KA	Kläranlage
Kap.	Kapitel
KBS	Kartier- und Bewertungsschlüssel
KULAP	Kulturlandschaftsprogramm (Förderprogramm)
LfL	Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft
LfUG	Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LTV	Landestalsperrenverwaltung
MaP	Managementplan
m NN	Meter über Normal Null
NAK	Förderprogramm „Naturschutz und Erhalt der Kulturlandschaft“
NBA	Nebenbaumarten
NSG	Naturschutzgebiet
pnV	potenziell natürliche Vegetation
SCI	Sites of Community Interest (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung)
rAG	regionale Arbeitsgruppe
RdB	Rat des Bezirks
RL	Richtlinie
RP	Regierungspräsidium
VO	Rechtsverordnung
SächsGVBl	Sächsisches Gesetz- und Verordnungsblatt

SächsNatSchG	Sächsisches Naturschutzgesetz
SächsWaldG	Sächsisches Waldgesetz
SächsWG	Sächsisches Wassergesetz
SBS GL	Staatsbetrieb Sachsenforst - Geschäftsleitung
SBK	Selektive Biotopkartierung
SMUL	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
StUFA	Staatliches Umweltfachamt
TSM	Talsperrenmeisterei
u.a.	unter anderem
UBG	Umweltbetriebsgesellschaft
UFB	Umweltfachbereich
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UWB	Untere Wasserbehörde
VAO	Verwaltungsanordnung
vgl.	vergleiche
VwV	Verwaltungsvorschrift
WB	Wuchsbezirk
WG	Wuchsgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	EU-Wasserrahmenrichtlinie
z.B.	zum Beispiel

1. RECHTLICHER UND ORGANISATORISCHER RAHMEN FÜR NATURA 2000-GEBIETE

Zur Sicherung der Erhaltungsziele in den Gebieten von gemeinschaftlichem Interesse (SCI¹) besteht die Möglichkeit, für die Gebiete einen Managementplan (MaP) zu erarbeiten. Der MaP ist ein spezieller Fachplan für die jeweiligen NATURA 2000-Schutzgebiete, der die nach Artikel 6 der FFH-Richtlinie erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen für das betreffende Gebiet festlegt. Der Plan muss dabei die ökologischen Ansprüche der Lebensraumtypen und Arten berücksichtigen.

Auf dieser Grundlage hat das Regierungspräsidium Dresden, Umweltfachbereich Außenstelle Bautzen das Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR, Niederlassung Oschatz mit der Erarbeitung eines Managementplans (MaP) für das SCI „DE 4453-302 Muskauer Faltenbogen“ beauftragt.

1.1 GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Gemäß Art. 6 der Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992; FFH-Richtlinie) sind die Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) verpflichtet, für die besonderen Schutzgebiete die nötigen Erhaltungsmaßnahmen festzulegen. Diese umfassen geeignete, eigens für die Gebiete aufgestellte oder in andere Entwicklungspläne integrierte Bewirtschaftungspläne und geeignete Maßnahmen rechtlicher, administrativer oder vertraglicher Art, die den ökologischen Erfordernissen der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II entsprechen, die in diesen Gebieten vorkommen.

Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, die geeigneten Maßnahmen zu treffen, um in den besonderen Schutzgebieten die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die die Gebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden, sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele dieser Richtlinie erheblich auswirken könnten.

Entsprechend Art. 3 (1) ist für die Lebensraumtypen des Anhang I und die entsprechenden Habitate der Arten des Anhang II der Fortbestand oder ggf. die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet zu gewährleisten.

¹ SCI = Sites of Community Importance – Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Die gesetzlichen Grundlagen des vorliegenden Planes sind:

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7, 1996 Nr. L 59 S. 61), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 vom 29. September 2003 (ABl. EU Nr. L 284 S. 1) (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; kurz: **FFH-Richtlinie**).
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – **BNatSchG**) vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Artikel 40 des Gesetzes vom 21.06.2005 (BGBl. I S. 1818).
- Sächsisches Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Sächsisches Naturschutzgesetz - **SächsNatSchG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. Oktober 1994 (SächsGVBl. S. 1601, 1995 S. 106), zuletzt geändert durch Gesetz vom 9. September 2005 (SächsGVBl. S. 259).
- Waldgesetz für den Freistaat Sachsen (**SächsWaldG**) vom 10. April 1992 (SächsGVBl. S. 137), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. April 2005 (SächsGVBl. S. 121, 122).

Die Anforderungen der FFH-Richtlinie sind gemäß §§ 32-38 BNatSchG durch geeignete Gebote und Verbote sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sicherzustellen. Im Sächsischen Naturschutzgesetz wurden die entsprechenden Regelungen im § 22a und b eingeführt.

1.2 ORGANISATION

Federführende Behörde für die Erstellung des Managementplanes für das SCI „Muskauer Faltenbogen“ ist das Regierungspräsidium Dresden, Umweltfachbereich Bautzen.

Der vorliegende MaP wird durch die projektbegleitende regionale Arbeitsgruppe (rAG) fachlich abgenommen. Folgende Behörden sind beteiligt:

- Regierungspräsidium Dresden (RP D), federführende Behörde
- Staatsbetrieb Sachsenforst – Geschäftsleitung Referat 24 (SBS GL24)
- Staatsbetrieb Sachsenforst – Forstbezirk Weißwasser (Fbz WsW)
- Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Referat 63 Fischerei (LfL)
- Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Referat 42 Bodenkultur (LfL)
- Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Referat 64 Grünland, Feldfutterbau (LfL)

- Staatliches Amt für Landwirtschaft Niesky (AfL)
- Staatliches Amt für ländliche Entwicklung Kamenz (ALE)
- Landratsamt Niederschlesischer Oberlausitzkreis (Untere Naturschutzbehörde/Untere Wasserbehörde)

Neben der fachlich-inhaltlichen Beteiligung des Staatsbetriebs Sachsenforst hat diese Fachbehörde die methodischen Vorgaben für die Wald-Lebensraumtypen erstellt und wird die waldbezogenen Teilleistungen fachlich abnehmen.

Den oben genannten Behörden wurden sowohl die Zwischenstände als auch der Entwurf des MaP zur Prüfung und Stellungnahme zur Verfügung gestellt und Anregungen bei der weiteren Bearbeitung berücksichtigt.

Der Managementplan wird nach Fertigstellung vom Regierungspräsidium Dresden bestätigt.

Für die Bearbeitung des MaP stand ein Zeitraum von Mai 2006 bis März 2007 zur Verfügung.

2. GEBIETSBESCHREIBUNG

2.1 GRUNDLAGEN UND AUSSTATTUNG

2.1.1 Allgemeine Beschreibung

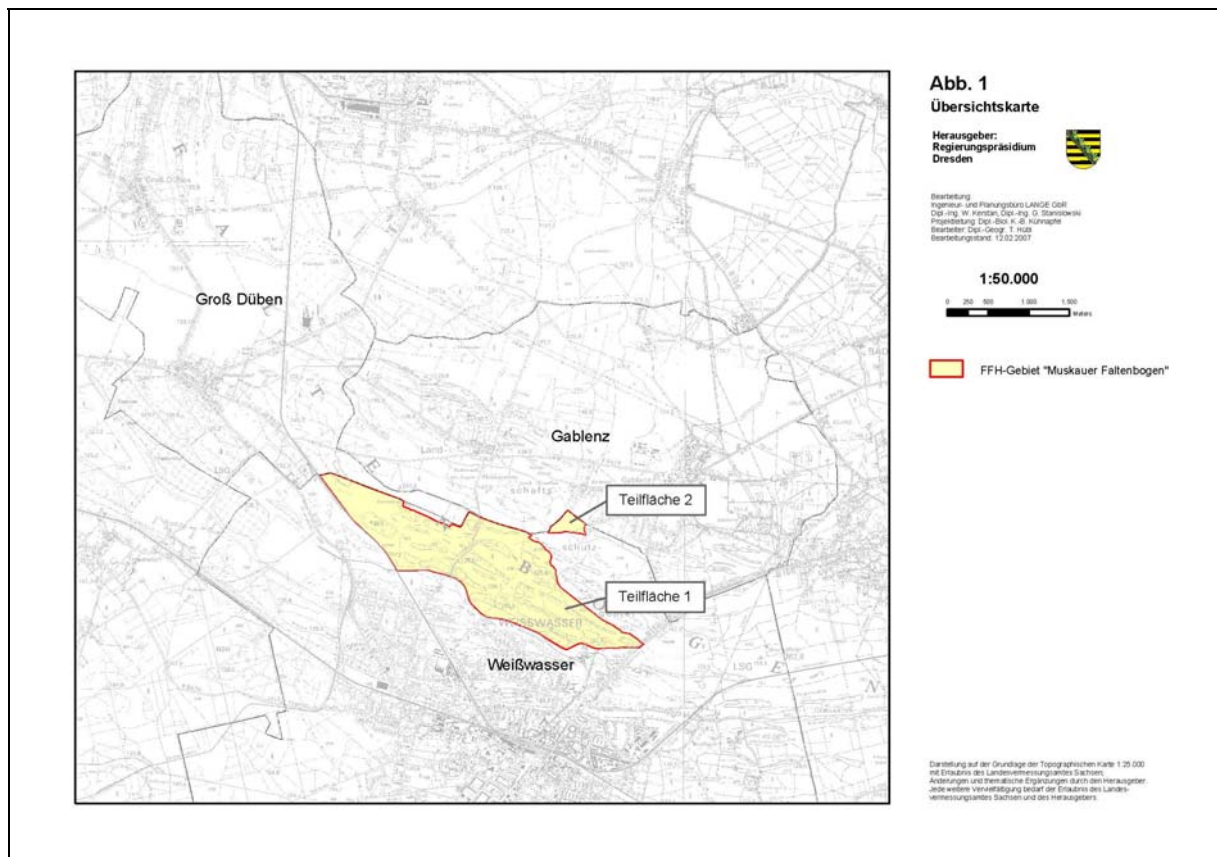
Der Untersuchungsraum ist das vom Freistaat Sachsen gemeldete und von der EU-Kommission bestätigte 280 ha große SCI „Muskauer Faltenbogen“. Es handelt sich um ein stark reliefiertes Gelände mit Kiefernforsten und zahlreichen Bergbaurestgewässern unterschiedlicher Größe und Trophie, teilweise mit Verlandungsvegetation. Nördlich befindet sich eine zweite Teilfläche mit einem von Mischwäldern umgebenen Moorbereich.

Das SCI „Muskauer Faltenbogen“ liegt auf dem Gebiet der Stadt Weißwasser im Niederschlesischen Oberlausitzkreis.

Als Untere Naturschutz- und Wasserbehörde ist das Landratsamt des Niederschlesischen Oberlausitzkreises in Niesky, als obere Naturschutz- und Wasserbehörde das Regierungspräsidium Dresden für das Gebiet zuständig.

Das SCI „Muskauer Faltenbogen“ liegt innerhalb der kontinentalen Biogeographischen Region und hier im Nordöstlichen Tiefland Deutschlands (Haupteinheit „D08 Lausitzer Becken und Spreewald“) (SSYMANK et al. 1998).

Nach der naturräumlichen Gliederung Sachsens (BERNHARD et al. 1986, MANNSFELD & RICHTER 1995) befindet sich das Gebiet im Naturraum „**Lausitzer Grenzwall**“. Dieser schließt nordöstlich an die Muskauer Heide an. Ein besonders markanter Abschnitt ist der Muskauer Faltenbogen, der sich bis 40 m über der Struga-Niederung erhebt und aus Stauchendmoränenbögen besteht, die durch zahlreiche parallel verlaufende Rücken und Täler gekennzeichnet sind. Es handelt sich um stark kuppige bis ebene Platten mit südlich vorgelagerten Sandflächen. Im gestauchten Bereich sind tertiäre Schichten bis an die Oberfläche gepresst worden. Die darin eingelagerten Kohleflöze wurden bereits in historischer Zeit zur Brennmaterialgewinnung genutzt. Die Senken bzw. Längstäler sind teilweise wassergefüllt.

Abb. 1 Übersichtskarte des SCI „Muskauer Faltenbogen“

2.1.2 Natürliche Grundlagen

2.1.2.1 Morphologie, Geologie und Böden

Die Aussagen zur Morphologie und Geologie wurden dem Entwurf der Würdigung des LSG „Kromlau-Gablenzer Restseengebiet“ (STUFA BAUTZEN 1999) entnommen.

Das durch parallel verlaufende Rücken und Täler charakterisierte Relief ist eiszeitlichen Ursprungs. Nach neueren Auffassungen wurde der Muskauer Faltenbogen bereits im zweiten Vorstoß der Elstervereisung als Stauchmoräne angelegt und später im ersten Saalestadial nochmals überprägt. Dabei übte der Eislobus durch sein Eigengewicht und den Vorschub nach Norden einen solchen Druck auf den Untergrund aus, dass Deformationen bis in 200 m Tiefe noch nachweisbar sind. Die vorhandenen tertiären und bereits vom Quartär überlagerten Schichten wurden am Rand des Gletschers in Form von Schuppen und Halden aufgespreßt und gestaucht. Dabei gelangten auch Kohlesättel, die im Gebiet von Ost nach West verlaufen, an die Oberfläche und waren dort zunehmend der Verwitterung ausgesetzt. Als Folge sackten diese in Rinnen zusammen (Reliefumkehr). Durch den Kohleabbau seit Mitte des 19. Jahrhunderts wurden diese Rinnen vertieft, und es entstanden die heute das Landschaftsbild prägenden Restseen.

Diese tektonische Schuppenbildung im Muskauer Faltenbogen stellt für Europa eine einmalige geologische Situation dar. Deswegen wurde das Gebiet als Geopark ausgewiesen.

Das SCI „Muskauer Faltenbogen“ befindet sich im forstlichen Wuchsgebiet (WG) Nr. 15 „Düben-Niederlausitzer Altmoränenland“. Der nachgeordnete Wuchsbezirk (WB) innerhalb des „Düben-Niederlausitzer Altmoränenlandes“ ist der WB Nr.1514 „Muskauer Faltenbogen“ (Standortskarte und Erläuterungsbericht zur Standortkartierung des staatlichen Forstwirtschaftsbetriebes Weisswasser, Kartierjahr 1975).

Das Gebiet stellt die Stauchendmoräne dar und erreicht Höhenlagen zwischen 120 und 170 m NN. Im Gebiet des SCI „Muskauer Faltenbogen“ wurden ganz überwiegend keine Bodenformen im engeren Sinne, sondern fast ausschließlich Komplex- und Sonderstandorte kartiert. Derartige Standorte wurden immer dort erfasst, wo zahlreiche Bodenformen kleinflächig wechseln oder diese durch menschlichen Einfluss stark verändert wurden. Es wurden auf der Standortskarte entweder Moränenstandorte (Abkürzung: Mo...) oder Sonderstandorte (So...) aufgeführt.

Der im Gebiet kartierte Komplexstandort ist Mog (= armer Moränen-Komplexstandort). Die Bodenform, das Relief und der Wasserhaushalt wechseln hier stark auf engstem Raum. Die Nährkraftstufen (Standortsformengruppen) des armen Moränen-Komplexstandortes sind A1 und A2, worin ebenfalls die durchgängig sehr nährstoffarmen Bedingungen des Standortes zum Ausdruck kommen.

Der im SCI „Muskauer Faltenbogen“ kartierte Sonderstandort ist Soh (= kleinflächige Kippen und Bergbaugelände). Das Relief und der Boden wurden in diesen Bereichen durch bergbaulichen Einfluss stark verändert. Die Standortsformengruppen im Bereich des Bergbaugeländes sind in den armen Bereichen A2, an ziemlich armen Standorten Z2 und in den ebenfalls vorkommenden wechselfrischen und dabei mäßig nährstoffhaltigen Bereichen WM2.

Das Gebiet ist bodengeographisch der Staugley-, Gley- und Braunpodsolregion der Niederlausitz zuzuordnen. Die Ausgangsgesteine sind hauptsächlich durch eiszeitliche Ablagerungen bestimmt, woraus Nährstoffarmut, stark sandige bis kiesige Ausbildungen und teilweise äolische Prägungen resultieren. Hinzu kommen ausstreichende tertiäre Substrate und Kippenmaterial bzw. Böschungen aus der Zeit des Bergbaus (SAFETEC 1996, im Auftrag der LMBV). Nach dem Ausgangssubstrat lassen sich folgende Bodentypen unterscheiden:

- Böden auf jungpleistozänen bis holozänen Treibsanden und Binnendünen (vornehmlich randlich bzw. außerhalb des SCI)
- Böden auf glazifluviatilen Sanden und Kiesen (z.T. mit bindigen Sedimenten im Untergrund)

- Böden auf quartären und tertiären Substraten der Abraumverkipfung und an Böschungen

Durch Verfaltungen und Verschuppungen innerhalb der geologischen Schichtenfolgen entstanden auf kleinstem Raum eigenständige hydrologische Situationen, die eine kleinflächig differenzierte Bodenbildung bewirkten.

Vorherrschende Bodentypen sind sandige ärmere Braunerden, Braunpodsole und Podsole, in Senken finden sich auch Sand-Braungleye und Sand-Rostgleye, in stärker grundwasserbeeinflussten Bereichen Staugleye (insb. Tieflehm-Staugleye), Graugleye (insb. Sand-Graugleye) und Moore.

In den bergbaulichen Bereichen ist die Bodenentwicklung, neben den hydrologischen Einflüssen, weitgehend durch die dort verkippten Abraums substrate und Rohböden an Böschungen bestimmt. Darunter befinden sich u.a. auch tertiäre Kippsubstrate, die aufgrund ihres z.T. extremen Schwefelgehaltes keine natürliche Bodenbildung zulassen.

2.1.2.2 Hydrologie

Die Aussagen zur Hydrologie wurden dem Entwurf der Würdigung des LSG „Kromlau-Gablenzer Restseengebiet“ (STUFA BAUTZEN 1999) und dem Pflege- und Entwicklungskonzept (MANN 1999) entnommen.

Der überwiegende Teil des SCI entwässert über die Struga in die Spree, nur am nördlichen Rand entwässern Teile zur Neiße. Die Wasserscheide verläuft südlich von Kromlau von Nordwest nach Südost.

In den Geländesenken finden sich zahlreiche, das Landschaftsbild prägende Restseen des Braunkohlenbergbaus. Abweichend von Seenbildungen unter anderen geologischen Bedingungen erfolgt der Wechsel von Land und Wasser in diesen Rinnen (Giesern) abrupt, das heißt es sind kaum Verlandungszonen an den Giesern ausgebildet. Standortlich sind damit auf engem Raum sehr verschiedene Ausprägungen möglich, was sich auch an den erfassten seltenen Arten widerspiegelt.

Die Gieser sind überwiegend nährstoffarm und teilweise stark versauert. Die Bergbaurestgewässer weisen nach Aufstieg des Grundwassers ein sehr saures Milieu auf, das durch Verwitterung von eingelagerten Eisensulfiden (z.B. Pyrit) entsteht. Z.T. fällt das Eisen als Eisen-(III)-hydroxid aus. Erst nach 30 Jahren hat sich in der Regel ein schwach saures bis neutrales Milieu mit geringeren Härtegraden und Mengen an Eisen, Sulfat, Calcium und Magnesium eingestellt.

Die Grundwasserverhältnisse sind aufgrund der komplizierten geologischen Schichtung ähnlich heterogen wie die Böden. Grundsätzlich stimmt die Fließrichtung des Grundwassers mit

der des Oberflächenwassers überein, wobei zwischen den Restseen mehrere Kilometer lange von West nach Ost streichende Barrieren ausgebildet sind.

2.1.2.3 Klima

Der Wuchsbezirk „Muskauer Faltenbogen“ befindet sich in der Forstlichen Klimastufe Dm (= Tiefland mit mäßig trockenem Klima). Das SCI liegt vollständig im Gebiet der Makroklimaform phi, die als pseudomaritim beeinflusstes Lausitzer Klima bezeichnet wird. Diese Makroklimaform erhält durch die Stauwirkung des südlich angrenzenden Lausitzer Berglandes die höchsten Niederschläge innerhalb des Tieflandes (Standortskarte und Erläuterungsbericht zur Standortkartierung des Staatlichen Forstwirtschaftbetriebes Weisswasser, Kartierjahr 1975).

Das Klima steht unter schwach kontinentalem Einfluss: warme trockene Sommer mit längeren Schönwetterlagen sowie recht kalte Winter sind typisch. Die mittleren Jahresniederschläge liegen bei 650 mm und die Jahresdurchschnittstemperatur bei 8,5°C (Bad Muskau).

Die Niederschläge sind im Vergleich zu den nordwestsächsischen Trockengebieten relativ hoch, doch die sehr durchlässigen Sande lassen das Wasser ohne größere Feuchteanreicherung rasch versickern.

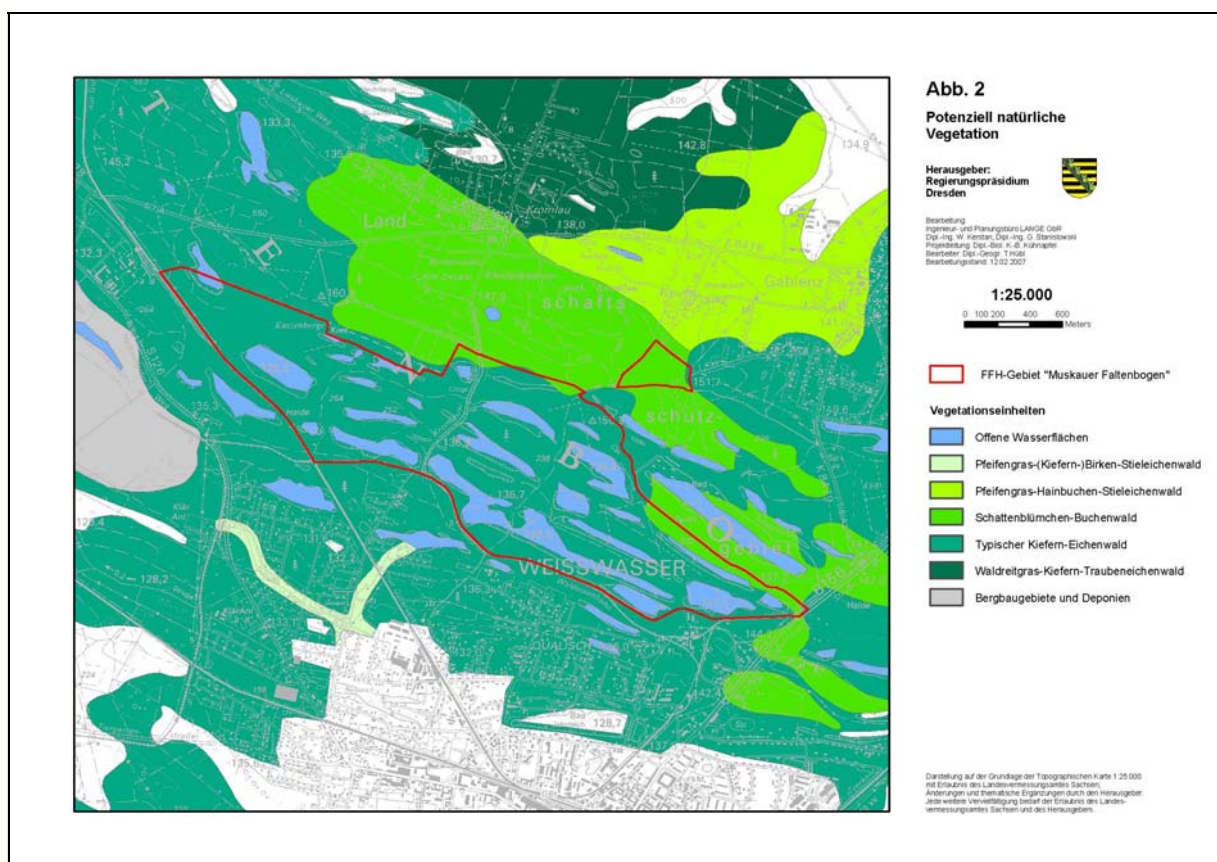
2.1.2.4 Heutige potenziell natürliche Vegetation

Die potenziell natürliche Vegetation im Bereich des SCI „Muskauer Faltenbogen ist der typische Kiefern-Eichenwald (nach SCHMIDT et al. 2002). Die nördliche Teilfläche sowie nördliche Randbereiche der südlichen Teilfläche wären darüber hinaus natürlicherweise mit dem Schattenblümchen-Buchenwald bestockt. Die großen Wasserflächen wären durch eine zonierte Verlandungsvegetation charakterisiert.

Der typische Kiefern-Eichenwald (*Vaccinio vitis-idaeae-Quercetum*) hat seinen Verbreitungsschwerpunkt in pleistozänen Sandgebieten im Nordostdeutschen Flachland. Als Hauptbaumarten dominieren Stieleiche (*Quercus robur*) und Traubeneiche (*Quercus petraea*). Charakteristische Nebenbaumarten sind Kiefer (*Pinus sylvestris*), Gemeine und Moorbirke (*Betula pendula*, *B. pubescens*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Espe (*Populus tremula*). In der Krautschicht sind häufig Heidel- und Preiselbeere (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Behaarte und Schmalblättrige Hainsimse (*Luzula pilosa*, *L. luzuloides*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) und Habichtskräuter (*Hieracium murorum*, *H. laevigatum*, *H. lachenalii*, *H. sabaudum*) vertreten.

Der Schattenblümchen-Buchenwald (*Maianthemo-Fagetum*) ist ein von der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Eichenarten (*Quercus robur*, *Q. petraea*) dominierter bodensaurer und artenarmer Buchen-Mischwald. Als Nebenbaumarten kommen Esche (*Fraxinus excelsior*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gemeine Kiefer (*Pinus sylvestris*), Gemeine Birke (*Betula pendula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Espe (*Populus tremula*) vor. Die Bodenvegetation ist in der Regel nur arm ausgebildet. Neben Gräsern wie Flattergras (*Milium effusum*), Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*) und Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) sind vor allem Habichtskräuter (*Hieracium lachenalii*, *H. laevigatum*, *H. sabaudum*) und der Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) beteiligt.

Abb. 2 Potenziell natürliche Vegetation im SCI „Muskauer Faltenbogen“



2.1.2.5 Biotoptypen und Landnutzung

Als Grundlage für die Biotoptypen- und Landnutzungsstruktur dient die CIR-Luftbildinterpretation (LfUG 2000). Das Gebiet wird von ausgedehnten Kiefernforsten mit zahlreichen Restgewässern dominiert (vgl. Tab. 1). Daneben finden sich kleinflächig Grünlandflächen, Verkehrsflächen und Moore.

Tab. 1 Biotopstruktur im SCI „Muskauer Faltenbogen“

Nutzungs-/Biotoptyp	Fläche (ha)	Anteil (%)
Stillgewässer	67,3	24,0
Grünland (hier: Binsenbestände, Waldlichtungen)	6,7	2,4
Wälder, Forste	206,2	73,5
Siedlungsbereiche, Gewerbe- und Industrie, Verkehrsflächen, Grün- und Freizeitflächen (hier: Bahnanlagen)	0,4	0,1
Summe	280,6	100

Quelle: CIR-Luftbildinterpretation, LfUG 2000, verändert

Die Stillgewässer (Gieser) sind je nach Untergrund, Morphologie, Chemismus und Entwicklungszeitraum sehr unterschiedlich ausgeprägt. Der überwiegende Teil der Restseen ist oligo- bzw. mesotroph, nur wenige kleinere Gewässer sind als schwach eutroph einzustufen. Die Gewässer sind meist durch steile Ufer geprägt, Röhrichte oder Wasser- und Schwimmblattpflanzen finden sich nur stellenweise. Bemerkenswert sind Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten (siehe Tab. 2) im Uferbereich der Gewässer (u.a. *Sparganium natans*, *Myriophyllum heterophyllum*, *Utricularia australis*, *Eriophorum angustifolium*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum palustre*, *Drepanocladus uncinatus*). Einige Restlöcher wurden nach Beendigung des Bergbaus aufgeforstet, da man ein Aufsteigen des Grundwassers für unwahrscheinlich hielt. Nach der Aufgabe der Wasserhaltung 1963 begann das Grundwasser aber dann doch aufzusteigen, so dass die Waldflächen innerhalb der Restlöcher abstarben.

Das SCI liegt im Altbergbaugebiet nördlich von Weißwasser für das keine Sanierung durchgeführt wurde. Wegen des Altbergbaus besteht nach wie vor eine hohe Gefahr von Rutschungen und Sackungen. Aus diesem Grund war das Waldgebiet wirtschaftlich als Sonderstandort eingestuft und wurde zwar aufgeforstet, aber ansonsten in den letzten 40 Jahren forstlich kaum bewirtschaftet.

Die derzeitige Bestockung besteht größtenteils aus reinen Kiefernforsten. In Senken haben sich z.T. naturnahe Reste von Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwäldern sowie Birken-Stieleichenwäldern erhalten. Eine Strauchschicht ist stellenweise ausgebildet (Eberesche, Faulbaum, Espe, Späte Traubenkirsche). Die Krautschicht wird von Zwergsträuchern (Heidel-, Preiselbeere) dominiert. Hervorzuheben ist das zahlreiche Vorkommen seltener Pflanzenarten (u.a. *Lycopodium annotinum*, *Pyrola minor*, *Orthilia secunda*). Diese kommen punktuell gehäuft im gesamten Waldgebiet vor. Eine besondere Bedeutung spielen dabei etwas besser besonnte ältere Rückeschneisen.

Tab. 2 Überblick der Floristischen Besonderheiten im SCI „Muskauer Faltenbogen“

Art	RL Sachsen	Schutzstatus BNatSchG	Vorkommensschwerpunkt
<i>Andromeda polifolia</i>	2	-	Moor Sagoinsa
<i>Arnica montana</i>	2	Besonders geschützt	Moor Sagoinsa/Randbereiche
<i>Drosera rotundifolia</i>	2	Besonders geschützt	Moor Sagoinsa
<i>Erica tetralix</i>	3	-	Moor Sagoinsa
<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	-	Moor Sagoinsa und Uferbereiche der Gieser
<i>Eriophorum vaginatum</i>	3	-	Moor Sagoinsa
<i>Genista pilosa</i>	3	-	Moor Sagoinsa/Randbereiche
<i>Iris pseudacorus</i>	-	Besonders geschützt	Gewässerufer
<i>Ledum palustre</i>	3	Besonders geschützt	Moor Sagoinsa
<i>Lycopodium annotinum</i>	2	Besonders geschützt	Moor Sagoinsa, Kiefernwälder
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	3	-	Moor Sagoinsa/Randbereiche
<i>Myriophyllum heterophyllum</i>	-	-	Mesotrophe Stillgewässer
<i>Nymphaea alba</i>	-	Besonders geschützt	Eutrophe und mesotrophe Stillgewässer
<i>Orthilia secunda</i>	-	-	Kiefernwälder
<i>Pyrola minor</i>	-	-	Kiefernwälder
<i>Scorzonera humilis</i>	2	Besonders geschützt	Moor Sagoinsa/Randbereiche
<i>Sparganium natans</i>	2	-	Ufer mesotropher und oligotropher Stillgewässer
<i>Sphagnum fallax</i>	-	Besonders geschützt	Moor Sagoinsa und Uferbereiche mesotrophe und oligotropher Gewässer
<i>Sphagnum palustre</i>	-	Besonders geschützt	Moor Sagoinsa und Uferbereiche mesotrophe und oligotropher Gewässer
<i>Utricularia australis</i>	-	-	Eutrophe und mesotrophe Stillgewässer
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	3	-	Moor Sagoinsa

Landwirtschaftliche Flächen befinden sich nicht im SCI. Bei den als Grünland ausgewiesenen Flächen handelt es sich zumeist um reine Flatterbinsenbestände im Uferbereich von Restgewässern. Nur im südöstlichen Teil findet sich eine aufgelassene und bereits mit Kiefern verbuschte ehemalige Waldwiese.

In der nordöstlich gelegenen separaten Teilfläche liegt eine zusammenhängende Moorfläche (Kesselmoor Sagoinsa). Dabei handelt es sich um eine von Torfmoosen (*Sphagnum fallax* und *palustre*), Sumpfporst (*Ledum palustre*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) und Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) dominierte Zwischenmoorfläche. Weitere bemerkenswerte Pflanzenvorkommen in diesem Teilgebiet sind u.a. *Drosera rotundifolia*, *Arnica montana*,

Genista pilosa, *Scorzonera humilis*, *Lycopodium annotinum*, *Eriophorum vaginatum* und *angustifolium*, *Lysimachia thyrsifolia* und *Erica tetralix*.

Siedlungsbereiche finden sich nicht innerhalb des SCI „Muskauer Faltenbogen“. Nur das Straßen- bzw. Wegenetz ist in diese Kategorie einzustufen.

2.2 SCHUTZSTATUS

2.2.1 Schutzstatus nach Naturschutzrecht

Größere Teile des SCI „Muskauer Faltenbogen“ (östliche Hälfte) gehören zu dem bislang nicht rechtlich übergeleiteten Landschaftsschutzgebiet „Kromlau-Gablenzer Restseen“. Planungen für eine Erweiterung/Neuausweisung des LSG „Kromlau-Gablenzer Restseen“ liegen zwar vor, wurden bislang aber nicht rechtlich umgesetzt.

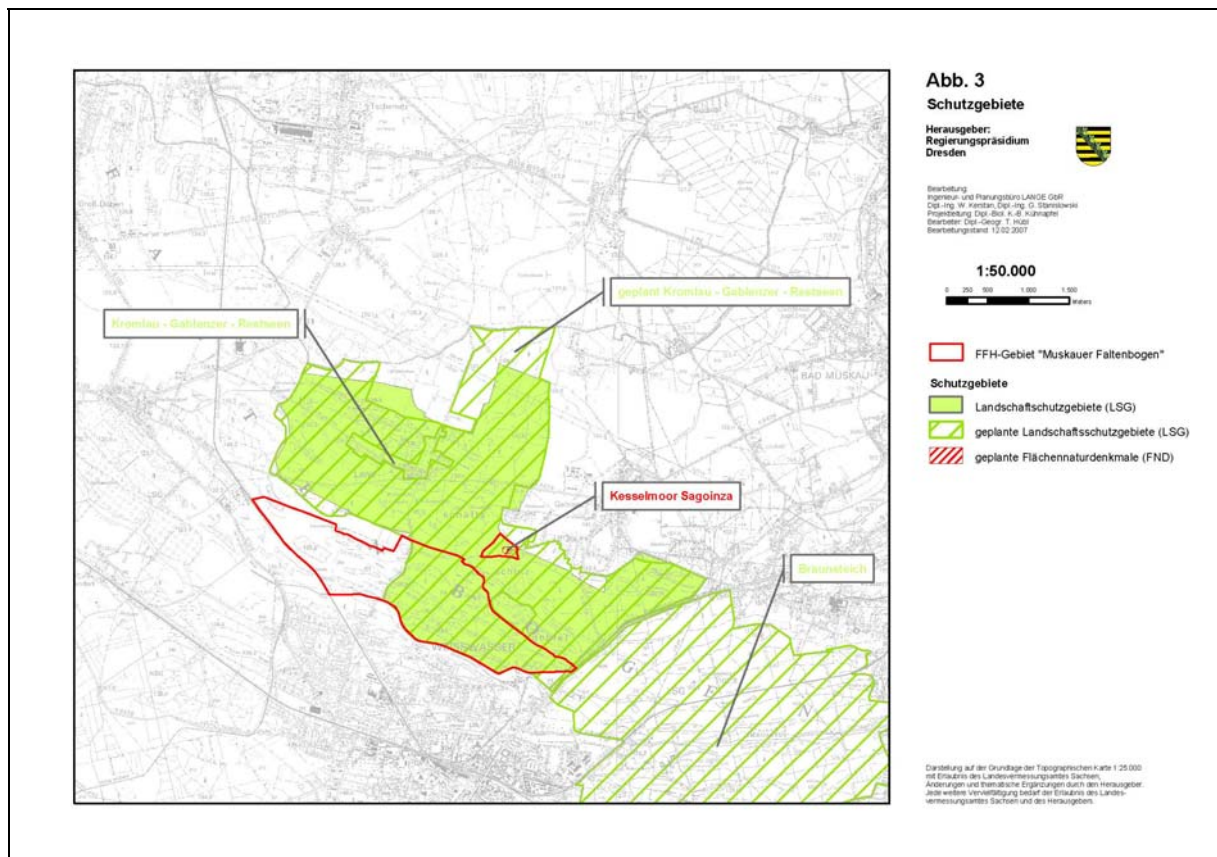
Darüber hinaus ist geplant, einen kleinen Gebietsteil innerhalb des LSG als Flächennaturdenkmal (FND) „Kesselmoor Sagoinza“ zu sichern. Mit einer Ausweisung als FND ist im Jahr 2007 zu rechnen.

Im Folgenden wird das rechtskräftig ausgewiesene Schutzgebiet kurz charakterisiert:

LSG „Kromlau-Gablenzer Restseengebiet“

Fläche:	640 ha
Datum der Festsetzung:	Beschluss des Rates des Bezirkes Cottbus am 01.05.1968
Veröffentlichung:	s.o.
Orte (Kreise):	Weißwasser, Gablenz (Niederschlesischer Oberlausitzkreis)
Schutzziele:	Erhaltung einer einzigartigen Landschaft im Muskauer Faltenbogen mit dem Landschaftspark Kromlau sowie den ausgewiesenen Flächennaturdenkmälen und den nach § 20c BNatSchG geschützten Biotopen im Mittelpunkt. Notwendig dazu ist die gezielte Lenkung von Tourismus und Fremdenverkehr auf die dafür vorgesehenen Bereiche. Dazu sind die vorhandenen Wegmarkierungen zu verbessern. Eine genauere wissenschaftliche Untersuchung von Fauna und Flora muss in den nächsten Jahren durchgeführt werden.

Weitere Schutzgebiete gemäß den Schutzkategorien des Sächsischen Naturschutzgesetzes kommen nicht vor und sind derzeit - mit Ausnahme des oben genannten FND - auch nicht geplant.

Abb. 3 Schutzgebiete im SCI „Muskauer Faltenbogen“

2.2.2 Schutz nach anderen gesetzlichen Grundlagen

Im SCI sind keine Schutzgebiete nach anderen gesetzlichen Grundlagen (z.B. Wasserschutzgebiete) ausgewiesen.

2.3 PLANUNGEN IM GEBIET

Landesentwicklungsplan (LEP)

Als Zielsetzung des LEP (2003) soll der Landschaftscharakter mit der Kleinseenlandschaft im Bereich Kromlau und Gablenz erhalten und nach der Sanierung und Sicherung der altbergbaubedingten Gefahrenstellen in eine sanfte touristische Nutzung, ergänzend zu den historischen Parkanlagen Bad Muskau und Kromlau, einbezogen werden.

Dazu soll(en)

- unter Abstimmung mit den im Land Brandenburg und in der Republik Polen zuständigen Behörden entsprechend der Schutzwürdigkeit einzelner Teilräume ein "Geopark Muskauer Faltenbogen" grenzüberschreitend entwickelt werden,

- die charakteristischen Kleingewässer als wertvolle Biotope mit ihrer schützenswerten Flora und Fauna bewahrt werden,
- die autochthonen Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Weißtanne im nördlichen Teil der Region (Bad Muskau - Köbeln) sowie das Lokalvorkommen der Lausitzer Tieflandfichte erhalten und ihre Naturverjüngung gefördert werden.

Die Bereiche des LSG „Kromlau-Gablenzer Restseen“ sind im LEG als Vorrang- und Vorbehaltsflächen für Natur und Landschaft sowie der gesamte Bereich des SCI als Raum mit besonderem planerischen Handlungsbedarf (Bergbaufolgelandschaft) dargestellt.

Regionalplan (RegP) für die Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien

Vom Regionalen Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien wurde ein Aufstellungsbeschluss für einen Regionalplan am 24.11.1995 gefasst. Dieser Regionalplan trat am 30.05.2002 in Kraft.

Im RegP (2002) wird die östliche Hälfte des SCI (analog der Abgrenzung des LSG „Kromlau-Gablenzer Restseen“) als Vorbehaltsgebiet (L 61) für Natur und Landschaft dargestellt. Diese Vorbehaltsgebiete sollen in das ökologische Verbundsystem einbezogen werden.

Der gesamte Bereich des SCI ist als Problemgebiet Bergbaufolgelandschaft des Braunkohlenbergbaus ausgewiesen. Für diese Bereiche werden Braunkohlen- bzw. Sanierungsrahmenpläne erstellt.

Derzeit wird ein Neuaufstellungsverfahren des RegP durchgeführt (Aufstellungsbeschluss 26.04.2004). Die Neuaufstellung ist zur Anpassung aktueller Entwicklungen, insbesondere auch zur Anpassung an den in Kraft getretenen Landesentwicklungsplan erforderlich. Aktuell erfolgt eine Abwägung der Anregungen, die im Rahmen des Beteiligungsverfahrens vorgebracht wurden. Der Satzungsbeschluss ist für Ende 2006 vorgesehen.

Sanierungsrahmenplan „Muskauer Faltenbogen“

Vom Regionalen Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien wurde ein Aufstellungsbeschluss für einen Sanierungsrahmenplan „Muskauer Faltenbogen“ als Teilfachplan des Regionalplanes am 11.03.1999 gefasst. Dieser Aufstellungsbeschluss wurde im Zusammenhang mit dem Aufstellungsbeschluss zum Teilregionalplan „Lausitzer Seenland“ am 12.12.2002 aufgehoben. Für den Teilregionalplan „Lausitzer Seenland“ wurde am 17.12.2004 ebenfalls ein Aufhebungsbeschluss gefasst. Die bis zur Aufhebung erreichten Ergebnisse dieses Planverfahrens werden in Fortschreibung des Regionalplanes integriert.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Weißwasser setzt die Flächen des SCI im Wesentlichen als Flächen für die Forstwirtschaft fest. Darüber hinaus ist das Gebiet als bergbauliches Sanierungsgebiet dargestellt.

Forsteinrichtung

Eine aktuelle Forsteinrichtung liegt für das SCI nicht vor. Im Rahmen des Eigentumswechsels wurden aber größere Flächenanteile des Waldbestandes aufgenommen und Bewirtschaftungskonzepte zum Kaufvertrag erstellt.

Der flächenmäßig bedeutsamste Waldeigentümer im Gebiet plant in den nächsten Jahren eine Neuauftellung eines Forsteinrichtungswerkes auf der Basis aktueller Luftbilder. Die Vorgaben des MaP können für den größten Teil des Gebietes somit zeitnah in die Fortsteinrichtungsplanung übernommen werden.

Sonstige Planungen

Mehrere Bauvorhaben sind im Umfeld des SCI geplant. Diese werden im Folgenden kurz charakterisiert.

B-Plan „An der Schulze-Delitzsch-Str.“

Südlich an das SCI angrenzend wird von der Stadt Weißwasser der Bebauungsplan „An der Schulze-Delitzsch-Str.“ entwickelt. Hier soll ein allgemeines Wohngebiet entstehen. Das Gebiet liegt vollständig außerhalb des SCI und es sind insgesamt nur geringe Konfliktpotenziale mit den Schutz- und Erhaltungszielen zu erwarten.

B-Plan „Erholungsgebiet Waldsee“

Unmittelbar nördlich an das SCI angrenzend wird von der Stadt Weißwasser der Bebauungsplan „Erholungsgebiet Waldsee“ entwickelt. Der Plan soll der Sicherung der Erholungseinrichtungen am Waldseebad dienen. Das Gebiet liegt vollständig außerhalb des SCI und es sind insgesamt nur geringe Konfliktpotenziale mit den Schutz- und Erhaltungszielen zu erwarten. Problematisch könnte die Erschließung über die am Rande des SCI liegende Fahrstraße sein, da diese inmitten eines Kammolch-Habitates verläuft. Zudem liegen am Waldbad Nachweise des Fischotters vor. Diese Problemfelder müssen im Rahmen einer Verträglichkeitsuntersuchung detailliert geprüft werden.

B-Plan „Qualisch II“

Südlich an das SCI angrenzend wird von der Stadt Weißwasser der Bebauungsplan „Qualisch II“ entwickelt. Hier soll ein allgemeines Wohngebiet entstehen. Das Gebiet liegt voll-

ständig außerhalb des SCI und es sind insgesamt nur geringe Konfliktpotenziale mit den Schutz- und Erhaltungszielen zu erwarten.

Waldeisenbahn

Zurzeit sind keine Streckenerweiterungen oder Verlegungen im Bereich des SCI geplant. Die Strecke zum Tonschacht bei Mühlrose wird teilweise durch den Tagebau Nochten betroffen sein. Der Betreiber des Tagebaues [REDACTED] AG wird in den nächsten Monaten eine Machbarkeitsstudie zur Verlegung der betroffenen Strecke in Auftrag geben. Mögliches Endziel der Verlegung ist der Informations- und Aussichtspunkt am "Schwernen Berg" südlich von Weißwasser. Aus dieser Verlegung der Strecke und der damit verbundenen touristischen Nutzung könnte sich die Notwendigkeit zum Bau eines Gleisdreieckes im Bereich des Abzweiges Kromlau (Bahnkilometer 2,5) ergeben. Das dabei zu errichtende Verbindungsgleis würde dann sicher dem Verlauf des Kromlauer Weges folgen und eine Länge von etwa 100 m haben (LICHNOK, WEM GmbH, schriftl. Mitt.). Da sich in diesem Bereich keine Lebensraumtypenflächen befinden, ist insgesamt nur mit geringen Konfliktpotenzialen mit den Schutz- und Erhaltungszielen zu rechnen.

Für die genannten Vorhaben ist gemäß § 22 b SächsNatSchG eine Prüfung der Verträglichkeit durchzuführen. Vor ihrer Zulassung oder Durchführung sind Projekte gemäß § 22 b Abs. 1 SächsNatSchG auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen.

3. EIGENTUMS- UND NUTZUNGSSITUATION

3.1 AKTUELLE EIGENTUMS- UND NUTZUNGSVERHÄLTNISSE

3.1.1 Eigentumsverhältnisse

Die Eigentumsverhältnisse wurden mit Hilfe des Staatsbetriebs Sachsenforst ermittelt.

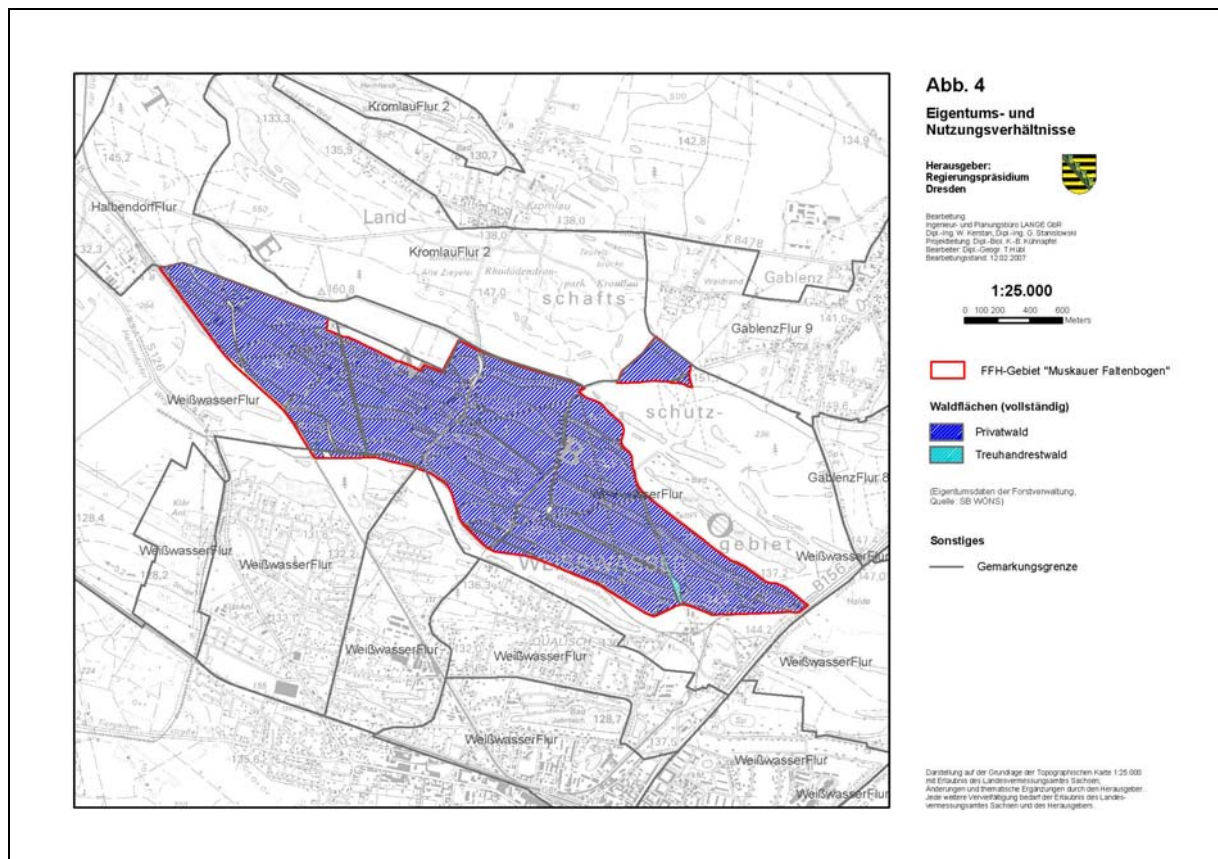
Besitzarten werden für die Waldflächen des gesamten Gebietes erstellt (vgl. Abb. 4). Die insgesamt 272 ha Waldflächen (nach Auswertung der Daten des SBS) im SCI Muskauer Faltenbogen befinden sich fast vollständig in Privateigentum, nur eine kleine Restfläche befindet sich in Eigentum der Treuhand (BVVG). Der Privatwald befindet sich im Eigentum von nur zwei Waldeigentümern (nach Eigentumsrecherchen der Forstverwaltung Bezirk Weißwasser).

Die Gewässerflächen und das Moor Sagoinza liegen innerhalb der als Waldeigentum klassifizierten Flurstücke. Ausschließlich die Verkehrsflächen (Wege, Straßen, Bahnanlagen) im SCI sind nicht als Waldeigentum erfasst.

Tab. 3 Eigentums- und Nutzungssituation im SCI „Muskauer Faltenbogen“

Eigentumsgruppen/Nutzer	Gesamtanteil (%)	Fläche (ha)	LRT (ha)	Erhaltungsmaßnahmen (ha)
Wald	97	272	9	0
Privat	99,6	271	9	0
Treuhand	0,4	1	0	0

Bei den insgesamt 9 ha großen Lebensraumtypenflächen handelt es sich ausschließlich um Gewässer und eine Moorfläche. Die Lebensraumtypenflächen befinden sich in Privateigentum.

Abb. 4 Eigentums- und Nutzungssituation im SCI „Muskauer Faltenbogen“

3.1.2 Nutzungsverhältnisse

Forstwirtschaftliche Nutzung

Die Flächen des SCI „Muskauer Faltenbogen“ werden – mit Ausnahme der offenen Wasserflächen - forstlich genutzt.

Die heutigen Wälder sind zumeist Neuaufforstungen oder durch Sukzession entstanden, z.T. auf Halden des Bergbaues oder auch in ehemaligen Teichen. Es dominiert als Nutzholzart die Gemeine Kiefer mit Anteilen weit über 90%. Mit geringen Mischungsanteilen sind Stiel-, Trauben- und Roteiche (*Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. rubra*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Hängebirke (*Betula pendula*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*) vertreten. Nur kleinflächig, besonders im westlichen Teil des SCI sind auch Laubwald- und Laubmischwaldbestände (Birke) ausgebildet.

Die Bewirtschaftung der Waldflächen im Gebiet erfolgt ganz überwiegend durch Schirmstellungen. Es wird eine behutsame Erhöhung des Laubholzanteils angestrebt (Herr HARTIG, Von Rothenhahn'sche Forstverwaltung, mündl. Mitt.).

Landwirtschaftliche Nutzung

Eine landwirtschaftliche Nutzung findet im SCI „Muskauer Faltenbogen“ nicht statt.

Fischereiliche Bewirtschaftung

Die Gewässer werden aktuell nicht fischereilich genutzt. Es ist nur an einzelnen Restseen eine unregelmäßige Angelnutzung festzustellen.

Erholungsnutzung

Unter den gegenwärtigen Nutzungen ist die Erholungsfunktion von besonderer Bedeutung für das SCI. Die Möglichkeiten zu ausgedehnten Waldspaziergängen sowie unmittelbar angrenzende Badegewässer und Campingplätze machen das SCI insbesondere als Naherholungsgebiet für Weißwasser interessant.

Der weit über die Region hinaus bekannte Kromlauer Park (Rhododendronpark) nördlich des SCI fördert die touristische Attraktivität des Raumes. Das Gebiet ist durch die Waldeisenbahn erschlossen, welche die Möglichkeit bietet, weite Teile der ruhigen Erholung vorzubehalten.

Das Gebiet wird im Wesentlichen durch drei größere Forstwege für Erholungssuchende erschlossen: der Weg zwischen Kromlau und Weißwasser, der Weg zwischen Weißwasser und Gablenz (Sagoinza) und der Weg zwischen B 156 und dem Zugang zum Waldbad. Die Wege sind für den motorisierten Individualverkehr gesperrt, nur das Waldbad ist mit Kraftfahrzeugen erreichbar. Des Weiteren befinden sich nur noch wenige schmale Fußwege im Gebiet, die diese Hauptachsen miteinander verbinden.

Problematisch ist im Gebiet die unregelmäßige Nutzung der Uferbereiche der wertvollen Stillgewässer als Bade- oder Picknick-Plätze, Feuerstellen oder Angelplätze.

3.2 NUTZUNGSGESCHICHTE

Angaben zur Nutzungsgeschichte wurden dem Entwurf der Würdigung des LSG Kromlau-Gablenzer Seengebiet“ (STUFA 1999) und der „Ergebnisse der Standorterkundung“ (STAATLICHER FORSTBETRIEB WEIßWASSER 1961) entnommen.

Aufgrund des stark bewegten Geländes und der geringen Bodenfruchtbarkeit war das Gebiet von jeher für die Landwirtschaft wenig attraktiv. Auf älteren Karten sind eine Schäferei und mehrere Teiche zu erkennen, die bereits vor dem Kohleabbau existierten, so dass auf fischereiwirtschaftliche Nutzung und Weidewirtschaft schon im 18. Jahrhundert und früher geschlossen werden kann. Der überwiegende Teil des Gebietes war bewaldet und forstlich bewirtschaftet.

Bereits in historischer Zeit war die Kiefer im gesamten Bereich des Staatlichen Forstbetriebs Weißwasser, so auch im Muskauer Faltenbogen, absolut vorherrschend.

Die menschliche Besiedlung bevorzugte im Heidegebiet anmoorige Sandböden. Die geschlossenen Waldbereiche blieben verhältnismäßig siedlungsarm, dagegen erfolgten stärkere Waldveränderungen im Moränengelände und an deren Randgebieten.

Als erste industrielle Anlagen entstanden schon vor Jahrhunderten Hammerwerke, Glashütten, Pech- und Teeröfen, Töpfereien und andere ausschließlich auf Holz als Heizmaterial angewiesene Betriebe. Erst nach der Mitte des 19. Jahrhunderts wurde der Braunkohlenbergbau erschlossen. Starke Beeinträchtigungen der Waldbereiche ergaben sich auch durch zunehmende Berechtigungen der Bevölkerung (u.a. Waldweide, Streunutzung, Bau- und Brennholz). All die genannten Wirtschaftszweige führten zur starken Dezimierung der Waldbestände und seit Mitte des 19. Jahrhunderts zur verstärkten Nutzung der im Gebiet vorhandenen Braunkohle.

Die frühere bergbauliche Nutzung beschränkte sich nicht auf die Braunkohle. Durch die eisenzeitliche Stauchung kamen auch andere Rohstoffe, wie Kiese, Sande und Tone in oberflächennahe Regionen und wurden zumeist kleinflächig abgebaut. Zahlreiche Restlöcher kündeten von dieser bergbaulichen Tätigkeit. Der Ton wurde meist in Ziegeleien gleich im Gewinnungsgebiet verarbeitet.

Die Schäden, die dem Wald durch schon Jahrhunderte währende Kiefernreinbestandswirtschaft in Verbindung mit schweren Insektenkalamitäten und Brandkatastrophen zugefügt wurden, drücken dem ganzen Waldgebiet den Stempel auf. Das prägt sich besonders in den geringen Laubholzanteilen auch an den vorkommenden Standorten mit mittlerer Nährkraft aus.

Die Wirtschaftsform war seit Anfang des 19. Jahrhunderts eine Kahlschlagwirtschaft mit meist hundertjährigem Umtrieb und Kiefernkunstverjüngung, anfangs durch Saat, später durch Pflanzung. Seit 1925 war eine Abkehr von der Kahlschlagwirtschaft festzustellen. Die Abtriebsmassen sollten nur noch zu etwa zwei Dritteln im Wege des Kahlschlages entnommen werden, der Rest durch Hiebsmaßnahmen im Sinne einer Dauerwaldwirtschaft, wobei möglichst eine natürliche Verjüngung angestrebt wurde. Brand, Kriegseinwirkungen und Überhiebe haben später die Erfolg versprechenden Anfänge wieder verloren gehen lassen.

4. FFH-ERSTERFASSUNG

4.1 FFH-LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FFH-RICHTLINIE

Die Ansprache und Abgrenzung der Flächen von FFH-Lebensraumtypen erfolgt auf Grundlage der vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie erarbeiteten Kartierschlüssel (Stand Mai 2006) im Juni und Juli 2006.

Anhaltspunkte aus der Selektiven Biotopkartierung Sachsens, Ortho-Luftbildern, Walddaten und der CIR-Luftbildinterpretation wurden bei der Erfassung der Lebensraumtypen berücksichtigt und vor Ort überprüft. Da die Datengrundlagen keine Hinweise auf ein Vorkommen von Wald-LRT ergeben haben wurde in Abstimmung mit dem Staatbetrieb Sachsenforst auf die Erstellung einer „Arbeitskarte zur Vorbereitung der Kartierung der Wald-LRT“ verzichtet.

Tab. 4 Gesamtübersicht der Lebensraumtypen und Entwicklungsflächen im SCI „Muskauer Faltenbogen“

Lebensraumtypen	NATURA 2000-Code	Fläche/ha	Teilflächen	ID-Nr.
Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer	3130	7,8	8	10002, 10003, 10007, 10009, 10010, 10011, 10013, 10014
Eutrophe Stillgewässer	3150	0,35	6	10001, 10004, 10005, 10006, 10008, 10016
Übergangs- und Schwinggrasemoore	7140	0,91	1	10015
Torfmoor-Schlenken	7150	-	-	LRT kommt im SCI nicht vor
Waldkiefern-Moorwälder	91D2*, prioritär	-	-	LRT kommt im SCI nicht vor
Summe LRT		9,1	15	
Entwicklungsflächen Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer	3130	6,1	1	20001
Entwicklungsflächen Flachlandmähwiesen	6510	0,59	1	20002
Summe- Entwicklungsflächen		6,7	2	

Insgesamt konnten im SCI „Muskauer Faltenbogen“ drei verschiedene Lebensraumtypen auf insgesamt 15 Flächen festgestellt werden (vgl. Tab. 4). Es handelt sich um Gewässer- (3130, 3150) und Moor-Lebensraumtypen (7140). Wald-Lebensraumtypen kommen im Gebiet nicht vor.

4.1.1 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3130)

Definition

Der Lebensraumtyp umfasst oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit zum Teil starken jahreszeitlichen Schwankungen des Wasserspiegels und zeitweise trocken fallenden Ufern.

Voraussetzung für die Zuordnung ist das Vorkommen von niedrigwüchsigen submersen oder amphibisch lebenden Strandlings-Gesellschaften (*Isoeto-Littorelletea uniflorae*) oder kurzlebigen, annuellen Zwergbinsen-Gesellschaften (*Isoeto-Nanojuncetea*) (LfUG 2004).

Verbreitung

Der Lebensraumtyp 3130 ist in Deutschland weit verbreitet und tritt zerstreut in allen Naturregionen Sachsens auf. Verbreitungsschwerpunkte sind das Pleistozängebiet Nordsachsens (insbesondere Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet, Düben-Dahlener Heide, Königsbrück-Ruhlander Heiden), die Großenhainer Pflege und die Freiburger Bergwerksteiche im Osterzgebirge.

Vorkommen im SCI

Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer kommen großflächig im Zentrum und Nordwesten des Gebietes vor. Im SCI „Muskauer Faltenbogen“ konnten insgesamt 8 Flächen mit einer Gesamtgröße von 7,8 ha festgestellt werden.

Im SCI „Muskauer Faltenbogen“ ist die Abgrenzung zum LRT 3150 schwierig, da beide LRT hier ein ähnliches Artenspektrum aufweisen und die Übergänge fließend sind. Die Gewässer wurden zum LRT 3130 gestellt, wenn Uferbereiche und Gewässerboden von Kies, Sand oder Lehm ohne organische Schlammauflagen geprägt sind und Eutrophierungszeiger (z.B. *Typha latifolia*, *Bidens* sp., *Lemna minor*) fehlen oder typische Arten oligotropher Gewässer (z.B. *Juncus bulbosus*, *Sphagnum* sp.) vorherrschen. Insgesamt ist der Lebensraumtyp 3130 im „Muskauer Faltenbogen“ aber nur sehr schwach charakterisiert.

Es handelt sich um saure, oligotrophe Restseen mit schmalen Ufersäumen aus Zwiebelbinse (*Juncus bulbosus*), Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Seggen (*Carex canescens*, *C. rostrata*) oder Schilfröhricht (Phragmites australis). In zwei Restseen kommen auch ausgedehnte flutende Rasen der Zwiebelbinse (*Juncus bulbosus*), Schwimmblattvegetation aus Seerosen (*Nymphaea alba*) und Laichkräutern (*Potamogeton natans*) und eine Unterwasservegetation des Verschiedenblättrigen Tausendblatts (*Myriophyllum heterophyllum*) vor. Das stete Vorkommen der Zwiebelbinse lässt eine Zuordnung zu den Strandlingsgesellschaften (Ausbildung 2, Subtyp 3131) zu.

Die lebensraumtypischen Strukturen sind bei den meisten Flächen nur relativ schlecht ausgeprägt. Die Zwergbinsengesellschaften sind nur fragmentarisch an flacheren Uferbereichen entwickelt, nur bei zwei Flächen (LRT-ID 10010 und 10011) kommen auch flutende Rasen der Zwiebelbinse (*Juncus bulbosus*) vor. Eine Unterwasser- und Schwimmblattvegetation ist bei einigen Flächen gut ausgeprägt (siehe oben), bei anderen Gewässern ist der Wasserkörper weitgehend vegetationslos. In Flachwasserbereichen sind häufig größere Schilfröh-

richte (*Phragmites australis*) und Schnabelseggenriede (*Carex rostrata*) ausgebildet. In häufiger trocken fallenden Bereichen und am Ufersaum ist zudem die Flatterbinse (*Juncus effusus*) weit verbreitet. Das stete Vorkommen von Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Torfmoosen (*Sphagnum* sp.) weist auf das überwiegend saure Milieu hin.

Das lebensraumtypische Pflanzenarteninventar ist bei allen Flächen nur gering entwickelt und beschränkt sich meist auf die Zwiebelbinse (*Juncus bulbosus*) und den Kleinen Igelkolben (*Sparganium natans*).

Beeinträchtigungen beschränken sich zumeist auf eine Vermüllung der Uferbereiche und eine übermäßige Versauerung einzelner Flächen.

Entwicklungsflächen

Eine Fläche wurde als Entwicklungsfläche des LRT 3130 ausgewiesen. Der Gewässergrund und die Uferbereiche sind weitgehend vegetationslos, es konnten aber bereits erste Zwiebelbinsen (*Juncus bulbosus*) im Uferbereich festgestellt werden. Das Gewässer wird sich in seiner weiteren Genese zum LRT 3130 entwickeln.

4.1.2 Eutrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3150)

Definition

Der Lebensraumtyp umfasst naturnahe eutrophe Stillgewässer einschließlich ihrer Ufervegetation mit Vorkommen von Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation der Verbände *Lemnion minoris* (Wasserlinsen-Decken), *Hydrocharition* (Froschbiss-Gesellschaften), *Potamoion pectinati* (Laichkraut-Gesellschaften), *Nymphaeion albae* (Schwimmbblatt-Gesellschaften) und *Ranunculion aquatilis* (Wasserhahnenfuß-Gesellschaften) (LfUG 2004).

Verbreitung

Eutrophe Stillgewässer sind in Deutschland weit verbreitet und kommen in ganz Sachsen vor. Ausgedehnte Vorkommen finden sich vor allem in den landschaftsprägenden Teichgebieten Sachsens. Die flächenmäßig größten Vorkommen weist das Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet auf. Bedeutende Altwasservorkommen mit teilweise sehr guter Ausprägung sind vor allem an Vereinigter Mulde, Unterlauf der Elbe, Weißer Elster und Neiße anzutreffen (LfUG 2004).

Vorkommen im SCI

Der Lebensraumtyp 3150 konnte auf sechs Teilflächen mit einer Gesamtgröße von 0,35 ha festgestellt werden. Im SCI „Muskauer Faltenbogen“ ist die Abgrenzung zum LRT 3130 schwierig, da die Übergänge fließend sind (vgl. Kap. 4.1.1). Die Gewässer wurden zum LRT

3150 gestellt, wenn Uferbereiche und Gewässerboden von einer organischen Schlammauflage geprägt sind und in größerem Umfang Eutrophierungszeiger (z.B. *Typha latifolia*, *Bidens* sp., *Lemna minor*) vorkommen. Es handelt sich bei allen Gewässern um Abgrabungsgewässer (Ausbildung 2).

Es sind kleinere, schwach eutrophe Gewässer, die auch noch typische Arten oligo- bis mesotropher Gewässer (z.B. *Sparganium natans*, *Juncus bulbosus*) aufweisen. Die Verlandungsvegetation ist meist nur fragmentarisch ausgebildet.

Es ist in allen Teilflächen eine Schwimmblattvegetation (*Nymphaea alba*, *Potamogeton natans*, *Lemna minor*) ausgebildet, eine Unterwasservegetation fehlt. Flachwasserzonen werden von Schnabelseggenrieden (*Carex rostrata*), Sumpfried (*Eleocharis palustris*) oder Schilf- und Rohrkolbenröhrichten (*Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *T. angustifolia*) geprägt, an den Uferböschungen dominieren Binsensäume (*Juncus effusus*) und Uferstauden (z.B. *Bidens* sp., *Lycopus europaeus*).

Beeinträchtigungen beschränken sich auf eine Beschattung durch die Lage im geschlossenen Wald und eine Vermüllung bei einigen Flächen.

Entwicklungsflächen

Weitere Gewässer, die sich mittelfristig zu eutrophen Stillgewässern entwickeln könnten, kommen im SCI „Muskauer Faltenbogen“ nicht vor. Erst in sehr langen Zeiträumen ist aufgrund natürlicher Sukzessionsprozesse mit einer Eutrophierung besonders kleinerer Gewässer zu rechnen. Das ist aber auf der Grundlage der vorliegenden Daten weder räumlich noch zeitlich vorhersehbar, so dass keine Entwicklungsflächen ausgewiesen werden können.

4.1.3 Magere Flachlandmähwiesen (NATURA 2000-Code: 6510)

Definition

Der Lebensraumtyp umfasst die extensiv genutzten, artenreichen Mähwiesen des Flach- und Hügellandes auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten, die dem Verband der Frischwiesen (*Arrhenatherion elatioris*) zugeordnet werden. Diese können beispielsweise als Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum elatioris*), Rotschwingel-Rotstraußgraswiese (*Festuca rubra*-*Agrostis capillaris*-*Arrhenatheretalia*-Gesellschaft), Wiesenfuchschwanzwiese (*Ranunculus repens*-*Alopecurus pratensis*-*Arrhenatheretalia*-Gesellschaft) oder submontane Goldhafer-Frischwiese (*Poa pratensis*-*Trisetum flavescens*-Gesellschaft) ausgeprägt sein (LfUG 2004).

Verbreitung

Der Lebensraumtyp ist in Deutschland weit verbreitet mit Schwerpunkten im Alpenvorland und in den Mittelgebirgen (z.B. Schwäbische Alb). Magere Flachland-Mähwiesen sind in Sachsen vor allem im Tief- und Hügelland verbreitet; im Bergland werden sie ab einer Höhenlage von etwa 500 m NN (400 bis 600 m) von den Bergwiesen (LRT 6520) abgelöst (LfUG 2004).

Vorkommen im SCI

Der Lebensraumtyp 6510 kommt derzeit im SCI „Muskauer Faltenbogen nicht vor.

Entwicklungsflächen

Es wurde eine Entwicklungsfläche mit einer Ausdehnung von 0,6 ha ausgewiesen, die sich bei Wiedereinführung einer Mähnutzung kurzfristig in den LRT 6510 überführen lässt. Die Grünland-Fläche ist seit mindestens 5 Jahren ungenutzt, so dass bereits in größerem Umfang Kiefern (*Pinus sylvestris*) sowie Landreitgras (*Calamagrostis epigeios*) eingedrungen sind. Das typische Arteninventar des LRT 6510 ist aber noch in einer relativ reichhaltigen Ausprägung (vgl. Erhebungsbogen) erhalten geblieben. Es konnten 25 Arten des Grundarteninventares und zwei seltene bzw. besonders kennzeichnende Arten nachgewiesen werden.

4.1.4 Übergangs- und Schwingrasenmoore (NATURA 2000-Code: 7140)

Definition

Der Lebensraumtyp ist durch die Übergangsmoore und Schwingrasen auf Torfsubstraten mit oberflächennahem oder anstehendem dystrophem, oligo- bis mesotrophem Wasser gekennzeichnet. Die grundwasserbeeinflussten Standorte sind sauer bis basenreich und relativ nährstoffarm (LfUG 2004).

Verbreitung

Die Übergangs- oder Zwischenmoore weisen in Sachsen zwei Vorkommensschwerpunkte auf. Das ist zum einen das Bergland und hier insbesondere das Erzgebirge mit zahlreichen meist kleinflächigen Vorkommen, zum anderen das Tiefland mit teilweise großflächigen Beständen beispielsweise in den Naturräumen Düben-Dahlener Heide, Königsbrück-Ruhlander Heiden, Muskauer Heide und Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet. Weitere meist kleinflächige Vorkommen gibt es auch in verschiedenen Naturräumen des Hügellandes (zum Beispiel Großenhainer Pflege, Westlausitzer Hügel- und Bergland) (LfUG 2004).

Vorkommen im SCI

Der Lebensraumtyp 7140 kommt im SCI „Muskauer Faltenbogen“ auf einer Fläche (Kesselmoor Sagoinza) mit einer Ausdehnung von 0,9 ha vor. Es handelt sich um ein Übergangsmoor mit Gesellschaften der Übergangsmoore (Ausbildung 1).

Die Fläche weist ein standorttypisches Vegetationsmosaik aus standortgerecht entwickelten Torfmoospolstern (auf über 70 % der Fläche) mit moortypischen Zwergsträuchern, Wollgras- und Seggenbeständen auf. Eine nennenswerte dichtere und höhere Vegetation tritt nur in Randbereichen auf. Sowohl in den Randbereichen als auch im zentralen Teil ist eine starke Verbuschung mit moortypischen Gehölzarten (*Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies*) festzustellen. Z.T. stehen bereits größere Bäume (*Pinus sylvestris*, *Pinus strobus*, *Betula pubescens*) auf der Fläche.

Die Fläche wird von mehreren künstlich angelegten flachen Rinnen durchzogen, wo der Torfboden offen zutage tritt. Torfmoor-Schlenken-Gesellschaften (LRT 7150) haben sich hier aber nicht ausgebildet.

Da es sich um ein Kesselmoor handelt, sind Auswirkungen auf den Wasserhaushalt nur bei Veränderungen des Grundwasserkörpers möglich. Sackungen des Moorkörpers weisen darauf hin, dass es im Raum zeitweise zu Grundwasserabsenkungen gekommen sein muss (möglicherweise im Rahmen der bergbaulichen Tätigkeiten). Besonders im Bereich vorhandener älterer Bäume sind die Sackungen deutlich erkennbar. Die starke Verbuschungstendenz weist ebenfalls auf Störungen des Hydroregimes hin.

Das benachbarte Wasserwerk wurde vor zwei Jahren stillgelegt, so dass eine Beeinflussung des Hydroregimes durch diese lokalen Wasserentnahmen heute ausgeschlossen werden können. Inwieweit auch weiträumige Grundwasserveränderungen durch den umliegenden Braunkohlentagebau auf den Moor-Lebensraumtyp einwirken, konnte im Rahmen der MaP-Bearbeitung nicht abschließend geklärt werden.

Das Arteninventar an Gefäßpflanzen wird von zahlreichen moortypischen Arten geprägt. Besonders hohe Deckungsgrade erzielen Sumpfporst (*Ledum palustre*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) und die Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*). Zahlreich vertreten sind zudem Wollgräser (*Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*) sowie in Randbereichen Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*), Heidel- und Preiselbeere (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*). Als weitere moortypische Arten sind Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Hundsstraußgras (*Agrostis canina*), Stern-, Wiesen- und Grausegge (*Carex echinata*, *C. nigra*, *C. canescens*) zu nennen. Mit Glockenheide (*Erica tetralix*) und Besenheide (*Calluna vulgaris*) kommen auch Arten der Heiden auf der Fläche vor. Als charakteristische Arten der umliegenden Kiefernwälder sind Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Sprossender Bärlapp

(*Lycopodium annotinum*) auf der Moorfläche zu finden. In den Randbereichen breitet sich in größerem Umfang der Bastard-Spierstrauch (*Spiraea x billardii* agg.) aus. Als weitere Besonderheiten sind in den Randbereichen die Vorkommen von Arnika (*Arnica montana*), Haarginster (*Genista pilosa*) und Niedriger Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*) hervorzuheben.

Als erhebliche Beeinträchtigung der Fläche ist der hohe Verbuschungsgrad anzuführen. Beschattung, Laubeinfall und Wasserentzug durch den Baumbestand führen zu negativen Entwicklungen der sensiblen Moorvegetation. Die vermutlich viele Jahrzehnte zurückliegenden Grundwasserabsenkungen durch die bergbaulichen Aktivitäten (siehe oben) haben zu Sackungen, Mineralisierung und Nährstoffmobilisierung in Teilbereichen geführt. Als Folge finden sich heute Entwässerungszeiger (z.B. *Molinia caerulea* oder *Calluna vulgaris*) auch in zentralen Teilbereichen des Moores. Als weitere Beeinträchtigung ist die massive Ausbreitung von Neophyten (*Spiraea x billardii* agg.) in den Randbereichen anzuführen.

Entwicklungsflächen

Aufgrund fehlender standörtlicher Gegebenheiten lassen sich keine Entwicklungsflächen für den LRT 7140 darstellen.

4.1.5 Torfmoor-Schlenken und -tümpel (NATURA 2000-Code: 7150)

Definition

Torfmoor-Schlenken sind Regenerations- und Pionierstadien von Mooren auf nährstoffarmen, sauren, feuchten bis nassen Rohboden-Standorten (bodensaure Sande, geringmächtige Torfe, Torfschlämme). Sie finden sich beispielsweise am Rande oligo- bis mesotropher und dystropher Stillgewässer, auf nassen Bereichen innerhalb von Feuchtheiden und auf Abtorfungsflächen ehemaliger Hoch- und Zwischenmoore (LfUG 2004).

Verbreitung

Der Lebensraumtyp ist in Sachsen meist sehr kleinflächig ausgebildet und oft mit Übergangs- und Schwingrasenmooren vergesellschaftet. Verbreitungsschwerpunkt ist das Tiefland, vor allem die Naturräume Muskauer Heide, Königsbrück-Ruhlander Heiden, Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet und Düben-Dahlener Heide. Im Bereich der Talsande reichen die Vorkommen bis in die Nähe von Dresden (Westlausitzer Hügel- und Bergland). Weitere mögliche Vorkommensräume sind die Großenhainer Pflege und das Westerzgebirge (LfUG 2004).

Vorkommen in der Bergbaufolgelandschaft sind vom Standort her möglich, bisher aus Sachsen aber nicht belegt (LfUG 2004).

Vorkommen im SCI

Der Lebensraumtyp 7150 kommt im SCI „Muskauer Faltenbogen“ nicht vor. Als potenzielle Standorte dieses LRT sind das Kesselmoor Sagoinza und Uferbereiche oligo- bis mesotropher Restseen anzuführen.

Im Kesselmoor Sagoinza finden sich keine offenen Torfflächen mit einer *Rhynchosporion*-Vegetation und auch die etwas feuchteren Senken und Rinnen werden vom LRT 7140 eingenommen.

In den Uferbereichen der Restseen kommen stellenweise Initiale aus Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) vor, die sich aber aufgrund des Fehlens weiterer charakteristischer Arten des *Rhynchosporions* nicht dem LRT 7150 zuordnen lassen.

Entwicklungsflächen

Aufgrund der fehlenden notwendigen Standorteigenschaften zur Ausprägung dieses Lebensraumtyps lassen sich im Bereich des Kesselmoors Sagoinza keine Entwicklungsflächen ausweisen. An den Uferbereichen der Restseen ist eine Entwicklung von *Rhynchosporion*-Gesellschaften grundsätzlich möglich, es fehlen aber derzeit – bis auf *Eriophorum angustifolium* - entsprechende Arten im Umfeld, um eine Besiedlung einzuleiten. Eine Entwicklung des LRT 7150 ist daher vorerst unwahrscheinlich.

4.1.6 Waldkiefer-Moorwälder (NATURA 2000-Code: 91D2*, prioritär)

Definition

Moorwälder sind Laub- und Nadelwälder auf nassen, nährstoffarmen und sauren Torfsubstraten, die von Moorbirke (*Betula pubescens*), Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Bergkiefer (*Pinus mugo* agg.) und Fichte (*Picea abies*) beherrscht und vegetationskundlich dem Verband *Betulion pubescentis* zugeordnet werden (LfUG 2004).

Verbreitung

Der Lebensraumtyp ist in Deutschland vornehmlich auf die Hochlagen Süddeutschland (Alpenvorland, Schwarzwald, Bayerischer Wald, Vogtland, Thüringisch-Fränkisches Mittelgebirge) und die Tiefebene Nord- und Ostdeutschlands (Schleswig-Holsteinisches Hügelland, Mecklenburgisches Küstengebiet, -Flachland und Seenplatte, Brandenburger Seenplatte, Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet, Elbe-Mulde-Tiefland,) beschränkt. Schlechtere Ausprägungen sind auch aus dem Weserbergland, der Lüneburger Heide und dem Wendland bekannt. In Sachsen ist der Lebensraumtyp auf das Vogtland, die Lausitz und die Elbe- und Muldeniederung beschränkt.

Vorkommen im SCI

Der Lebensraumtyp kommt im SCI „Muskauer Faltenbogen“ nicht vor. Der einzige geeignete Standort für diesen Lebensraumtyp wäre das Kesselmoor Sagoinza, wo auch Initialstadien des LRT zu finden sind. Durch regelmäßige Pflegemaßnahmen wird die Sukzession hier allerdings gezielt zugunsten des Lebensraumtyps 7140 unterbrochen.

Entwicklungsflächen

Da die Entwicklung dieses Wald-LRT nur unter Verlust von Flächenanteilen des nur kleinflächig ausgeprägten LRT 7140 erfolgen könnte, wird dies nicht als zielführend angesehen.

4.2 FFH-ARTEN GEMÄß ANHANG II DER FFH-RICHTLINIE

Sämtliche Vorkommen von Arten, die im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, sind zu erfassen und deren Habitate darzustellen. In den Meldeunterlagen ist nur der Fischotter benannt. Auf Grundlage weitere Hinweise werden folgende Arten im SCI untersucht.

- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

4.2.1 Fischotter

Habitatansprüche und Lebensweise

Der Fischotter (*Lutra lutra* LINNAEUS, 1758) ist ein marderartiges Säugetier und eine charakteristische Art wenig zerschnittener und gering belasteter semiaquatischer Lebensräume, von der Meeresküste über Ströme, Flüsse, Bäche, Seen und Teiche bis zu Sumpf- und Bruchflächen. In der Dämmerung und nachts unternimmt der Otter ausgedehnte Streifzüge und Wanderungen, die ihn auch über Land führen. Er beansprucht weite Reviere, deren Größe saisonalen und territorialen Schwankungen unterliegen (PETERSEN et al. 2004).

Der Fischotter ernährt sich vorwiegend von Fischen, Krebsen, Insekten, Amphibien, Vögeln und kleinen Säugetieren. Die Paarungszeit des meist solitär lebenden Raubtieres ist an keine Jahreszeit gebunden; Jungtiere werden daher zu allen Jahreszeiten angetroffen (LfUG 2004).

Verbreitung

Der Fischotter war ehemals in Europa weit verbreitet; auch in Sachsen dürfte er ursprünglich in allen Naturräumen anzutreffen gewesen sein. Vielerorts wurde die Art jedoch ausgerottet, so dass das Verbreitungsbild heute erhebliche Lücken zeigt. Innerhalb Deutschlands weisen derzeit lediglich noch Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen geschlossene und vitale Bestände auf. In Sachsen liegt das Kerngebiet der Fischottervorkommen in der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft und den angrenzenden Naturräumen. Darüber hinaus liegen für die südliche Oberlausitz, die Sächsische Schweiz, das Osterzgebirge sowie das mittel- und westsächsische Tief- und Hügelland zahlreiche aktuelle Nachweise vor (LfUG 2004). Eine Ausbreitungstendenz nach Westen entlang der Elbe und ihrer Nebenflüsse ist derzeit zu verzeichnen (BLANKE 1999, HAUER & HEIDECHE 1999).

Vorkommen im SCI

Im SCI „Muskauer Faltenbogen“ konnte der Fischotter bislang nicht nachgewiesen werden, im näheren Umfeld des Gebietes sind zwei Funde im Bereich des nordöstlich angrenzenden Waldsees aus dem Jahr 1994 bekannt geworden (LfUG, ArtDat).

Bei unseren Begehungen konnten keine Hinweise auf ein Vorkommen des Fischotters im SCI „Muskauer Faltenbogen“ erbracht werden. Neben den vorgesehenen zwei Probestellen wurden zahlreiche weitere Uferbereiche auf Spuren (Trittsiegel, Kot, Markierungen, Nahrungsreste etc.) kontrolliert.

Der überwiegende Teil der Restseen muss derzeit für den Fischotter als wenig geeignet eingestuft werden. Insbesondere fehlt aufgrund extremer chemisch-physikalischer Parameter (z.B. extrem niedrige pH-Werte) oder Nährstoffarmut eine ausreichende Nahrungsgrundlage für den Fischotter.

Aufgrund der hohen Mobilität des Fischotters und bekannter Vorkommen im Neißetal und im Spreetal ist aber zumindest gelegentlich mit einer Durchwanderung des SCI „Muskauer Faltenbogen“ zu rechnen. Dem Gebiet kommt daher eine Bedeutung für die Kohärenz der regionalen Fischotterpopulation zu. Eine feste Etablierung der Art ist im Gebiet aber derzeit auszuschließen.

Entwicklungsflächen

Mit zunehmender Alterung der Restseen ist es möglich, dass sich Gewässer zu geeigneten Habitaten für den Fischotter entwickeln. Erst pH-Wert-Erhöhen und Eutrophierungserscheinungen würden eine Etablierung reicherer Fischbestände und anderer Wirbeltiere (u.a. Amphibien, Wasservögel) als Nahrungsgrundlage des Fischotters ermöglichen. Mit ei-

ner Einwanderung aus dem nahe gelegenen Neißetal wäre dann ggf. zu rechnen. Da eine derartige Entwicklung aber auf Grundlage der vorliegenden Daten nicht vorhersehbar ist, werden keine Entwicklungsflächen ausgewiesen.

4.2.2 Mopsfledermaus

Habitatansprüche und Lebensweise

Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus* SCHREBER 1774) ist eine mittelgroße Fledermausart mit kurzer aufgewölbter „mopsartiger“ Schnauze. Sie besiedelt in den Sommermonaten waldreiche Gebiete (Waldfledermaus), jagt aber auch an Baumreihen, Hecken und Feldgehölzen.

Die Wochenstuben, die oft nur aus wenigen (10 bis 25) Weibchen bestehen, befinden sich in Spaltenquartieren hinter Holzverkleidung, Fensterläden oder Schildern an Gebäuden und Bäumen, beispielsweise hinter abstehender Borke oder in Baumhöhlen, zum Teil auch in Fledermauskästen.

Die Mopsfledermaus ist eine kälteresistente Art, die sich durch häufigen Quartierwechsel auszeichnet; weite Wanderungen werden nur ausnahmsweise vorgenommen (LfUG 2004). Die Tiere erscheinen erst als letzte im Winterquartier und verlassen es als erste (LÖBF 2004). Als Winterquartiere werden Höhlen, Stollen, Keller, Bunker, Tunnel und Wasserdurchlässe genutzt.

Die Mopsfledermaus hat sehr hohe ökologische Ansprüche und benötigt zur Jagd eine sehr abwechslungsreiche Landschaft mit einem großen Insektenangebot. Die Nahrung besteht vorwiegend aus kleinen weichhäutigen Insekten wie Kleinschmetterlingen und Mücken. Bevorzugt jagt die Mopsfledermaus im Wald.

Nach aktuellen Untersuchungen von ASCHOFF, SPIECKER & HOLDERIED (2007) fliegt die Mopsfledermaus ausschließlich in 1,8 bis 3,8 m Höhe, hat eine hohe Fluggeschwindigkeit, jedoch wegen ihrer Körpergröße nur eine geringe Wendigkeit. Möglicherweise bevorzugt die Mopsfledermaus deshalb halboffene Waldstrukturen.

Verbreitung

Die Mopsfledermaus ist in ganz Deutschland verbreitet, aber meist nicht sehr zahlreich. In den letzten Jahrzehnten ist die Art stark zurückgegangen, so dass sie heute bundesweit vom Aussterben bedroht ist. In Sachsen kommt die Art zerstreut vor, wobei eine Häufung der Quartiere im Vorgebirgsland und in den Mittelgebirgen (300 bis 500 m NN) zu verzeichnen ist (LfUG 2004).

Vorkommen im SCI

Im SCI „Muskauer Faltenbogen“ und im näheren Umfeld waren bislang keine Funde der Mopsfledermaus bekannt geworden (LfUG, ArtDat). Da sie in angrenzenden Naturräumen vorkommt, wurde eine Präsenzuntersuchung durchgeführt.

Zur Untersuchung der Mopsfledermaus wurden fünf Detektor-Transektstrecken ausgewählt:

- Transekt 1: Kromlauer Weg, Nordeingang ins SCI
- Transekt 2: Kromlauer Weg, zentraler Bereich des SCI
- Transekt 3: Kromlauer Weg, Südeingang ins SCI
- Transekt 4: Zentralteil des SCI westlich des Kromlauer Weges
- Transekt 5: Weg südlich des Kesselmoor Sagoinza

Die Erfassung erfolgte gemäß den Vorgaben in der Kartieranleitung des LfUG. Es konnten bei den 5 durchgeführten Transektbegehungen im Gebiet insgesamt 5 Nachweise der Mopsfledermaus an vier Detektortransekten (Transekte 1, 2, 3 und 5) erbracht werden. Die Nachweise beschränken sich auf breite Waldwege, die zur Nahrungssuche genutzt werden.

Tab. 5 Ergebnisse der Detektoruntersuchungen zur Erfassung der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im SCI „Muskauer Faltenbogen“

Transekt	Anzahl nachgewiesener Mopsfledermäuse					Summe
	04.06.06	29.06.06	10.07.06	24.08.06	19.09.06	
Transekt 1	0	0	0	0	1	1
Transekt 2	0	1	1	0	0	2
Transekt 3	0	0	0	1	0	1
Transekt 4	0	0	0	0	0	0
Transekt 5	0	0	0	0	1	1
Summe	0	1	1	1	2	5

Die Waldbereiche erscheinen gemäß den Aussagen des Kartier- und Bewertungsschlüssels aufgrund ihrer Strukturarmut für die Mopsfledermaus nur wenig geeignet. Sie bestehen überwiegend aus Kiefernforsten, Laubwaldbestände kommen nur kleinflächig vor (Birkenbestände) und Althölzer fehlen. Geeignete Quartierbäume kommen nur vereinzelt im Gebiet in geringer Dichte vor (zumeist stehendes Birkentotholz geringer Stärke).

Unmittelbar angrenzend an das SCI (Kromlauer Park) sind für diese Art günstige Bedingungen (Laubgehölze mit hohem Tot- und Altholzanteil) gegeben, so dass die Vorkommen aus diesen Bereichen bis in das SCI ausstrahlen könnten.

Möglicherweise werden aber auch aufgrund des Mangels an Laubgehölzen im Gebiet reine Kiefernbestände als Jagdhabitat genutzt. Offensichtlich jagt die Mopsfledermaus im Faltenbogen auch über den Wasserflächen und Waldwegen oder in offeneren Nadelwaldbeständen, die vermutlich ein hohes verfügbares Insektenangebot aufweisen. Als Quartierbäume könnten ihr im Gebiet auch Spalten, Rindenrisse und Höhlungen in stärkeren Nadelholzbäumen dienen. Bezüglich der Habitatbindung an Laubwaldbestände sind aufgrund der Befunde in den Nadelwaldbeständen des Muskauer Faltenbogens weitergehende Untersuchungen erforderlich.

Aufgrund der vier Fundpunkte mit Präsenznachweisen ergibt sich als potenzieller Aktionsraum (5 km-Radius um die Fundpunkte) der Art das gesamte SCI. Innerhalb dieses Aktionsraumes wurden die Waldbereiche in beiden Teilflächen des SCI als wald- bzw. gehölzdominierte Teilhabitatflächen mit einer Gesamtgröße von 214 ha abgegrenzt (vgl. Tab. 6). Es handelt sich dabei überwiegend um strukturarme Kiefernwälder mit nur ganz vereinzelt stehenden Tothölzern. Innerhalb der Jagdgebiete befinden sich zudem zahlreiche Stillgewässer und kleinere Lichtungen.

Tab. 6 Gesamtübersicht der Einzelhabitatflächen der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im Habitatkomplex 50001 im SCI „Muskauer Faltenbogen“

Teilhabitatfläche	Teilflächengröße (qm)	Vorrat strukturreicher laubbaumdominierter Baumhölzer (qm)	Vorrat quartierhöflicher Althölzer > 80 Jahre (qm)	Potenzial an Quartierbäumen in Altholzbeständen (Anzahl/ha)
90001	77.696	0	0	0
90002	2.060.701	443.968	0	<1
Summe	2.138.399	443.968	0	<1

Der Anteil an Laub- und Laubmischwald innerhalb der Habitatflächen ist äußerst gering und liegt durchschnittlich bei 20 % (insgesamt 44 ha). Bei den laubdominierten Waldbeständen handelt es sich überwiegend um Kiefern-Birkenbestände, wo die Birke Anteile über 50 % erreicht. Reine Birkenbestände kommen nur punktuell vor. Der Rest der Waldfläche entfällt auf Kiefernforste. Althölzer (über 80 Jahre) fehlen innerhalb der Laub- und Laubmischwaldbestände. In den jüngeren Kiefern- und Kiefern-Birkenbeständen kommen in der Regel für die Mopsfledermaus geeignete stehende Stämme in geringem Umfang vor. Aufgrund des Fehlens von Altholzbeständen kann die Dichte potenzieller Quartierbäume entgegen der methodischen Vorgaben des KBS nicht auf diese Flächen bezogen werden. Vielmehr wird die gesamte laubwalddominierte Waldfläche im SCI betrachtet.

Beeinträchtigungen durch Insektizideinsätze oder sonstige schädliche Einflüsse auf die Mopsfledermauspopulation konnten nicht festgestellt werden.

4.2.3 Großes Mausohr

Habitatansprüche und Lebensweise

Das Große Mausohr (*Myotis myotis* BORKHAUSEN, 1797) ist die größte europäische Fledermausart. Die Sommerquartiere von Weibchengesellschaften befinden sich auf geräumigen Dachböden von Kirchen oder anderen großen Gebäuden. Vereinzelt werden Wochenstuben auch in unterirdischen Räumen, in Nischen und Hohlräumen von Brücken, in Baumhöhlen und Fledermauskästen angetroffen.

Die Nahrung des Großen Mausohrs besteht vorwiegend aus Käfern – insbesondere Laufkäfern, Nachschmetterlingen, Heuschrecken und Spinnen. Als Nahrungshabitate werden Areale mit frei zugänglicher Bodenoberfläche wie hallenartige Wälder mit fehlender beziehungsweise gering ausgeprägter Strauch- und Krautschicht, Parks und frisch gemähtes oder beweidetes Grünland aufgesucht. Die Fledermäuse nutzen dabei große Jagdhabitate (LfUG 2004).

Verbreitung

In Deutschland ist das Große Mausohr weit verbreitet und in allen Bundesländern anzutreffen. Im Süden und in den Mittelgebirgen ist das Große Mausohr häufiger als in Norddeutschland, wo die natürliche Arealgrenze der Art verläuft. Die Verbreitung der Wochenstuben in Sachsen beschränkt sich auf Höhenlagen unter 600 m NN. Insgesamt sind mehr als 35 Wochenstuben mit einem Gesamtbestand von rund 2700 adulten und vorjährigen Tieren bekannt. Mausohren legen teilweise weite Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren zurück. Über 55 Nachweise von Winterquartieren liegen schwerpunktmäßig aus dem mittleren Sachsen und dem Erzgebirge, stellenweise auch über 600 m NN vor (LfUG 2004).

Vorkommen im SCI

Im Rahmen der Untersuchungen zum MaP wurde das Große Mausohr bei den 5 Detektorbegehungen am Kromlauer Weg an zwei Transektstrecken (Transekte 2 und 3) mit insgesamt fünf Exemplaren nachgewiesen. Die Nachweise sind auf breite vegetationslose Waldwege beschränkt, die der Art als Jagdbereich dienen.

Tab. 7 Ergebnisse der Detektoruntersuchungen zur Erfassung des Mausohres (*Myotis myotis*) im SCI „Muskauer Faltenbogen“

Transekt	Anzahl nachgewiesener Großer Mausohren					Summe
	04.06.06	29.06.06	10.07.06	24.08.06	19.09.06	
Transekt 1	0	0	0	0	0	0
Transekt 2	0	1	0	0	0	1
Transekt 3	0	0	2	1	1	4

Transekt 4	0	0	0	0	0	0
Transekt 5	0	0	0	0	0	0
Summe	0	1	2	1	1	5

Die Art entfernt sich weit von ihren Wochenstuben zur Nahrungssuche (über 15 km). Die Waldbereiche im gesamten SCI sind für das Große Mausohr als Jagdhabitat wenig geeignet. Es handelt sich fast ausnahmslos um zwergstrauchreiche Kiefernwälder mit einer dichten Kraut- und Strauchschicht. Altersklassebestände (z.B. Buchen-Hallenwälder), wie sie vom Großen Mausohr als Jagdhabitat bevorzugt werden, fehlen im SCI. Als Jagdhabitat kommen hier nur breite vegetationslose Waldwege und die Gewässerufer in Frage.

Da keine Wochenstuben im Umfeld bekannt sind und kaum geeignete Jagdhabitate vorkommen, ist das SCI für das Große Mausohr vermutlich nur von randlicher Bedeutung (z.B. als Durchwanderungskorridor, keine bekannte Wochenstube im Umfeld). Habitatflächen werden für diese Art daher nicht ausgegrenzt.

4.2.4 Kammmolch

Habitatansprüche und Lebensweise

Der Kammmolch (*Triturus cristatus* LAURENTI 1768) ist die größte heimische Wassermolchart. Er besiedelt sehr verschiedene Gewässertypen: Teiche, Altwasser, Restgewässer in Ton-, Kies- und Sandgruben sowie Steinbrüchen, insbesondere größere, tiefere und besonnte Gewässer mit reich strukturiertem Gewässerboden und mäßig bis gut entwickelter submerser Vegetation. Seltener werden auch temporäre Kleingewässer aufgesucht.

Obwohl auch größere Wanderbewegungen über 1000 Meter möglich sind, wird die Wanderbereitschaft des Kammmolches als gering eingeschätzt. Die Landlebensräume liegen daher meist in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Wohngewässern. Als Winterquartiere dienen frostfreie meist unterirdische Hohlräume wie Keller, Stollen, Steinhäufen, Wurzelhohlräume, unter Holz, Baumstubben und ähnlichem (LfUG 2004).

Verbreitung

Das Verbreitungsgebiet des Kammmolches erstreckt sich von Nordwestfrankreich bis Westsibirien. In Deutschland ist der Kammmolch in der planaren bis collinen Stufe weit, jedoch nicht vollkommen geschlossen verbreitet. Auch in Sachsen kommt der Kammmolch über das ganze Land verteilt mit geringer Fundortdichte vor. Lücken existieren vor allem in den Hochlagen von Erzgebirge und Vogtland sowie im Oberlausitzer Bergland, der Sächsischen Schweiz und in der Muskauer Heide (vgl. Verbreitungskarte in PETERSEN et al. 2004). Vorkommensschwerpunkte sind die unteren Lagen des Vogtlandes und angrenzende Gebiete

des Westerzgebirges sowie des Oberlausitzer Heide- und Teichgebietes einschließlich benachbarter Bereiche der Königsbrück-Ruhlander Heiden, die Muldeaue nördlich Wurzen, die Elsteraue nordwestlich Leipzig und Bereiche des Erzgebirgsbeckens.

Vorkommen im SCI

Im SCI „Muskauer Faltenbogen“ und im näheren Umfeld sind zuvor keine Funde des Kammmolchs bekannt geworden (LfUG, ArtDat). Da im Grenzbereich zwischen Brandenburg und Sachsen aber Fundorte liegen und auch geeignete Habitats im SCI vorkommen, wurde eine Präsenzuntersuchung durchgeführt. Dazu wurden vom 29. Mai bis zum 01. Juni (drei aufeinander folgende Tage) in zwei potenziell geeigneten größeren Gewässern jeweils 20 und einem kleineren 10 Flaschenfallen nach BERGER (2001) exponiert und täglich geleert.

Tab. 8 Ergebnisse der Präsenzerfassung des Kammmolches mittels Flaschenfallen nach BERGER 2001 im SCI „Muskauer Faltenbogen“

Probeflächen-Nr.	Gewässergröße (m ²)	Trophie	Anzahl Fallen	Tagessummen der gefangenen Kammmolche			Maximale summarische Fangzahl
				30.05.2006	31.05.2006	01.06.2006	
1	1.925	leicht eutroph	20	15 (7 M, 8 W)	9 (3 M, 6 W)	12 (4 M, 8 W)	15
2	10.106	oligotroph	20	0	0	0	0
3	648	leicht eutroph	10	23 (14 M, 9 W)	6 (4 M, 2 W)	7 (2 M, 5 W)	23
Witterungsbedingungen				15°C, heiter, gewittrig, windstill	11°C, bedeckt, Schauer, leicht windig	12°C, heiter, leicht windig	

Es konnten zwei Laichgewässer des Kammmolchs ermittelt werden. Beide Gewässer sind nur maximal 0,5 m tief, gut besonnt und als leicht eutroph einzustufen. Sie weisen größere Schwimmblattvorkommen von *Potamogeton natans* sowie größere Bestände von *Sparganium natans* auf. Hinzu kommen Kleinröhrliche bzw. Seggenriede (*Eleocharis palustris*, *Carex rostrata*, *Juncus bulbosus*) in den Uferzonen.

Das Laichgewässer (Probeflächen-Nr. 1; Habitat-ID: 30001) wird neben dem Kammmolch auch von Teichmolch, Bergmolch und Teichfrosch genutzt. Im Umfeld befinden sich überwiegend oligotrophe Restseen, die nicht von Amphibien besiedelt werden. Etwas südlich liegt ein kleines ebenfalls eutrophes Gewässer, welches aber aufgrund der geringen Wasserstände nur in niederschlagsreichen Jahren als Laichgewässer des Kammmolchs in Frage kommt. Etwa 250 m südwestlich befindet sich ein weiteres potenziell geeignetes Laichge-

wässer (mesotroph, Laichkrautbestände) für den Kammmolch, welches aktuell auch von Erdkröte (Massenlaichplatz), Teichmolch und Teichfrosch genutzt wird.

Das Umfeld dieses Gewässerkomplexes (Sommerhabitat) besteht aus Kiefernbeständen mit einem weitgehend flächigen Unterwuchs aus Zwergsträuchern (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*) und guten Versteckmöglichkeiten (Totholz, Böschungen). Zur Überwinterung sind sowohl die schlammige Gewässersohle als auch zahlreiche Höhlungen im Böschungsbereich der Gewässer sowie der umliegenden Waldbereiche geeignet.

Das zweite Laichgewässer (Probeflächen-Nr. 3, Habitat-ID: 30002) wird neben dem Kammmolch auch von Teichmolch und Teichfrosch genutzt. Im Umfeld befinden sich neben oligotrophen Restseen, zwei kleine eutrophe Gewässer, welche ebenfalls als Laichgewässer des Kammmolchs geeignet erscheinen.

Das Umfeld dieses zweiten Gewässerkomplexes (Sommerhabitat) besteht ebenfalls aus Kiefernbeständen mit einem weitgehend flächigen Unterwuchs aus Zwergsträuchern und guten Versteckmöglichkeiten. Auch geeignete Überwinterungsplätze sind im näheren Umfeld zahlreich vorhanden.

Das dritte untersuchte Gewässer (Probeflächen-Nr. 2) ist eher als mesotroph einzustufen. Auch dieses weist größere Schwimmblattbestände und eine Unterwasservegetation in günstiger Verteilung auf. Es konnten hier aber keine Kammmolche nachgewiesen werden. Im Gewässer waren rufende Teichfrösche (*Rana kl. esculenta*) zu vernehmen, die zumindest darauf hinweisen, dass der Gewässerchemismus eine Besiedlung mit Amphibien zulässt.

Entwicklungsflächen

Weitere geeignete Gewässerkomplexe befinden sich derzeit nicht im SCI „Muskauer Faltenbogen“. Mit zunehmender Alterung der Restseen ist es möglich, dass sich langfristig weitere Gewässer zu geeigneten Laichgewässern entwickeln. Da eine derartige Entwicklung aber auf Grundlage der vorliegenden Daten nicht vorhersehbar ist, können keine Entwicklungsflächen ausgewiesen werden.

4.2.5 Rotbauchunke

Habitatansprüche und Lebensweise

Die Rotbauchunke (*Bombina bombina* LINNAEUS 1761) ist ein kleiner Froschlurch mit warziger Haut und charakteristischer Färbung.

Als Laichgewässer und Sommerlebensräume dienen sonnenexponierte Flachgewässer, die zumindest stellenweise einen dichten Wasserpflanzenbestand aufweisen. Bevorzugt werden mittelgroße bis große Stillgewässer, beispielsweise Teiche, Altwasser, ehemalige Kies-,

Sand-, Lehm- und Tongruben, aber auch temporäre Kleingewässer, überschwemmtes Grünland und anderes. Auf Landwanderungen können Unken Strecken bis zu einem Kilometer zurücklegen. Im September/Oktober suchen die Tiere ihre Winterquartiere in unterirdischen Hohlräumen, Erdspalten, Nagetierbauen und ähnlichem auf. Diese befinden sich meist in Gewässernähe, seltener in bis zu einem halben Kilometer entfernt (LfUG 2004).

Verbreitung

Die Rotbauchunke besitzt ein ausgedehntes europäisch-kontinentales Verbreitungsgebiet, das sich in Deutschland von Schleswig-Holstein über Niedersachsen bis nach Ostdeutschland erstreckt. In Sachsen werden vor allem das Tiefland und mit geringer Häufigkeit die nördlichen Bereiche des Lößhügellandes (bis rund 250 Meter ü. NN.) besiedelt. Der Verbreitungsschwerpunkt ist das Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet und die angrenzenden Bereiche der Königsbrück-Ruhlander Heiden. Regionale Häufungsgebiete befinden sich beispielsweise auch im Muldetal, im nördlichen Riesa-Torgauer Elbtal, in der Elsterwerda-Herzberger Elsterniederung (Tal der Großen Röder) und im Nordsächsischen Platten- und Hügelland. Die Vorkommen in Sachsen befinden sich an der westlichen Arealgrenze der Art (LfUG 2004, vgl. auch Verbreitungskarte in PETERSEN et al. 2004).

Vorkommen im SCI

Im SCI „Muskauer Faltenbogen“ und im näheren Umfeld sind bisher keine Funde der Rotbauchunke bekannt geworden (LfUG, ArtDat). Da das SCI aber innerhalb des Verbreitungsgebietes in Sachsen liegt und im weiteren Umfeld des SCI Funde bekannt sind, wurde eine Präsenzuntersuchung durchgeführt.

Es wurden sämtliche Gewässer auf eine Eignung für die Rotbauchunke überprüft und sowohl tagsüber als auch bei einer Abendbegehung kontrolliert. Als geeignet wurden insbesondere die leicht eutrophen, vegetationsreichen Gewässer eingestuft, die auch anderen Amphibienarten als Laichgewässer dienen (vgl. Kammolch).

Es konnten keine Hinweise auf ein Vorkommen der Rotbauchunke im SCI „Muskauer Faltenbogen“ erbracht werden. Es ist daher davon auszugehen, dass die Art im Gebiet nicht vorkommt. Das könnte darauf zurückzuführen sein, dass die geeigneten Laichgewässer alle innerhalb des geschlossenen Waldes liegen, der von der Art in der Regel gemieden wird. Zudem bieten die überwiegend sauren und vegetationsarmen Restseen sowie die umliegenden Kiefernwälder keine geeigneten Durchwanderungskorridore. Ein Auffinden der nur punktuell vorkommenden geeigneten Gewässer wird so erheblich erschwert.

Entwicklungsflächen

Da die Rotbauchunke aktuell nicht im Gebiet vorkommt und auch mittel- bis langfristig nicht mit einer Besiedlung zu rechnen ist, wird auf eine Ausweisung von Entwicklungsflächen verzichtet.

4.3 FFH-ARTEN NACH ANHANG IV DER FFH-RICHTLINIE UND SONSTIGE BEMERKENSWERTE ARTEN

Als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind gemäß der vorliegenden Datengrundlagen Populationen der folgenden Arten im Gebiet bekannt:

- Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*)

Diese Libelle wurde 2003 bis 2006 an zwei Restseen im zentralen Teil des SCI nachgewiesen.

Mit dem BAT-Detektor wurden bei den 5 durchgeführten Transektbegehungen folgende Fledermausarten im Gebiet registriert, die ebenfalls in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt werden:

- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Große/Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandti/mystacinus*)
- Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Darüber hinaus erfolgten Zufallsbeobachtungen von folgenden bemerkenswerten weiteren Tierarten im Gebiet:

- Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) an den sauren Restseen weit verbreitet, Fortpflanzung nachgewiesen (u.a. in LRT-Fläche 10003)
- Nordische Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*) an den sauren Restseen verbreitet, Fortpflanzung nachgewiesen (u.a. in LRT-Fläche 10011)
- Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*) 1 Nachweis auf LRT-Fläche 10004
- Großes Granatauge (*Erythromma najas*) 1 Nachweis auf LRT-Fläche 10011
- Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*) 7 Nachweise an 3 Gewässern (LRT-Flächen 10001, 10007, 10010)
- Bergmolch (*Triturus alpestris*) individuenstarkes Vorkommen in LRT-Fläche 10001
- Teichmolch (*Triturus vulgaris*) individuenstarke Vorkommen in LRT-Flächen 10001, 10004, 10008, 10011

- Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*) individuenstarke Vorkommen mit Nachweisen von Laichballen in LRT-Flächen 10001, 10004, 10011, wenige Rufer auch in LRT-Fläche 10002 und 10014
- Erdkröte (*Bufo bufo*) Massenlaichplatz in LRT-Fläche 10011
- Ringelnatter (*Natrix natrix*) 1 Nachweis im Uferbereich der Entwicklungsfläche 20001
- *Zygæna loti*, 1 Larve im Bereich der Entwicklungsfläche 20002
- Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*): kleines Vorkommen im Uferbereich der LRT-Fläche 10011.

5. GEBIETSÜBERGREIFENDE BEWERTUNG DER LEBENSRAUMTYPEN UND ARTEN

Mit dem SCI „Muskauer Faltenbogen“ ist ein Komplex aus Nadelwäldern und Gewässern Bestandteil von Natura 2000 geworden. Der forstlich geprägte Komplex aus Kiefern-Mischwäldern, Birkenwäldern und Zwischenmooren sowie zahlreichen eingelagerten oligotrophen bis eutrophen Gewässern ist aufgrund seiner eiszeitlichen Entstehung und bergbaulichen Überformung einmalig in Sachsen. Das Gebiet weist eine außerordentliche strukturelle Vielfalt der Gewässer auf und ist Lebensraum mehrerer z.T. hochgradig gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.

Tab. 9 Bedeutung der LRT und Arten der FFH-Richtlinie im SCI „Muskauer Faltenbogen“ für Natura 2000

LRT/Art	Bedeutung	Bemerkung
3130 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer	regional	Das SCI liegt innerhalb des Verbreitungsschwerpunktes dieses LRT in Sachsen
3150 Eutrophe Stillgewässer	gering	Lebensraumtyp ist weit verbreitet in Sachsen, im SCI nur kleinflächige, schlecht ausgeprägte Vorkommen
6510 Flachland-Mähwiesen	keine	Der LRT kommt im SCI nicht vor
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	lokal	Artenreiche Ausprägung des Lebensraumtyps
7150 Torfmoor-Schlenken und -tümpel	keine	Der LRT kommt im SCI nicht vor
91D2* Waldkiefer-Moorwälder, prioritär	keine	Der LRT kommt im SCI nicht vor
Fischotter	gering	Die Art konnte aktuell nicht im SCI bestätigt werden
Mopsfledermaus	lokal	Im Gebiet fehlen weitgehend geeignete Strukturen, dennoch als Jagdhabitat genutzt
Großes Mausohr	gering	SCI wird gelegentlich als Jagdhabitat genutzt
Kammolch	regional	Neiße ist Verbreitungsschwerpunkt und wichtige Ausbreitungsachse; diese Achse wird vom Faltenbogen gekreuzt, der mit seinen zahlreichen Gewässern ebenfalls eine wichtige Ausbreitungsachse darstellt
Rotbauchunke	Keine	Die Art konnte aktuell nicht im SCI bestätigt werden

Besonders bedeutsam ist das Gebiet zum Schutz der für den Naturraum typischen nährstoffarmen bis mäßig eutrophen Stillgewässer-Lebensraumtypen (LRT 3130, 3150). Besonders die oligotrophen Stillgewässer haben in Nordostsachsen einen Verbreitungsschwerpunkt mit besonders guten Ausprägungen. Mit geringer Ausdehnung ergänzen Moore (LRT 7140) die Ausstattung der geschlossenen Waldbereiche mit wertvollen Offenlandlebensräumen.

6. GEBIETSSPEZIFISCHE BESCHREIBUNG DES GÜNSTIGEN ERHALTUNGSZUSTANDES

Der „günstige Erhaltungszustand“ ist einer der zentralen Begriffe der FFH-Richtlinie. Mit der Einrichtung des Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ soll der „...*Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser natürlichen Lebensraumtypen und Habitate der Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet...*“ gewährleistet werden (Art. 3 FFH-RL).

Die gebietsspezifische Beschreibung des günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Arten beschreibt somit deren Leitbild unter Berücksichtigung des naturräumlichen Potenzials sowie unveränderbarer anthropogener Rahmenbedingungen (u.a. Siedlungen). Dabei kann insbesondere das naturräumliche Potenzial den gebietsspezifisch günstigsten Erhaltungszustand unter Umständen begrenzen.

Der „günstige Erhaltungszustand“ (Art. 2, Abs. 2 FFH-RL) von Lebensraumtypen und Arten wird als Soll- bzw. Zielzustand dargestellt. Es werden konkrete, realistische und quantifizierbare Zielvorstellungen auf Grundlage der einzelnen ökologischen Ansprüche von Lebensraumtypen und Arten definiert. Diese sind Grundlage der Bewertung des Erhaltungszustandes und für spätere Erfolgskontrollen. Wesentliche Hindernisse auf dem Weg zur Erreichung der Ziele werden bereits hier benannt.

6.1 GÜNSTIGER ERHALTUNGSZUSTAND DER LEBENSRAUMTYPEN

Der Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps wird gemäß Art. 1 der FFH-Richtlinie als günstig betrachtet,

- *„wenn sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen,*
- *wenn die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiter bestehen werden und*
- *wenn der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten günstig ist.“*

6.1.1 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3130)

Als Zielzustand für oligo- bis mesotrophe Stillgewässer ist eine ausgewogene Verteilung und ausgedehnte Bestände der Pflanzengesellschaften der Littorelletea in den Flachwasserbereichen der Abtragungsgewässer anzustreben. Es sollten mindestens 10 % der besiedelbaren Flachwasserbereiche von Strandlings- oder Zwergbinsengesellschaften bedeckt sein.

Eine Unterwasser- und Schwimmblattvegetation sollte wenigstens kleinflächig ausgebildet sein.

Leitbild für Oligo-bis mesotrophe Stillgewässer – 3130;**hier Ausbildung 2: Sonstige Stillgewässer mit Vegetation der Litorelletea****Strukturmerkmale**

- Zumindest weniger strukturierte mehr oder weniger ausgedehnte Bestände
- Mindestens 10% des besiedelbaren Bereichs sind von Strandlings-/Zwergbinsenvegetation bedeckt
- Unterwasser- und Schwimmblattvegetation wenigstens kleinflächig vorhanden mit einem typisch ausgebildeten Vegetationselement
- Mindestens ein typisch ausgebildetes Vegetationselement der Verlandungsvegetation

Arteninventar

- Mindestens 4 kennzeichnende Pflanzenarten
- Mindestens ein weitgehend LR-typisches faunistisches Arteninventar mit typischer Dominanzverteilung

Beeinträchtigungen

- Höchstens leichte Beeinträchtigungen durch anthropogen bedingte Wasserstandsänderungen
- Keine starken Beeinträchtigungen durch Nährstoffeinträge, Schadstoffeinträge, Einträge anderer Stoffe oder Müllablagerungen und Vorhandensein von Pufferzonen
- Höchstens leichte Schädigungen der Uferbereiche oder der Verlandungsvegetation in Teilbereichen des Gewässers
- Eutrophierungszeiger, Versauerungszeiger und/oder sonstige Störzeiger höchstens in geringem Umfang vorhanden
- Uferverbauungen höchstens in geringem Umfang
- Keine sonstigen sehr starken Beeinträchtigungen

Es sollten mindestens vier kennzeichnende Pflanzenarten sowie ein weitgehend lebensraumtypisches faunistisches Arteninventar vorkommen. Aufgrund der nur kurzen Entwicklungsdauer der anthropogen entstandenen Gewässer werden auch weiterhin nur wenige Arten die Vegetation bestimmen.

Stärkere Beeinträchtigungen sollten fehlen. Das gilt im Gebiet vornehmlich für anthropogene Wasserstandsschwankungen, Mülleinträge, Schädigung der Uferbereiche und Nährstoffeinträge.

Das Ziel für die einzelnen Stillgewässer-Lebensraumtypen sollte vornehmlich eine natürliche, weitgehend ungestörte Entwicklung sein. Nur im Uferbereich sind partiell Freistellungen von Gehölzen notwendig, da diese durch Beschattung die Wasserpflanzenvegetation unterdrücken und somit langfristig zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen können.

6.1.2 Eutrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3150)

Als Zielzustand für Eutrophe Stillgewässer ist eine ausgewogene Verteilung der Verlandungsvegetation anzuführen. Es sollten wenigstens zwei natürliche Vegetationsstrukturele-

mente vorkommen. Aufgrund der geringen Größe der Stillgewässer kann sich dieser Zustand realistisch nur in Ansätzen entwickeln.

Leitbild für Eutrophe Stillgewässer – 3150; hier Ausbildung 2: Abgrabungsgewässer

Strukturmerkmale

- Unterwasser- und Schwimmblattvegetation wenigstens in größeren, gut strukturierten Vorkommen der wertgebenden Vegetation, mindestens 2 typische Vegetationsstrukturelemente
- Mindestens ein typisch ausgebildetes Vegetationselement der Verlandungsvegetation (inkl. Wechselwasserzone)

Arteninventar

- Mindestens 5 kennzeichnende Arten der Wasserpflanzen
- Mindestens ein weitgehend LR-typisches faunistisches Arteninventar mit typischer Dominanzverteilung

Beeinträchtigungen

- Höchstens leichte Beeinträchtigungen durch anthropogen bedingte Wasserstandsänderungen
- Keine starken Beeinträchtigungen durch Nährstoffeinträge, Schadstoffeinträge, Einträge anderer Stoffe oder Müllablagerungen und Vorhandensein von Pufferzonen
- Höchstens leichte Schädigungen der Uferbereiche oder der Verlandungsvegetation in Teilbereichen des Gewässers
- Hypertrophierungszeiger und/oder sonstige Störzeiger höchstens in geringem Umfang vorhanden
- Uferverbauungen höchstens in geringem Umfang
- Keine sonstigen sehr starken Beeinträchtigungen

Es sollten mindestens fünf kennzeichnende Arten der Wasserpflanzen sowie ein weitgehend lebensraumtypisches faunistisches Arteninventar vorkommen. Aufgrund der geringen Nährstoffversorgung, der kurzen Entwicklungsdauer und der geringen Größe der Gewässer werden auch weiterhin nur wenige Arten die Verlandungsvegetation der Stillgewässer bestimmen.

Stärkere Beeinträchtigungen sollten fehlen. Das gilt im Gebiet vornehmlich für anthropogene Wasserstandsschwankungen, Mülleinträge, Schädigung der Uferbereiche und Nährstoffeinträge.

Das Ziel für die einzelnen Stillgewässer-Lebensraumtypen sollte vornehmlich eine natürliche, weitgehend ungestörte Sukzession sein. Verbesserungen werden sich im Laufe der natürlichen Entwicklung ergeben, ohne dass – auf Grundlage der heutigen Erkenntnisse – spezielle lenkende Maßnahmen notwendig wären. Nur im Uferbereich sind partiell Freistellungen von Gehölzen notwendig, da diese durch Beschattung die Wasserpflanzenvegetation unterdrücken und somit langfristig zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen können.

6.1.3 Flachland-Mähwiesen (NATURA 2000-Code: 6510)

Ein günstiger Erhaltungszustand der Flachland-Mähwiesen ist durch eine gleichmäßige Schichtung lebensraumtypischer Gräser und einem Mindestanteil (Deckungsgrad) von 15-

30 % an niedrigwüchsigen Kräutern auf den silikatischen Substraten und einen hohen Anteil von Rosettenpflanzen geprägt (vgl. Bewertungsschlüssel). Eine hohe Strukturvielfalt durch kleinflächige aufgelassene Hochstaudenfluren sowie das Vorhandensein von Sonderstandorten oder ein kleinräumiger Wechsel von Standorteigenschaften (Bodenfeuchte, Morphologie) ist als günstig einzustufen.

Flachlandmähwiesen sind bei einem günstigen Erhaltungszustand reich an lebensraumtypischen Pflanzen-Arten und enthalten mindestens eine gefährdete oder seltene Art.

Für einen günstigen Erhaltungszustand muss die Bodendecke intakt sein, die Fläche einen guten Pflegezustand aufweisen und sie darf nur geringfügig Gehölze enthalten. Lebensraumuntypische Arten (z.B. Brachezeiger, Intensivierungszeiger) sollten fehlen oder nur vereinzelt auftreten.

Neben den dominierenden Grasarten Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Rotschwingel (*Festuca rubra*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) sind u.a. folgende krautige Wiesenarten typisch: Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Kuckuckslichtnelke (*Silene flos-cuculi*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Gamander Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.), Wiesen-Labkraut (*Galium album*) und Scharfgarbe (*Achillea millefolium*). Daneben sind auch Arten feuchter Ausprägungen (z.B. *Sanguisorba officinalis*, *Bistorta officinalis*) eingestreut.

Leitbild für Flachlandmähwiesen – 6510

Strukturmerkmale

- Wiesennarbe überwiegend aus Obergräsern, Mittel- und Untergräser vielfach vorhanden
- Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter mindestens 15-30%
- Rosettenpflanzen mindestens spärlich bis mäßig vorhanden
- Kleinräumig wechselnde Ausprägungen und ein kleinräumiges Mosaik mit Magerrasen zumindest vereinzelt vorhanden
- Hohe Standort- und Strukturvielfalt, die höchstens natürlicherweise mäßig oder anthropogen leicht verarmt sein darf

Arteninventar

- Mindestens 12 Pflanzenarten des Grundarteninventares
- Mindestens 1 seltene bzw. besonders kennzeichnende Pflanzenart

Beeinträchtigungen

- Keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Materialentnahme, Bodenverdichtung, Störungen der Bodendecke, Veränderungen der Bodenstruktur, Eutrophierung oder sonstige Stoffeinträge
- Keine fehlende Mahdgutbeseitigung
- Keine Degeneration durch unzureichende Nutzung/Pflege
- Kein Vorherrschen von Brachezeiger auf mehr als 50% der Fläche
- Keine Neophyten, Ruderalisierungs-, Stör- oder LRT-untypische Nährstoffzeiger auf größeren Flächen
- Keine erheblichen Beeinträchtigungen des funktionalen Zusammenhangs des Wiesenkomplexes
- Keine flächigen Aufforstungen
- Kein hoher Anteil von Intensivierungszeigern
- Keine starke Beeinträchtigungen durch Beweidung
- Keine sonstigen starken Beeinträchtigungen

Für einen günstigen Erhaltungszustand ist eine regelmäßige Mahd erforderlich. Eine übermäßige Düngung sollte bei einem günstigen Erhaltungszustand keine Rolle spielen, Nährstoffzeiger wie *Urtica dioica* oder *Rumex obtusifolius* fehlen.

Da es sich bei der einzigen vorkommenden Entwicklungsfläche um eine schon längere Zeit aufgelassene Wiese handelt und kein landwirtschaftlicher Nutzer verfügbar ist, sollte die Fläche zukünftig wenigstens in Form einer Waldlichtung offen gehalten werden.

6.1.4 Übergangs- und Schwingrasenmoore (NATURA 2000-Code: 7140)

Die Moorfläche sollte durch ein standorttypisches Vegetationsmosaik ausgeprägt sein. Aufgrund der Nährstoffarmut überwiegen Moospolster und eine lockerrasige höhere Vegetation. Ein Gehölzaufwuchs darf nur geringe Flächenanteile bedecken. Der Wasserhaushalt sollte weitgehend natürlich sein.

Leitbild für Übergangs- und Schwingrasenmoore – 7140;

hier: Ausbildung 1: Übergangsmoore mit Gesellschaften der Übergangsmoore

Strukturmerkmale

- auf >50% der Fläche ist ein standorttypisches Vegetationsmosaik ausgeprägt, es fehlen höchstens einzelne Typen oder kommen in ungleichmäßigem Verhältnis vor
- Vegetationsstruktur aufgrund der Nährstoffarmut überwiegend lockerrasig, vereinzelt dichtere und höhere Vegetation (Schilf, Großseggen) vorhanden auf <10% der Fläche
- Gehölzaufwuchs fehlend oder nur sehr locker ausgebildet (Deckung < 25%)
- ausgedehnte, standortgerecht entwickelte Moospolster auf > 70% der Fläche ausgeprägt
- Wasserhaushalt zumindest auf >70% der Fläche weitgehend natürlich
- künstlich geschaffene Höhenunterschiede, z.B. durch Handtorfstiche, nur auf sehr kleinen Flächen (<10%)

Arteninventar

- Arteninventar an Gefäßpflanzen zumindest in standörtlich mittlerer Ausprägung, einzelne lebensraumtypische Arten können fehlen oder nicht in ausgewogenen Anteilen vorhanden sein
- Zumindest mehrere Arten an typischen Braun- und Torfmoosen, überwiegend die Mooschicht aufbauend, in Teilbereichen können auch euryöke Arten erhebliche Deckung erreichen
- Faunistisches Arteninventar und Dominanzverteilung weitgehend LR-typisch

Beeinträchtigungen

- Abbau / Materialentnahme (Torf) höchstens randlich / in kleinem Umfang, Veränderungen des Torfkörpers (Sackung, Verdichtung, Zersetzung, Mineralisation) höchstens randlich / punktuell
- schwach entwässernde Gräben höchstens randlich vorhanden, höchstens Teilflächen des LRT erkennbar durch Grundwasserabsenkung (z. B. Rohstoffabbau im größeren Umfeld) beeinträchtigt, Wasserstandsschwankungen (anthropogen) höchstens in geringem Umfang
- Nährstoffmobilisierung höchstens in Teilbereichen, Höchstens punktuelle Eintragsquellen (N, P) vorhanden oder nur randliche Eutrophierung, Sonstige Stoffeinträge oder Müllablagerungen höchstens punktuell
- Höchstens kleinflächige Schäden an der Vegetation (z.B. Trampelpfade)
- Höchstens geringer Gehölzaufwuchs ($\leq 10\%$ Deckung)
- Pflegedefizite höchstens in Teilbereichen, aber nicht großflächig vorhanden
- Neophyten (z. B. *Prunus serotina*) höchstens vereinzelt vorhanden
- sonst Störzeiger (Ruderalisierungszeiger) oder Nährstoffzeiger (z. B. *Calamagrostis epigejos*) höchstens in geringem Umfang vorhanden
- Entwässerungszeiger (z.B. *Calamagrostis epigeios*, *Urtica dioica*, Zwergsträucher, Birke, Kiefer, Fichte) höchstens auf kleineren Teilflächen vorhanden, schwachwüchsig
- Störwirkungen durch Begängnis / Frequentierung (Anwesenheit von Menschen) höchstens in Teilbereichen des LRT deutlich, mit dadurch eingeschränkten Habitatfunktionen
- Nur mäßige Beeinträchtigung des funktionalen Moorzusammenhangs durch Zerschneidung erkennbar
- Aufforstung oder Beweidung nur sehr kleinflächig oder randlich vorhanden

Das Arteninventar an Gefäßpflanzen sollte zumindest in mittlerer Ausprägung ausgebildet sein. Es müssen mehrere Arten der Torf- und Braunmoose vorhanden sein, die die Moosschicht überwiegend aufbauen. Auch das faunistische Arteninventar sollte lebensraumtypisch ausgebildet sein.

Stärkere Beeinträchtigungen dürfen bei einem günstigen Erhaltungszustand nicht auftreten. Das gilt insbesondere für Materialentnahmen (Torfabbau), Veränderungen des Torfkörpers (Sackungen) und Stoffeinträge.

6.2 GÜNSTIGER ERHALTUNGSZUSTAND DER ANHANG-II-ARTEN

Der Erhaltungszustand einer Art wird gemäß Art. 1 der FFH-Richtlinie als günstig betrachtet,

- „wenn aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass sie ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiter bilden wird,
- wenn das natürliche Verbreitungsgebiet der Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- wenn ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.“

6.2.1 Mopsfledermaus

Für einen günstigen Erhaltungszustand der Habitate der Mopsfledermaus ist ein hoher Anteil an Laubholz- und Laubmischwaldbeständen an der gesamten Waldfläche erforderlich. Im Gebiet ist dabei zu berücksichtigen, dass hier Kiefernforste überwiegen, die auch als Jagdhabitat genutzt werden.

Innerhalb der Laubwaldbestände ist ein hoher Anteil von Althölzern mit mindestens 5 potenziellen Quartierbäumen pro ha erforderlich. Althölzer werden sich im SCI erst langfristig entwickeln lassen. Bis dahin müssen einzelne, überwiegend jüngere potenzielle Quartierbäume innerhalb der Kiefern- und Kiefern-mischforste die Funktion übernehmen. Die Waldbestände sollten gut miteinander vernetzt sein.

Leitbild für das Jagdrevier/den Sommerquartierkomplex der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)**Population:**

- Wochenstubenverband von mindestens 10-25 adulten Weibchen

Habitat:

- Anteil der Laub- und Laubmischwaldbestände bezogen auf den Gesamtwaldbestand in einer komplexen Habitatfläche mindestens 30 %
- Innerhalb der Laub- und Laubmischwaldbestände mindestens 20-30% quartierhöfliche Altholzbestände mit im Mittel mindestens 5 potenziellen Quartierbäumen pro ha Altholz
- Verbund und Vernetzung geeigneter Jagdhabitats zumindest suboptimal ohne Einschränkung der Erreichbarkeit geeigneter Waldbestände

Beeinträchtigungen:

- Keine erhebliche Beeinträchtigung durch forstliche Nutzungen (z.B. deutliche Reduktion des Quartierbaumangebotes bei Durchforstung, flächige, kurzfristige Verjüngungsverfahren, deutliche Reduktion von Altbestandsflächen, großflächiger Umbau von Laub- in Nadelholzforsten)
- Kein regelmäßiger und/oder großflächiger (im überwiegenden Teil der Habitatfläche) Insektizideinsatz
- Keine sonstigen starken Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen durch forstliche Nutzungen (z.B. Reduzierung des Quartierbaumangebotes bei Durchforstungsmaßnahmen, Reduzierung Altholzanteil, Umbau von Laub- in Nadelwälder) sollten bei einem günstigen Erhaltungszustand weitgehend fehlen. Insektizideinsätze zur Schädlingsbekämpfung dürfen nur kleinere Teilflächen der Komplexhabitats betreffen, um den günstigen Erhaltungszustand nicht zu gefährden.

6.2.2 Kammmolch

Für einen günstigen Erhaltungszustand der Kammmolch-Populationen sind eine ausreichende Populationsgröße sowie eine ausreichende Reproduktion im jeweiligen Laichgewässer erforderlich, um eine dauerhafte und stabile Populationen der Art anzuzeigen. Es müssen wenigstens so viele Jungtiere überleben, dass langfristig die Populationsgröße bestehen bleibt oder ansteigt. Die Populationsgrößen an einzelnen Laichgewässern liegen in Ostdeutschland zumeist unter 20 adulten Tieren, in einzelnen Gewässern können aber erheblich höhere Zahlen erzielt werden (SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994). An kleineren Gewässern können nach SCHIEMENZ & GÜNTHER Dichten von 0,05-0,1 adulten Tieren pro m² Wasserfläche erreicht werden, an größeren Gewässern von 100-200 Tieren pro ha. Für einen günstigen Erhaltungszustand sollte die maximal an den potenziellen Laichgewässern in einer Fangnacht gefangene Anzahl mindestens bei 11 Adulti liegen.

Zwischen den geeigneten bzw. genutzten Laichgewässern sollten sich geeignete Sommerhabitats befinden, um einen genetischen Austausch zwischen verschiedenen Teilpopulationen zu ermöglichen. Dabei entfernen sich die Tiere nicht weiter als ca. 500 m von ihren Laichgewässern (THIESMEIER & KUPFER 2000), so dass der Abstand zwischen den Teilpopulationen nicht größer sein darf.

Für einen günstigen Erhaltungszustand sind eutrophe bis oligotrophe, besonnte, tiefere Laichgewässer mit abwechslungsreicher Struktur des Gewässergrundes, d.h. mit einem Wechsel zwischen vegetationslosen Bereichen und Bereichen mit Submersvegetation, erforderlich. Bevorzugt werden dauerhaft wasserführende Altwässer und Kleingewässer in Niederungen. Die Laichgewässer müssen nach GROSSE & GÜNTHER (1996) möglichst fischfrei sein. Es sollten Komplexe von mindestens zwei bis drei Laichgewässern bestehen.

Als Sommer- bzw. Winterquartier müssen in geringer Entfernung zum Laichgewässer zahlreiche Hohlräume oder Totholz als Versteckmöglichkeit vorkommen. Besonders günstige Landlebensräume sind feuchtegeprägte Habitate der Niederungen wie Bruch- und Auwälder, feuchte Hochstaudenfluren oder Feuchtwiesen. Im SCI sind es vor allem zergstrauch- und moosreiche Kiefern- und Kiefern-Birkenbestände.

Leitbild für den Kammolch (*Triturus cristatus*)

Population:

- Maximale summarische Fangzahl von mindestens 11 Adulti
- Mindestens geringe und/oder gelegentlich erfolgreiche Reproduktion nachweisbar, bzw. Reproduktion wahrscheinlich, da mehrere Adulti beiderlei Geschlechts zur Hauptlaichzeit anwesend sind

Habitat:

- Mindestens 2-3 Kleingewässer im Komplex oder größeres Einzelgewässer mit mindestens einem weiteren Kleingewässer in weniger als 1.000 m Entfernung
- Laichgewässer wenigstens zur Hälfte besonnt
- Flachwasserzonen wenigstens in Teilbereichen
- Die Deckung von Tauch- und Schwimmblattpflanzen und Röhrichte liegt optimal zwischen 25 und 75%, für einen günstigen Erhaltungszustand muss mindestens eine Deckung von 10-24% oder 76-90% bestehen
- Im Umkreis von 400 m sind zumindest vereinzelt potenzielle Überwinterungshabitate vorhanden
- Laichgewässer und Überwinterungsplätze grenzen unmittelbar aneinander oder sind zumindest durch Trittsteinbiotope in weniger als 50 m Abstand oder extensiv genutzte Flächen verbunden

Beeinträchtigungen:

- Höchstens eine extensive fischereiliche Nutzung und gelegentliche Störungen durch Unterhaltungsmaßnahmen der Laichgewässer
- Keine Schadstoffeinträge oder übermäßige Nährstoffeinträge
- Wasserführung ungestört, ganzjährige Wasserführung oder wenigstens zur Reproduktion ausreichend lange temporäre Wasserführung bis mindestens August
- Höchstens geringe Zerschneidung von Wanderkorridoren; höherrangige Straßen mindestens 400 m entfernt; sonstige, wenig befahrene Straßen/Fahrwege mindestens 50 m vom Gewässer entfernt
- Die Landnutzung im Gewässerumfeld ist überwiegend extensiv; kein Pflügen und höchstens in Teilflächen Mahdnutzung im Umkreis von 50 m um Laichgewässer; mindestens 10 m breite Schutzstreifen ums Gewässer vorhanden
- Höchstens geringe bis mäßige sonstige Beeinträchtigungen

Stärkere Beeinträchtigungen sollten fehlen. Das gilt insbesondere für eine fischereiliche Nutzung der Laichgewässer, Schad- oder Nährstoffeinträge und Störungen im Wasserhaushalt. Die verschiedenen Teilhabitate sollten gut miteinander vernetzt sein.

7. BEWERTUNG DES AKTUELLEN ERHALTUNGSZUSTANDES

Die Bewertung der Lebensraumtypen und Arten ist nach dem Kartier- und Bewertungsschlüsseln des LfUG (2004, Ergänzungen 2006) erfolgt.

Anhand der erfassten Parameter ist nachfolgend für jeden Lebensraumtyp und jede Art der aktuelle Erhaltungszustand dargestellt. Dieser Erhaltungszustand wird mit dem Leitbild aus Kap. 6 verglichen und es werden resultierende Defizite benannt, welche die Grundlage für die anschließende Maßnahmenplanung (vgl. Kap. 9) sind.

7.1 BEWERTUNG DER LEBENSRAUMTYPEN

Für die Bewertung der Qualität der Lebensraumtypen ist die Abweichung von dem in Kap. 6.1 definierten günstigen Erhaltungszustand maßgeblich. Die Bewertungsparameter setzen sich zusammen aus dem Vorkommen und der Ausprägung lebensraumtypischer Habitatstrukturen (Vegetationsstrukturelemente und sonstige Strukturelemente), der Vollständigkeit des lebensraumtypischen Artenspektrums und möglicher Beeinträchtigungen.

Tab. 10 Gesamtübersicht der Erhaltungszustände der Lebensraumtypen im SCI „Muskauer Faltenbogen“ sowie der angestrebte Erhaltungszustand

LRT	Fläche/m ²	Teilflächen	Erhaltungszustand (IST)	Erhaltungszustand (SOLL)
3130	33.913	5	B	B
	44.257	3	C	B
3150	2.653	3	B	B
	844	3	C	B
7140	9.060	1	B	B

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Geländebegehungen für die einzelnen Lebensraumtypen dargestellt.

Es wurden keine Indikatorgruppen untersucht. Die Charakterisierung bzw. Bewertung der Lebensraumtypen anhand ihres faunistischen Artenspektrums ist deshalb nicht möglich.

Tab. 11 Einzelflächenspezifische Bewertung der Hauptkriterien und Gesamtbewertung der Lebensraumtypen

MaP-ID	Fläche (m²)	Bewertung lebensraumtypische Strukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung Erhaltungszustand
3130 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer					
10002	10.106	B	C	B	B
10003	40.441	C	C	B	C
10007	1.919	C	C	B	C
10009	4.012	B	C	A	B
10010	4.026	B	C	B	B
10011	614	B	C	B	B
10013	15.155	B	C	B	B
10014	1.897	B	C	C	C
3150 Eutrophe Stillgewässer					
10001	1.925	B	C	B	B
10004	648	B	C	B	B
10005	20	C	C	B	C
10006	113	C	C	B	C
10008	80	B	C	B	B
10016	711	C	C	C	C
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore					
10015	9.060	B	B	C	B

7.1.1 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3130)

Die Oligo- bis mesotrophen Stillgewässer werden insgesamt überwiegend als gut (B) eingestuft. Ein günstiger Erhaltungszustand ist derzeit bei fünf von acht Flächen gegeben.

Zwei Flächen (LRT-ID 10003, 10007) sind strukturell sehr einheitlich zu bewerten: sie werden lediglich durch einen schmalen Flatterbinsensaum mit vereinzelt Wollgräsern charakterisiert, nur punktuell sind Zwiebelbinsenrasen vorhanden. Diese Flächen sind bezüglich des Teilkriteriums „Lebensraumtypische Strukturen“ mit C bewertet worden und erfüllen derzeit nicht die in Kap. 6.1.2 definierten Ziele. Die übrigen sechs Flächen sind zumindest teilweise durch ausgedehnte Zwiebelbinsenrasen, Wasser- und Schwimmblattbestände sowie Röhrichte und Seggenriede geprägt und erfüllen in diesem Teilkriterium die Anforderungen an einen günstigen Erhaltungszustand.

Tab. 12 Zusammenfassender Soll-Ist-Vergleich zu den aufgefundenen Oligo- bis mesotrophen Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3130) im SCI „Muskauer Faltenbogen“

Günstiger Erhaltungszustand (Soll)	Ist-Zustand (Defizite)
3130: Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer	
Struktur: Mindestens 10% des besiedelbaren Bereichs von Strandlings-/Zwergbinsenvegetation bedeckt Unterwasser- und Schwimmblattvegetation wenigstens kleinflächig vorhanden mit einem typisch ausgebildeten Vegetationselement Mindestens ein typisch ausgebildetes Vegetationselement der Verlandungsvegetation	Struktur: Überwiegend mittlere Strukturparameter. Oft weniger als 10 % der Flachwasserbereiche von Strandlingsgesellschaften bedeckt Schwimmblattvegetation meist vorhanden, Unterwasservegetation nur vereinzelt Schilfröhrichte und Seggenriede meist wenigstens spärlich ausgebildet
Arteninventar: LR-typische Pflanzengesellschaften (mindestens 4 kennzeichnende Arten)	Arteninventar: Große Defizite im Arteninventar (höchstens 2 kennzeichnende Arten)
Beeinträchtigungen: maximal leichte Beeinträchtigungen durch anthropogen bedingte Wasserstandsänderungen, durch Nährstoffeinträge, Schadstoffeinträge, Einträge anderer Stoffe oder Müllablagerungen und Vorhandensein von Pufferzonen Höchstens punktuelle Schädigungen der Uferbereiche oder der Verlandungsvegetation in Teilbereichen des Gewässers Uferverbauungen höchstens in geringem Umfang	Beeinträchtigungen: Deutliche Beeinträchtigungen meist nur punktuell; auf vielen Flächen vermehrte Mülleinträge und stärkere Versauerung Keine Uferverbauungen aber punktuelle Beeinträchtigungen durch Trampelpfade, Feuerstellen, Badeplätze oder Angelstellen am Ufer
Bisherige Nutzung	
Uferbereiche werden stellenweise zu Erholungszwecken genutzt (Baden, Lagern, Grillplätze und Feuerstellen, Angeln), ansonsten keine Nutzung der Gewässer	
Entwicklungstendenzen	
Der Zustand der oligo- bis mesotrophen Stillgewässer ist bei fortschreitender ungestörter Sukzession als stabil einzustufen.	

Das Arteninventar weist derart große Defizite auf, dass dieses Teilkriterium bei allen Flächen mit C eingestuft werden musste. Es sind jeweils nur ein bis zwei kennzeichnende Pflanzenarten vorhanden.

Auf einer Fläche konnten keine Beeinträchtigungen festgestellt werden. Alle anderen Flächen weisen zumindest leichte Beeinträchtigungen durch Mülleinträge auf, eine Fläche (Sand_ID: 10014) ist dadurch sogar erheblich beeinträchtigt. Häufig sind zudem Störungen der Uferbereiche durch Begängnis (Lagern, Feuerstellen, Grillplätze, Badestellen). An einigen Gewässern treten vermehrt Versauerungszeiger auf. Nährstoffzeiger, die auf eine Eutrophierung hinweisen, finden sich nur auf wenigen Flächen.

7.1.2 Eutrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3150)

Die eutrophen Stillgewässer werden derzeit zur Hälfte als gut (B) und zur anderen Hälfte als mittel bis schlecht (C) eingestuft. Ein insgesamt günstiger Erhaltungszustand ist derzeit somit nur bei drei Flächen gegeben.

Drei Flächen (Sand_ID: 10005, 10006, 10016) sind strukturell sehr einheitlich ausgeprägt: Neben der kennzeichnenden Schwimmblattvegetation werden sie lediglich durch einen schmalen Flatterbinsen- oder Schilfröhrichtsaum charakterisiert. Diese Flächen sind bezüglich des Teilkriteriums „Lebensraumtypische Strukturen“ mit C bewertet worden und erfüllen derzeit nicht die in Kap. 6.1.2 definierten Ziele. Die übrigen drei Flächen sind durch ausgedehnte Wasser- und Schwimmblattbestände sowie Röhrichte und Seggenriede geprägt und erfüllen in diesem Teilkriterium derzeit die Anforderungen an einen günstigen Erhaltungszustand.

Tab. 13 Zusammenfassender Soll-Ist-Vergleich zu den aufgefundenen Eutrophen Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3150) im SCI „Muskauer Faltenbogen“

Günstiger Erhaltungszustand (Soll)	Ist-Zustand (Defizite)
3150: Eutrophe Stillgewässer	
Struktur: Unterwasser- und Schwimmblattvegetation wenigstens in größeren, gut strukturierten Vorkommen, mindestens 2 typische Vegetationsstrukturelemente Mindestens ein typisch ausgebildetes Vegetationselement der Verlandungsvegetation (inkl. Wechselwasserzone)	Struktur: Schwimmblattvegetation meist vorhanden, Unterwasservegetation fehlt Schilfröhrichte und Seggenriede meist zumindest spärlich ausgebildet
Arteninventar: LR-typische Pflanzengesellschaften (mindestens 5 kennzeichnende Arten)	Arteninventar: Große Defizite im Arteninventar (höchstens 1-2 kennzeichnende Arten)
Beeinträchtigungen: maximal geringfügige Beeinträchtigungen durch anthropogen bedingte Wasserstandsänderungen Keine stärkeren Nährstoffeinträge, Schadstoffeinträge, Einträge anderer Stoffe oder Müllablagerungen sowie Vorhandensein von Pufferzonen Höchstens leichte Schädigungen der Uferbereiche oder der Verlandungsvegetation in Teilbereichen des Gewässers, Uferverbauungen höchstens in geringem Umfang	Beeinträchtigungen: Deutliche Beeinträchtigungen meist nur punktuell; auf fast allen Flächen vermehrte Mülleinträge, stellenweise fehlende Sonneneinstrahlung durch verschattende Gehölze am Ufer Keine Uferverbauungen oder Schädigungen der Uferbereiche
Bisherige Nutzung	
Keine Nutzung	
Entwicklungstendenzen	
Der Zustand der eutrophen Stillgewässer ist bei fortschreitender ungestörter Sukzession als stabil einzustufen.	

Das Arteninventar weist derart große Defizite auf, dass dieses Teilkriterium bei allen Flächen mit C eingestuft werden musste. Es sind in der Regel nur ein bis zwei kennzeichnende Wasserpflanzenarten vorhanden.

Nur auf einer Fläche konnten erhebliche Beeinträchtigungen durch starke Beschattung des Gewässers festgestellt werden. Die Mehrzahl der Flächen weist zumindest leichte Beeinträchtigungen durch Mülleinträge auf.

7.1.3 Übergangs- und Schwingrasenmoore (NATURA 2000-Code: 7140)

Die einzige festgestellte Fläche der Übergangs- und Schwingrasenmoore wird derzeit insgesamt als gut (B) eingestuft und befindet sich somit in einem günstigen Erhaltungszustand.

Tab. 14 Zusammenfassender Soll-Ist-Vergleich zu den aufgefundenen Übergangs- und Schwingrasenmoore (NATURA 2000-Code: 7140) im SCI „Muskauer Faltenbogen“

Günstiger Erhaltungszustand (Soll)	Ist-Zustand (Defizite)
7140: Übergangs- und Schwingrasenmoore	
Struktur: auf über 50% der Fläche mit standorttypischem Vegetationsmosaik Vegetationsstruktur überwiegend lockerrasig, nur vereinzelt dichtere und höhere Vegetation (Schilf, Großseggen) auf weniger als 10% der Fläche Gehölzaufwuchs fehlend oder nur sehr locker ausgebildet (Deckung unter 25%) ausgedehnte, standortgerecht entwickelte Moospolster auf über 70% der Fläche Wasserhaushalt weitgehend natürlich	Struktur: Gute Strukturausprägung Defizite durch erhebliche Verbuschung mit Bäumen und Sträuchern
Arteninventar: Arteninventar an Gefäßpflanzen zumindest in standörtlich mittlerer Ausprägung Zumindest mehrere Arten an typischen Braun- und Torfmoosen, überwiegend die Moosschicht aufbauend	Arteninventar: Arteninventar an Gefäßpflanzen und Torfmoosen gut ausgeprägt mit zahlreichen kennzeichnenden Arten
Beeinträchtigungen: Materialentnahmen oder Veränderungen des Torfkörpers (Sackung, Verdichtung, Zersetzung, Mineralisation) höchstens in geringem Umfang Hydroregime weitgehend intakt Nährstoffmobilisierung höchstens in Teilbereichen, maximal punktuelle Eintragsquellen (N, P) vorhanden oder nur randliche Eutrophierung, Sonstige Stoffeinträge oder Müllablagerungen höchstens punktuell Höchstens kleinflächige Schäden an der Vegetation (z.B. Trampelpfade) Geringer Gehölzaufwuchs ($\leq 10\%$ Deckung) Neophyten, sonstige Störzeiger (Ruderalisierungszeiger) oder Nährstoffzeiger höchstens vereinzelt Nur geringe Störwirkungen durch Begängnis / Frequentierung Maximal mäßige Beeinträchtigung des funktionalen Moorzusammenhangs durch Zerschneidung Aufforstung oder Beweidung höchstens sehr kleinflächig	Beeinträchtigungen: Deutliche Beeinträchtigungen durch erheblichen Verbuschungsgrad (über 50 %) Mäßige Sackung des Torfkörpers in Randbereichen vermehrtes Auftreten von Nährstoffzeigern und Neophyten
Bisherige Nutzung	
Keine Nutzung, regelmäßige Pflegemaßnahmen (Entbuschung)	
Entwicklungstendenzen	
Bei Fortführung regelmäßiger Pflegemaßnahmen ist Moorfläche gesichert. Bei fehlender Gehölzentfernung ist mit rascher Verbuschung und Wertminderung zu rechnen	

Die Fläche (Sand_ID: 10015) ist strukturell sehr vielfältig ausgeprägt: Neben der kennzeichnenden Vegetation der Übergangsmoore mit ausgedehnten Torfmoosrasen ist der Wasserhaushalt weitgehend intakt. Bezüglich des Teilkriteriums „Lebensraumtypische Strukturen“ wird die Moorfläche mit B bewertet und erfüllt derzeit die in Kap. 6.1.2 definierten Ziele.

Das Teilkriterium „Arteninventar“ wurde mit B eingestuft. Es sind zahlreiche kennzeichnende Gefäßpflanzen und Torfmoose vorhanden.

Es konnten erhebliche Beeinträchtigungen durch eine übermäßige Verbuschung festgestellt werden. Sackungen des Torfkörpers weisen auf eine in der Vergangenheit zumindest zeitweise Störung im Hydroregime (möglicherweise Absenkung des Grundwasserspiegels) hin.

7.2 BEWERTUNG DER ANHANG-II-ARTEN

Für die Bewertung der Populationen und die Qualität der Habitate ist die Abweichung von dem in Kap. 6.2 definierten günstigen Erhaltungszustandes maßgeblich. Die Bewertungsparameter setzen sich zusammen aus der Populationsgröße und -struktur, dem Habitatzustand und möglichen Beeinträchtigungen.

Tab. 15 Gesamtübersicht der Erhaltungszustände der Habitate von Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie im SCI Muskauer Faltenbogen sowie der angestrebte Erhaltungszustand

Art	Fläche/m ²	Teilflächen	Erhaltungszustand (IST)	Erhaltungszustand (SOLL)
Kammolch	836.437	2	A	A
Mopsfledermaus	2.138.397	2	B	B

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Geländebegehungen für die Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie dargestellt. In Tab. 16 sind die Ergebnisse der einzelflächenspezifischen Bewertung der Hauptparameter und Gesamtbewertung dargestellt.

Tab. 16 Einzelflächenspezifische Bewertung der Hauptkriterien und Gesamtbewertung der Anhang II-Arten

Habitat-ID	Art	Fläche/m ²	Bewertung /Gesamtbewertung			
			Population	Habitat	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
30001	Kammolch	452.275	B	A	A	A
30002	Kammolch	384.162	B	A	A	A
50001	Mopsfledermaus	2.138.397	-	C	A	B

7.2.1 Mopsfledermaus

Das gesamte SCI (exkl. der größeren Abgrabungsrestseen) ist als eine komplexe Habitatfläche der Mopsfledermaus eingestuft worden. Aufgrund der gleichmäßigen Verteilung der Funde und des funktionalen Zusammenhangs der Einzelflächen ist eine Unterteilung in mehrere Habitat-Komplexflächen fachlich nicht sinnvoll. Insgesamt wird das abgegrenzte Komplex-Habitat als gut (B-Bewertung) eingestuft.

Tab. 17 Zusammenfassender Soll-Ist-Vergleich zu den Habitaten der Mopsfledermaus im SCI Muskauer Faltenbogen

Günstiger Erhaltungszustand (Soll)	Ist-Zustand (Defizite)
Mopsfledermaus	
Population (Jagdhabitat/Sommerquartierkomplex): Populationsbewertung fachlich nicht möglich	Population (Jagdhabitat/Sommerquartierkomplex): Populationsbewertung fachlich nicht möglich
Habitat (Jagdhabitat/Sommerquartierkomplex): Hoher Anteil Laub- und Laubmischwaldbestände (über 30 %) sowie quartierhöffiger Altholzbestände (über 20 %) mit im Mittel mindestens 5 potenziellen Quartierbäumen pro Hektar Altholz; Guter Verbund bzw. Vernetzung geeigneter Jagdhabitat in der Habitatfläche	Habitat (Jagdhabitat/Sommerquartierkomplex): Der Anteil Laub- und Laubmischwaldbestände liegt bei 20 %, quartierhöffige Altholzbestände fehlen. Es sind fast ausschließlich Kiefernforste als Habitat vorhanden, in die einzelne Tothölzer eingestreut sind. Es sind Defizite in der Ausstattung mit Altholzbeständen und potenziellen Quartierbäumen festzustellen. Das Habitat liegt in einem zusammenhängenden Komplex weiterer Waldbestände
Beeinträchtigungen: weitgehend ohne Beeinträchtigung durch forstliche Nutzungen Kein Insektizideinsatz	Beeinträchtigungen: keine Beeinträchtigungen erkennbar
Bisherige Nutzung	
Die Bewirtschaftung erfolgt durch Kahlhiebe und Schirmstellungen gemäß der Möglichkeiten des SächswaldG	
Entwicklungstendenzen	
Keine maßgeblichen Veränderungen absehbar.	

Die Habitat-Bewertungskriterien werden als schlecht eingestuft. Die Habitatflächen bestehen fast ausnahmslos aus Kiefern- und Kiefern-mischwaldbeständen mit dazwischen liegenden Stillgewässern. Althölzer fehlen im gesamten Waldgebiet, so dass von der Mopsfledermaus nur potenzielle Quartierbäume in jüngeren Beständen genutzt werden können. Es ist durchschnittlich weniger als ein Quartierpotenzial pro ha Waldfläche festzustellen. Möglicherweise stammen die Tiere aber aus dem benachbarten Kromlauer Park, der gute Habitatqualitäten aufweist.

Beeinträchtigungen wurden nicht ermittelt.

Tab. 18 Einzelflächenübergreifende Bewertung der Habitate der Mopsfledermaus im SCI „Muskauer Faltenbogen“

Parameter	Ausprägung	Bewertung
Gesamtvorrat an Habitaten	Wenige laubholzdominierte Teilflächen (20%) im Gesamtgebiet	C
Kohärenz	Waldgebiet ist gut vernetzt mit umliegenden Wäldern, Einschränkungen vor allem im Süden durch Stadtgebiet Weißwasser	B
Anzahl funktionsfähiger Metapopulationen	k.A.	k.A.

7.2.2 Kammmolch

Beide Habitatflächen des Kammmolches werden derzeit insgesamt als sehr gut (A) eingestuft und befinden sich somit in einem günstigen Erhaltungszustand.

Das Teilkriterium „Population“ wird bei beiden Habitatflächen als gut eingestuft. Ausschlaggebend sind eine mittlere Populationsgröße und eine sicher nachgewiesene Reproduktion (Larvenfunde).

Das Teilkriterium „Habitat“ wird bei beiden Flächen als hervorragend (A) eingestuft. Es handelt sich um Gewässerkomplexe aus jeweils drei potenziell geeigneten Laichgewässern. Die Gewässer sind vollständig als Flachwasserzonen einzustufen und frei besonnt. Nährstoff- oder Schadstoffeinträge sind nicht feststellbar. Die submerse und emerse Vegetation ist zumindest randlich sehr gut ausgebildet. Sommerhabitate und Überwinterungsplätze finden direkt um die Laichgewässer in geschlossenem Wald. Zerschneidungen von Wanderkorridoren zwischen Laichgewässern und Überwinterungshabitaten sind nicht festzustellen.

Beeinträchtigungen der Habitate konnten insgesamt nicht festgestellt werden. Der günstige Erhaltungszustand wird somit bezüglich des Teilkriteriums „Beeinträchtigungen“ derzeit erreicht.

Tab. 19 Zusammenfassender Soll-Ist-Vergleich zu den Habitaten des Kammmolchs im SCI Muskauer Faltenbogen

Günstiger Erhaltungszustand (Soll)	Ist-Zustand (Defizite)
Kammmolch	
Population: Maximale summarische Fangzahl von mindestens 11 Adulti Mindestens geringe und/oder gelegentlich erfolgreiche Reproduktion nachweisbar bzw. wahrscheinlich	Population: Gute Ausprägung der Population Maximale summarische Fangzahl von 15 Adulti Reproduktion nachweisbar
Habitat: Mindestens 2-3 Kleingewässer im Komplex oder größeres Einzelgewässer mit mindestens einem weiteren Kleingewässer in weniger als 1.000 m Entfernung Laichgewässer wenigstens zur Hälfte besonnt, Flachwasserzonen wenigstens in Teilbereichen Deckung von Tauch- und Schwimmblattpflanzen und Röhrichte 10-24% oder 76-90% Im Umkreis von 400 m zumindest vereinzelt potenzielle Überwinterungshabitate Laichgewässer und Überwinterungsplätze grenzen unmittelbar aneinander oder sind zumindest durch Trittsteinbiotope in weniger als 50 m Abstand oder extensiv genutzte Flächen verbunden	Habitat: 3 kleinere Stillgewässer im Komplex, gesamtes Gewässer Flachwasserzone Deckung submerse und emerse Vegetation 50-60% Überwinterungshabitate unmittelbar angrenzend an Laichgewässer Laichgewässer vollständig besonnt
Beeinträchtigungen: Höchstens extensive fischereiliche Nutzung und gelegentliche Störungen durch Unterhaltungsmaßnahmen der Laichgewässer Keine Schadstoffeinträge oder übermäßige Nährstoffeinträge Wasserführung ungestört, ganzjährig oder wenigstens zur Reproduktion ausreichend Höchstens geringe Zerschneidung von Wanderkorridoren; höherrangige Straßen mindestens 400 m entfernt; sonstige, wenig befahrene Straßen/Fahrwege mindestens 50 m vom Gewässer entfernt Die Landnutzung im Gewässerumfeld ist überwiegend extensiv; kein Pflügen und höchstens in Teilflächen Mahdnutzung im Umkreis von 50 m um Laichgewässer; mindestens 10 m breite Schutzstreifen ums Gewässer vorhanden	Beeinträchtigungen: Keine fischereiliche Nutzung und keine Unterhaltungsmaßnahmen an Laichgewässern keine Schadstoff- oder Nährstoffeinträge Wasserführung für erfolgreiche Reproduktion in der Regel ausreichend Keine Zerschneidung von Wanderkorridoren durch Straßen oder Wege Landnutzung im Umfeld extensiv (forstliche Nutzung)
Bisherige Nutzung	
Laichgewässer: keine Nutzung, Sommer- und Überwinterungshabitate: Forstliche Nutzung zur Wertholzproduktion	
Entwicklungstendenzen	
Veränderungen sind derzeit nicht zu erwarten	

Tab. 20 Einzelflächenübergreifende Bewertung der Habitate des Kammmolchs im SCI „Muskauer Faltenbogen“

Parameter	Ausprägung	Bewertung
Gesamtvorrat an Habitaten	2 Habitate	B
Kohärenz	Distanz zwischen benachbarten Habitaten ca. 1.500 m	B
Anzahl funktionsfähiger Metapopulationen	2	B

Eine einzelflächenübergreifende Bewertung zeigt, dass die Anzahl der Metapopulationen, der Verbund zwischen diesen und der Gesamtvorrat an Habitaten jeweils gute Werte erreichen.

7.3 BEWERTUNG DER KOHÄRENZFUNKTIONEN IM SCHUTZGEBIETSNETZ NATURA 2000

Die Kohärenzfunktionen im Schutzgebietsnetz Natura 2000 lassen sich derzeit nur ungenügend bewerten, da bisher keine zusammenfassenden Auswertungen zu den Lebensraumtypen und Arten in den sächsischen SCI vorliegen.

Das SCI „Muskauer Faltenbogen“ mit den oligo- bis mesotrophen sowie eutrophen Stillgewässern inmitten eines großflächigen geschlossenen Waldgebietes ist ein wichtiges Bindeglied im Verbund des Netzes NATURA 2000. Das Gebiet ist zudem von besonderer Bedeutung für die Kohärenz der Habitate des Kammmolchs.

Die Oligo- bis mesotrophen Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3130) sind nur selten und kleinflächig im Bereich des Grenzwalls und des südlich angrenzenden Naturraums Muskauer Heide verbreitet. Im Umfeld des SCI „Muskauer Faltenbogen“ kommt dieser Lebensraumtyp nach den Meldeunterlagen² in zwei weiteren SCI vor: im SCI „Trebendorfer Tiergarten“ und im SCI „Wälder und Feuchtgebiete bei Weißkeißel“. Da das SCI „Muskauer Faltenbogen“ zwischen den anderen SCI liegt, kommt diesem eine besondere Bedeutung für die Kohärenz des Systems für den Lebensraumtyp 3130 zu.

Die eutrophen Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3150) sind im Neißegebiet und Spreetal weit verbreitet. Für die Vernetzung zwischen dem Neißegebiet im Osten und dem Spreetal im Westen kommt dem SCI „Muskauer Faltenbogen“ eine besondere Bedeutung für die Kohärenz als Trittsteinbiotop zu.

² Stand nach Meldeunterlagen; Eine Verifizierung der Vorkommen konnte noch nicht erfolgen

Tab. 21 Für ein kohärentes System NATURA 2000 im Umfeld des SCI Muskauer Faltenbogen bedeutsame weitere SCI

SCI-Bezeichnung	EU-Nr.	Lage zum SCI „Muskauer Faltenbogen“	Für ein kohärentes System bedeutsame Vorkommen von Lebensraumtypen (NATURA 2000-Code)	Für ein kohärentes System bedeutsame Vorkommen von Arten
Trebendorfer Tiergarten	DE-4453-305	Westlich von Weißwasser	3130 7140	-
Altes Schleifer Teichgelände	DE-4453-301	Nordwestlich Weißwasser	-	-
Wälder und Feuchtgebiete bei Weißkeißel	DE-4453-304	Östlich Weißwasser	3130 3150 7140	Fischotter
Neißegebiet	DE-4454-302	Östlich Bad Muskau	3150	Fischotter Rotbauchunke
Truppenübungsplatz Oberlausitz	DE-4552-301	Südöstlich Weißwasser	7140	Fischotter Rotbauchunke
Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg	DE-4452-301	Westlich Schleife	3150	Fischotter

Die Übergangs- und Schwingrasenmoore (NATURA 2000-Code: 7140) sind ebenfalls nur selten und kleinflächig im Bereich des Lausitzer Grenzwalls und des südlich angrenzenden Naturraums Muskauer Heide verbreitet. Im Umfeld des SCI „Muskauer Faltenbogen“ kommt dieser Lebensraumtyp nach den Meldeunterlagen in drei weiteren SCI vor: im SCI „Trebendorfer Tiergarten“, im SCI „Wälder und Feuchtgebiete bei Weißkeißel“ und im SCI „Truppenübungsplatz Oberlausitz“. Da das SCI „Muskauer Faltenbogen“ zwischen den anderen SCI liegt, kommt diesem eine besondere Bedeutung für die Kohärenz des Systems für den Lebensraumtyp 7140 im Sinne eines Trittsteinbiotops zu.

Der Kammmolch ist in keinem der umliegenden SCI gemeldet. So dass das Vorkommen im SCI „Muskauer Faltenbogen“ nach derzeitigem Wissensstand als isoliert einzustufen ist. Vermutlich sind bislang weitere Vorkommen des Kammmolchs in den umliegenden SCI mit dem Lebensraumtyp 3150 übersehen worden. Hierauf sollte bei zukünftig zu erstellenden Managementplänen besonders geachtet werden.

Der Fischotter ist im Umfeld des SCI „Muskauer Faltenbogen“ weit verbreitet. Dem SCI kommt derzeit aber nur eine Bedeutung für die Kohärenz zu. Langfristig könnte mit einer dauerhaften Ansiedlung zu rechnen sein. Die Rotbauchunke ist dagegen nur in SCI im Neißegebiet gemeldet, so dass eine Besiedlung des SCI „Muskauer Faltenbogen“ aus diesen Bereichen sehr unwahrscheinlich ist.

Von der Mopsfledermaus sind nach Meldeunterlagen keine weiteren Funde in den umliegenden SCI bekannt. Es ist aber eher unwahrscheinlich, dass es sich um ein isoliertes Vorkom-

men im SCI Muskauer Faltenbogen bzw. des benachbarten Kromlauer Parks handelt. Möglicherweise ist mit weiteren Funden in Kiefernwäldern in den anderen oben aufgeführten SCI zu rechnen – die bislang nicht auf die Mopsfledermaus überprüft wurden. Aussagen zur Kohärenz sind deshalb derzeit nur unter Vorbehalt möglich.

8. GEFÄHRDUNGEN UND BEEINTRÄCHTIGUNGEN

In diesem Kapitel werden die Gefährdungen und Beeinträchtigungen von übergreifender Bedeutung dargestellt und es erfolgt eine Gesamtprognose für die Gefährdung des Gebietes. Darüber hinaus werden Hinweise auf gebietsrelevante Konflikte zwischen Nutzungs- und Naturschutzinteressen gegeben.

Tab. 22 Übersicht der gebietsübergreifenden Gefährdungen im SCI „Muskauer Faltenbogen“

BFN-Nr.	LRT/Art	Beeinträchtigung	Bemerkungen
Aktuell vorhandene Beeinträchtigungen			
7.2	3130, 3150	Erholungsnutzung im Bereich der Gewässerufer	Picknick, Feuerstellen, Trampelpfade, Badestellen, Angelplätze in Teilbereichen der Gewässerufer
11.5.2	3130, 3150, Kammolch	Vermüllung von Gewässerflächen	Gewässer werden in Teilbereiche als „Wilde Müllkippe“ von Erholungssuchenden genutzt
3.2.8.1	7140	Ausbreitung nicht standortheimischer Baum- und Straucharten	<i>Spiraea x billardii</i> breitet sich in Randbereichen des Kesselmoor Sagoinsa massiv aus
10.7	Kammolch	Gefährdung durch Erschließungsstraße des Erholungsgebietes „Waldbad“	Möglicherweise Zerschneidung bzw. Verkehrsgefährdung für den Kammolch in seinen Wanderkorridoren
14.9	7140	Pflegerückstand (Entbuschung)	Gefährdung durch zu lange Phasen zwischen Entbuschungsmaßnahmen im Kesselmoor Sagoinsa
Potenzielle Gefährdungen			
3.2.2	3130, 3150, Kammolch	Kahlhiebe gemäß SächsWaldG innerhalb der Sommerquartiere	Verlust von Sommer- und Überwinterungshabitaten im Umfeld der Laichgewässer, Sedimenteinträge in Gewässer bei Kahlhieben möglich
17.1.4	3130, 3150, Kammolch	Zunehmende Beschattung von Gewässern	Durch zunehmende Verbuschung von Uferbereichen, könnte sich der Beschattungsgrad langfristig erhöhen
Einschränkung des Entwicklungspotenzials			
1.3.2	6510	Brachfallen extensiv genutzter Frisch-, Feucht- und Nasswiesen	Durch weitere Auflassung einer Waldwiese wird eine mögliche Entwicklung des LRT 6510 ausgeschlossen

Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Gewässer-Lebensraumtypen

Die Gewässer-Lebensraumtypen sind derzeit insbesondere durch Aktivitäten von Erholungssuchenden gefährdet. Dabei ist der hohe Nutzungsdruck durch die unmittelbar an das Gebiet grenzende Stadt Weißwasser zu berücksichtigen. Uferbereiche werden durch verschiedene unregelmäßige Aktivitäten (Feuerstellen, Picknickplätze, Badestellen, Angelplätze) und besonders die damit einhergehenden Mülleinträge zum Teil erheblich beeinträchtigt. Davon sind in

erster Linie Gewässer in unmittelbarer Nähe von größeren Waldwegen (u.a. Kromlauer Weg) betroffen.

Potenziell gefährdet sind die Stillgewässer-Lebensraumtypen durch zunehmende Verbuschungstendenzen in Uferbereichen besonders kleinerer Flächen. Durch zunehmende Beschattung kann sich der Erhaltungszustand verschlechtern. Darüber hinaus könnten Kahlschläge im Umfeld von Gewässerlebensraumtypen zu Sedimenteinträgen (Bodenerosion nach Niederschlägen) führen, die ebenfalls eine Verschlechterung herbeiführen.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Moor-Lebensraumtypen

Der vorhandene Moorbereich (Kesselmor Sagoinza) ist durch zunehmende Verbuschung mit Neophyten (Spiersträucher) in den Randbereichen der Fläche beeinträchtigt. Dadurch werden seltene Pflanzenarten der Böschungen (z.B. *Arnica montana*, *Genista pilosa*) langfristig verdrängt.

Im Bereich des Kesselmoores breiten sich in erheblichem Umfang Bäume und Sträucher aus, die bereits größere Teile der Moorfläche verbuscht haben. Hier sind die Intervalle der regelmäßig durchgeführten Entbuschungsmaßnahmen zu lang, um Beeinträchtigungen zu verhindern.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Arten

Derzeit sind die Laichgewässer des Kammmolchs durch Mülleinträge beeinträchtigt. Da die Gewässer aber weit von Wegen entfernt liegen, sind die Beeinträchtigungen nur geringfügig.

Die Zuwegung des Waldbades liegt unmittelbar an der nördlichen Grenze des SCI noch innerhalb des 400 m-Radius um die Laichgewässer des Kammmolches. Daher ist ggf. mit einem Verkehrstod von Kammmolchen im Bereich der Wanderkorridore zu rechnen, wenn noch nach Einbruch der Dunkelheit Fahrzeugbewegungen erfolgen.

Langfristig sind die Laichgewässer des Kammmolchs durch eine zunehmende Verbuschung und Beschattung der Uferbereiche gefährdet. Beeinträchtigungen sind zudem durch waldbauliche Maßnahmen in Form von Kahlhieben und flächige Befahrung innerhalb der Sommer- und Überwinterungshabitate des Kammmolchs möglich.

Gesamtprognose der Gefährdungen

Insgesamt beschränken sich die Gefährdungen im SCI „Muskauer Faltenbogen“ auf kleinflächige Schwerpunktbereiche. Langfristig ist nur mit geringen Veränderungen zu rechnen.

Durch den hohen Erholungsdruck der unmittelbar angrenzenden Stadt Weißwasser werden sich Gefährdungen durch überwiegend unregelmäßige Erholungsnutzungen nicht gänzlich ver-

meiden lassen. Auch Erholungsschwerpunkte im Umfeld (u.a. Rhododendronpark Kromlau, Waldbad) werden die Beeinträchtigungen im SCI nicht deutlich einschränken können.

Konflikte zwischen Nutzungs- und Naturschutzinteressen

Konflikte sind bereits heute durch den großen Erholungsdruck durch die nahe Stadt Weißwasser gegeben. Beeinträchtigungen der Gewässerufer werden sich aufgrund ihrer Erholungsattraktivität in wegnahen Bereichen nicht verhindern lassen.

9. MAßNAHMEN ZUR ERHALTUNG UND ENTWICKLUNG

9.1 NOTWENDIGE ERHALTUNGSMAßNAHMEN

Die FFH-Richtlinie fordert die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-LRT nach Anhang I und der Habitate/Populationen der FFH-Arten nach Anhang II der FFH-RL. Als günstiger Erhaltungszustand gelten jeweils die Bewertungsstufen A (sehr gut) sowie B (gut). Bei allen Maßnahmen, die der Erhaltung oder ggf. der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dienen, handelt es sich um Erhaltungsmaßnahmen. Dazu zählen auch Maßnahmen, die der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes in aktuell mit einem ungünstigen Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht) eingestuften LRT-Flächen und Arthabitaten/-populationen dienen. Auch Maßnahmen auf Flächen mit einem aktuell günstigen Erhaltungszustand, die diesen Erhaltungszustand sichern sollen und ohne deren Durchführung der bisher günstige Erhaltungszustand sich absehbar verschlechtern würde, zählen zu den Erhaltungsmaßnahmen.

9.1.1 Maßnahmen auf Gebietsebene

Im Ergebnis der Gebietsspezifik des SCI beziehen sich die wesentlichen Maßnahmengrundsätze auf die Ebene der jeweiligen LRT bzw. Arten. Bezüglich der Formulierung übergreifender Erhaltungsgrundsätze für das gesamte Gebiet besteht im vorliegenden Fall nur ein Erfordernis für die Waldbewirtschaftung.

Behandlungsgrundsätze
Kein flächiges Befahren der Bestände bei Durchforstungen oder Erntennutzungen, ausschließliche Befahrung von Erschließungslinien
Abstimmung für die zukünftige Benutzung von Rückegassen zum Schutz wertvoller Pflanzenvorkommen in diesen Bereichen zwischen Eigentümer, Forstverwaltung und Naturschutzbehörde
Verzicht auf den Einsatz von Kalkungsmaßnahmen

Da in den Beerstrauch-Kiefernwäldern des SCI zahlreiche wertvolle, seltene Pflanzenvorkommen bekannt (u.a. *Lycopodium annoticum*/RL Sachsen 2 und besonders geschützt nach § 42 BNatSchG; *Eriophorum angustifolium*/RL Sachsen 3, nicht gesetzlich geschützt, *Pyrola minor* und *Orthilia secunda*/beide ungefährdet und nicht gesetzlich geschützt) sind, ist bei der zukünftigen forstlichen Bewirtschaftung darauf Rücksicht zu nehmen. Daher sollten die Bestände nicht flächig befahren werden und die Lage der notwendigen Rückegassen außer-

halb der wertvollen Bereiche gelegt werden. Bei Bedarf ist die Lage der Rückegassen mit der Forstverwaltung und der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Im gesamten Gebiet sollten keine Kalkungsmaßnahmen durchgeführt werden, um die nährstoffarmen und sauren Stillgewässer mit ihrem wertvollen Pflanzenbestand zu schonen.

9.1.2 Maßnahmen in Bezug auf FFH-Lebensraumtypen

9.1.2.1 Erhaltungsmaßnahmen für Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3130)

Im Bereich der Gewässerflächen und deren Uferböschungen sollte grundsätzlich eine Entwicklung entsprechend der natürlichen Sukzession zugelassen werden. Bei einer störungsfreien Entwicklung ist langfristig mit einer Verbesserung des Erhaltungszustandes zu rechnen.

Als Behandlungsgrundsatz für den Lebensraumtyp 3130 ist zudem die Einrichtung eines 50 m breiten Pufferstreifens um die Gewässer erforderlich. In diesem Pufferstreifen sollte die Bewirtschaftung der Kiefernwälder nicht durch Kahlhiebe erfolgen. Dadurch soll eine verstärkte Erosion nach Bewirtschaftungsmaßnahmen mit negativen Auswirkungen auf die Gewässer (Sediment- und Streueinträge) vermieden werden. Hier sollen kleinflächige Verjüngungsverfahren zur Anwendung kommen, d.h. durch trupp- oder gruppenweise Baumnutzungen sollen die Strukturen innerhalb der Gehölzschichten verbessert werden. So wird durch die kleinflächige Auflichtung „im Herrschenden“ der Unterstand und die Strauchschicht vitalisiert und die Naturverjüngung standortgerechter heimischer Baumarten gefördert.

Behandlungsgrundsätze für den LRT 3130
Natürliche Sukzession zulassen
Trupp- oder gruppenweise Baumnutzungen in einem Abstand von 50 m um die Uferlinie

Über die Behandlungsgrundsätze hinausgehende Einzelmaßnahmen sind beim Lebensraumtyp 3130 derzeit nicht erforderlich.

9.1.2.2 Erhaltungsmaßnahmen für Eutrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3150)

Im Bereich der Gewässerflächen und deren Uferböschungen sollte grundsätzlich eine Entwicklung entsprechend der natürlichen Sukzession zugelassen werden. Bei einer störungsfreien Entwicklung ist langfristig mit einer Verbesserung des Erhaltungszustandes zu rechnen. Eingreifende Maßnahmen sind nur in Einzelfällen erforderlich.

Als Behandlungsgrundsatz für den Lebensraumtyp 3150 ist die Einrichtung eines 50 m breiten Pufferstreifens um die Gewässer erforderlich. In diesem Pufferstreifen sollte die Bewirtschaftung der Kiefernwälder nicht durch Kahlhiebe erfolgen. Dadurch soll eine verstärkte Erosion nach Bewirtschaftungsmaßnahmen mit negativen Auswirkungen auf die Gewässer (Sediment- und Streueinträge) vermieden werden. Hier sollen kleinflächige Verjüngungsverfahren zur Anwendung kommen, d.h. durch trupp- oder gruppenweise Baumnutzungen sollen die Strukturen innerhalb der Gehölzschichten verbessert werden. So wird durch die kleinflächige Auflichtung „im Herrschenden“ der Unterstand und die Strauchschicht vitalisiert und die Naturverjüngung standortgerechter heimischer Baumarten gefördert.

Behandlungsgrundsätze für den LRT 3150
Natürliche Sukzession zulassen
Trupp- oder gruppenweise Baumnutzungen in einem Abstand von 50 m um die Uferlinie

Über die Behandlungsgrundsätze hinausgehende Einzelmaßnahmen sind derzeit nicht erforderlich.

9.1.2.3 Erhaltungsmaßnahmen für Übergangs- und Schwingrasenmoore (NATURA 2000-Code: 7140)

Der Erhalt des Lebensraumtyps 7140 ist maßgeblich von einem intakten Hydroregime und von der Verhinderung der natürlichen Bewaldung der Standorte abhängig. Eingriffe in den Wasserhaushalt der Moorflächen sind deshalb grundsätzlich zu unterlassen. Bis vor zwei Jahren wurde noch in unmittelbarer Nähe des Moores Grundwasser entnommen, die Brunnenanlagen wurden dann eingestellt. Im Rahmen der Bearbeitung des MaP konnte nicht abschließend geklärt werden, ob auch Beeinträchtigungen der Grundwasserstände durch die benachbarten Braunkohlentagebaue möglich sind.

Behandlungsgrundsätze für den LRT 7140
Keine Veränderung des natürlichen Hydroregimes zulassen

Über die Behandlungsgrundsätze hinausgehend ist vor allem eine regelmäßige Reduzierung der Verbuschung erforderlich, um den offenen Charakter des Lebensraumtyps zu erhalten.

Regelmäßige Beseitigung von Gehölzaufwuchs

Derzeit ist ein erheblicher Gehölzanflug auf den Zwischenmoorflächen festzustellen. Dieser sollte regelmäßig (etwa alle drei Jahre) überprüft und ggf. vollständig beseitigt werden. Auch die vorhandenen Bäume sollten von der Fläche entfernt werden.

Tab. 23 Geplante Erhaltungsmaßnahmen auf Flächen des LRT Übergangs- und Schwingrasenmoor (NATURA 2000-Code: 7140)

Sand-ID Maßnahme	Sand-ID LRT	Maßnahmeziel	Maßnahmenbezeichnung	Durchführungszeitpunkt bzw. Rhythmus
60018	10015	Erhaltung der LRT-typischen Vegetation	regelmäßige Beseitigung von Gehölzaufwuchs	Alle 3 Jahre

Diese Entbuschungsmaßnahmen können aufgrund der empfindlichen Torfböden nur manuell durchgeführt werden. Das Holz ist vollständig von der Moorfläche zu entfernen. Dabei sind auch die Böschungen oberhalb des Torfkörpers zu schonen, da hier ebenfalls wertvolle Pflanzenvorkommen bekannt sind.

9.1.3 Maßnahmen in Bezug auf FFH-Arten

9.1.3.1 Erhaltungsmaßnahmen für den Kammmolch

Im Bereich der Laichgewässer und potenziellen Laichgewässer und deren Uferböschungen sollte grundsätzlich eine Entwicklung entsprechend der natürlichen Sukzession zugelassen werden. Bei einer störungsfreien Entwicklung ist langfristig ein günstiger Erhaltungszustand gewährleistet. Eingreifende Maßnahmen sind nur in Einzelfällen erforderlich.

Behandlungsgrundsätze für Kammmolchhabitate
Natürliche Sukzession im Bereich der Laichgewässer und potenziellen Laichgewässer zu-lassen
Trupp- oder gruppenweise Baumnutzungen in der gesamten Habitatfläche
Durch regelmäßige stärkere Durchforstung der südlich ans Laichgewässer angrenzenden Waldflächen Besonnung sicherstellen
Belassen liegender Totholzstämme

Als Behandlungsgrundsatz für den Kammmolch darf die Bewirtschaftung der Kiefernwälder innerhalb der gesamten Habitatfläche nicht durch Kahlhiebe erfolgen. Hier sollen kleinflächige Bewirtschaftungsformen zur Anwendung kommen, d.h. durch trupp-, gruppen- oder horstweise Baumnutzungen sollen die Strukturen innerhalb der Gehölzschichten verbessert wer-

den. So wird durch die kleinflächige Auflichtung „im Herrschenden“ der Unterstand und die Strauchschicht vitalisiert und die Naturverjüngung standortgerechter heimischer Baumarten gefördert.

Zur Sicherung einer ausreichenden Besonnung aller als Laichgewässer geeigneter Gewässer sind die südlich angrenzenden Waldflächen in einem Abstand von 10 m regelmäßig aufzulichten.

Liegende Totholzstämme sollten grundsätzlich innerhalb der Habitatflächen belassen werden, da sie dem Kammmolch als Sommerversteck oder Überwinterungshabitat dienen.

Sperrung von Wegen für Kraftfahrzeuge

Die Zufahrtstraße zum Waldbad sollte für den motorisierten Verkehr während der Wanderphasen des Kammmolchs (Anfang März bis Ende April und Anfang September bis Ende Oktober) nachts gesperrt werden. Auch wenn bislang keine Totfunde überfahrener Kammmolche vorliegen, dient diese Maßnahme dem Schutz bzw. der Gefahrenabwehr der Kammmolchpopulation.

Tab. 24 Geplante Erhaltungsmaßnahmen auf Habitatflächen des Kammmolchs

Sand-ID Maßnahme	Sand-ID LRT	Maßnahmeziel	Maßnahmenbezeichnung	Durchführungszeitpunkt bzw. Rhythmus
60017	30002	Schutz der Kammmolchpopulation vor Straßentod	Sperrung von Wegen für Kraftfahrzeuge	Einmalig

9.1.3.2 Erhaltungsmaßnahmen für die Mopsfledermaus

Die Mopsfledermaus nutzt das Gebiet als Jagdhabitat. Unmittelbar angrenzend an das SCI (Kromlauer Park) sind für diese Art günstige Bedingungen gegeben. Möglicherweise strahlen die Vorkommen aus diesen Bereichen bis in das SCI aus. Auch wenn die Bedeutung des Gebietes für die Art noch unklar ist, müssen aufgrund der aktuellen Nachweise zumindest Handlungsgrundsätze ausgewiesen werden.

Behandlungsgrundsätze für die Mopsfledermaus
Verzicht auf den Einsatz säugetiertoxischer Mittel (z.B. zur Kleinsäugerbekämpfung)
Langfristige Erhöhung des Laubwaldanteils auf mindestens 30 %
Innerhalb des SCI sind langfristig 6 % quartierhöfliche Altholzbestände zu entwickeln
Entwicklung von mindestens 5 Quartierpotenzialen pro ha angestrebter Altholzfläche

Zur Sicherung der Jagdhabitate bzw. Sommerquartierkomplexe der Mopsfledermaus dürfen keine säugetiertoxischen Pflanzenschutzmittel in geeigneten Jagdhabitaten (Waldflächen) eingebracht werden.

Darüber hinaus ist auf Grundlage des KBS langfristig ein Laubholzanteil von mindestens 30 % zu entwickeln. Aufgrund der sehr nährstoffarmen Verhältnisse sollten Eichen-Kiefernwälder angestrebt werden. Da die Mopsfledermaus im Gebiet großflächige Kiefernbestände besiedelt, ist eine strukturelle Aufwertung dieser Bestände durch langfristige Einmischung von Eichen zielführend. Innerhalb der angestrebten Laubmischbestände sollten langfristig mindestens 20 % quartierhöfliche Altholzbestände (d.h. 6% der Waldfläche) entwickelt werden, in diesen sind dann wiederum mindestens 5 Quartierpotenziale pro ha zu erhalten bzw. zu entwickeln.

Aufgrund der für die Art bekannten hohen Quartierwechselfrequenz sind als erforderliche „Ausstattung mit potenziellen Spaltenquartieren“ im Mittel mindestens 5 Quartierpotenziale pro ha Altholzfläche innerhalb der Habitatflächen notwendig. Als potenzielle Quartierbäume sind Bäume und stehende Totholzstrukturen mit einem BHD von mindestens 15 cm zu erhalten, welche die für die Mopsfledermaus typischen Spaltenquartiere aufweisen (insbesondere Spalten hinter abstehender Rinde, aber auch Stammrisse und Zwieselspalten u.ä. sowie auch solche, die Spechthöhlen oder Fäulnishöhlen aufweisen). Als Baumarten sind hier in erster Linie Kiefern und Birken bevorzugt zu erhalten. Weitere Althölzer (besonders Eichen) sind zu entwickeln, um mögliche Abgänge von Quartierbäumen langfristig ausgleichen zu können.

Über die Behandlungsgrundsätze hinausgehend sind keine weitergehenden Einzelmaßnahmen erforderlich.

9.2 MÖGLICHE ENTWICKLUNGSMABNAHMEN

Alle Maßnahmen, die dazu dienen, einen aktuell günstigen Erhaltungszustand weiter zu verbessern, wobei diese Maßnahmen allein zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes nicht notwendig wären, zählen als Entwicklungsmaßnahmen. Zu den Entwicklungsmaßnahmen gehören damit auch Maßnahmen, die zur Überführung eines Erhaltungszustandes B in einen Erhaltungszustand A führen sollen. Auch Maßnahmen auf Entwicklungsflächen, die derzeit noch nicht als Lebensraumtyp oder als Habitat einer Anhang II-Art eingestuft werden können, die aber der Entwicklung dieser Flächen in Richtung eines Lebensraumtyps oder eines Habitats aus Kohärenz- oder anderen Gründen dienen, sind vom Grundsatz her Entwicklungsmaßnahmen.

9.2.1 Maßnahmen auf Gebietsebene

Entwicklungsmaßnahmen auf Gebietsebene sind nicht erforderlich.

9.2.2 Maßnahmen in Bezug auf FFH-Lebensraumtypen

9.2.2.1 Entwicklungsmaßnahmen für Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3130)

Die Entwicklungsmaßnahmen haben zum Ziel, durch ersteinrichtende Maßnahmen weitere Lebensraumtypenflächen des LRT 3130 zu entwickeln und somit die Kohärenz zu verbessern oder vorhandene LRT-Flächen zu optimieren.

Beseitigung von Mülleinträgen

Der vorhandene Müll sollte vollständig aus den Gewässern entfernt und ordnungsgemäß entsorgt werden.

Entnahme einzelner Gehölze am Ufer

Im Bereich der Südufer sollten entlang der gesamten Uferlinie einzelne Gehölze entfernt werden um eine bessere Besonnung der Wasserfläche zu ermöglichen. Dadurch kann sich eine lebensraumtypische Vegetation an diesen Standorten einstellen bzw. besser ausprägen. Es sollten möglichst Kiefern mittleren Alters gefällt und aus dem Uferbereich entfernt werden. Diese Maßnahmen sollten manuell durchgeführt werden. Insgesamt sollten nicht mehr als vier Bäume pro 100 m Uferlinie entnommen werden.

Tab. 25 Geplante Entwicklungsmaßnahmen auf Flächen des LRT Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3130) sowie auf Entwicklungsflächen

Sand-ID Maßnahme	Sand-ID LRT	Maßnahmeziel	Maßnahmenbezeichnung	Durchführungszeitpunkt bzw. Rhythmus
70001, 70003, 70004	10002, 10013, 10014	Abwehr von Gefahren	Beseitigung von Mülleinträgen	Einmalig, ggf. bei Bedarf in mehrjährigen Abständen wiederholen
70002	10011	Entwicklung einer lebensraumtypischen Vegetation	Entnahme einzelner Gehölze am Ufer des Gewässers	Einmalig
70020	20001	Entwicklung einer LRT-Fläche	Entnahme einzelner Gehölze am Ufer des Gewässers	Einmalig

9.2.2.2 Entwicklungsmaßnahmen für Eutrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3150)

Die Entwicklungsmaßnahmen sollen der Verbesserung der vorhandenen LRT-Flächen dienen und langfristig zu einer Stabilisierung des günstigen Erhaltungszustandes beitragen. Insbesondere soll die Besonnung der Gewässer verbessert und gefährdende Mülleinträge beseitigt werden.

Beseitigung von Mülleinträgen

Der vorhandene Müll sollte vollständig aus den Gewässern entfernt und ordnungsgemäß entsorgt werden.

Tab. 26 Geplante Entwicklungsmaßnahmen auf Flächen des LRT Eutrophe Stillgewässer (NATURA 2000-Code: 3150)

Sand-ID Maßnahme	Sand-ID LRT	Maßnahmeziel	Maßnahmenbezeichnung	Durchführungszeitpunkt bzw. Rhythmus
70006, 70007, 70011	10004, 10005, 10016	Abwehr von Gefahren	Beseitigung von Mülleinträgen	Einmalig, ggf. bei Bedarf in mehrjährigen Abständen wiederholen
70005, 70008, 70009, 70010	10001, 10006, 10008, 10016	Entwicklung einer lebensraumtypischen Vegetation	Entnahme einzelner Gehölze am Ufer des Gewässers	Einmalig

Entnahme einzelner Gehölze am Ufer

Die Eutrophen Gewässer sind aufgrund ihrer geringen Größe häufig stärker beschattet. Im Bereich der Südufer sollten daher regelmäßig Gehölze entfernt werden um eine bessere Besonnung der Wasserfläche zu ermöglichen. Es sollten möglichst Kiefern mittleren Alters gefällt und aus dem Uferbereich entfernt werden. Diese Maßnahmen sollten manuell durchgeführt werden. Insgesamt sollten nicht mehr als vier Bäume pro 100 m Uferlinie entnommen werden.

Zudem sind die südlich gelegenen Flächen regelmäßig aufzulichten (Beseitigung von Sträuchern) mit dem Ziel langfristig eine optimale Besonnung in den Eutrophen Stillgewässern sicherzustellen.

9.2.2.3 Entwicklungsmaßnahmen für Flachland-Mähwiesen (NATURA 2000-Code: 6510)

Eine aufgelassene Waldwiese lässt sich durch eine entsprechende Nutzung zum LRT 6510 Flachland-Mähwiesen entwickeln. Dabei steht die Offenhaltung der Fläche als Waldlichtung im Vordergrund.

Tab. 27 Geplante Entwicklungsmaßnahmen auf der Entwicklungsfläche des LRT Flachland-Mähwiese (NATURA 2000-Code: 6510)

Sand-ID Maßnahme	Sand-ID LRT	Maßnahmeziel	Maßnahmenbezeichnung	Durchführungszeitpunkt bzw. Rhythmus
70012	20002	Entwicklung einer LRT-Fläche	Mahd mit Abräumen (Heunutzung) und Düngungsverzicht	Zweimal jährlich

Zweischürige Mahd mit Abräumen (Heunutzung) und Düngungsverzicht

Es ist eine zweischürige Mahd auf der Fläche einzuführen. Auf eine exakte Festlegung des Mahdtermines kann verzichtet werden. Grundsätzlich sollte der erste Schnitt möglichst Ende Mai und der zweite im Spätsommer (ab August) erfolgen.

Das Mähgut ist auf den Flächen zu trocknen und aus dem SCI abzutransportieren (Heunutzung). Dadurch wird gewährleistet, dass ein ausreichendes Samenpotenzial der charakteristischen Wiesenkräuter und -gräser auf den Flächen verbleibt sowie eine weitere Aushagerung und Bekämpfung des Landreitgrases erfolgt.

Wie bisher üblich, sollte auch zukünftig keine Düngung der Fläche erfolgen.

9.2.3 Maßnahmen in Bezug auf FFH-Arten**9.2.3.1 Entwicklungsmaßnahmen für den Kammmolch**

Zur Optimierung der Laichgewässer sollten folgende Maßnahmen durchgeführt werden.

Beseitigung von Mülleinträgen

Der vorhandene Müll sollte vollständig aus den Gewässern entfernt und ordnungsgemäß entsorgt werden. Diese Maßnahme wird bereits bei den Entwicklungsmaßnahmen zu den LRT-Flächen berücksichtigt.

Tab. 28 Geplante Entwicklungsmaßnahmen auf Habitatflächen des Kammmolchs

Sand-ID Maßnahme	Sand-ID LRT	Maßnahmeziel	Maßnahmenbezeichnung	Durchführungszeitpunkt bzw. Rhythmus
70018, 70019	30002	Abwehr von Gefahren	Beseitigung von Mülleinträgen	Einmalig, ggf. bei Bedarf in mehrjährigen Abständen wiederholen
70014, 70015, 70016, 70017	30001 30002	Erhöhung des Besonnungsgrades des Laichgewässers	Entnahme einzelner Gehölze am Ufer	Regelmäßig nach Bedarf, alle 5-10 Jahre

Entnahme einzelner Gehölze am Ufer

Die Laichgewässer und potenziellen Laichgewässer sind derzeit nur wenig beschattet. Eine Entnahme einzelner Gehölze zur Sicherung einer uneingeschränkten Besonnung ist daher nur langfristig erforderlich. Bei Bedarf sollten im Bereich der Südufer dann einzelne Gehölze entfernt werden. Es sollten möglichst Kiefern mittleren Alters gefällt und aus dem Uferbereich entfernt werden. Diese Maßnahmen sollten manuell durchgeführt werden. Insgesamt sollten nicht mehr als vier Bäume pro 100 m Uferlinie entnommen werden. Diese Maßnahme wird auch bei den Entwicklungsmaßnahmen zu den LRT-Flächen berücksichtigt.

10. VORBEREITUNG DER UMSETZUNG

Im Folgenden wird die Umsetzbarkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen in einer Übersicht dargestellt. Eine flächen- bzw. flurstücksscharfe Darstellung der Umsetzbarkeit findet sich in der Maßnahmendokumentation im Anhang (Kap. 16.2).

Tab. 29 Übersicht der Umsetzbarkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen

LRT/Art	Maßnahme	Umsetzbarkeit
Notwendige Erhaltungsmaßnahmen		
Gebietsebene	<i>Behandlungsgrundsatz:</i> - Kein flächiges Befahren der Bestände bei Durchforstungen oder Erntennutzungen, ausschließliche Befahrung von Erschließungslinien	Teilweise umsetzbar Keine Abstimmung auf einer flächenmäßig unbedeutenden Treuhandrestwald-Fläche (W 3), ansonsten umsetzbar
	<i>Behandlungsgrundsatz:</i> - Abstimmung für die zukünftige Benutzung von Rückegassen zum Schutz wertvoller Pflanzenvorkommen in diesen Bereichen zwischen Eigentümer, Forstverwaltung und Naturschutzbehörde	
	<i>Behandlungsgrundsatz:</i> - Verzicht auf den Einsatz von Kalkungsmaßnahmen	
3130	<i>Behandlungsgrundsatz:</i> - Natürliche Sukzession zulassen	Umsetzbar
	<i>Behandlungsgrundsatz:</i> - Trupp- oder gruppenweise Baumnutzungen in einem Abstand von 50 m um die Uferlinie	Alternativvariante umsetzbar Rückeschneisen werden grundsätzlich senkrecht zu Gewässeruferrn geführt
3150	<i>Behandlungsgrundsatz:</i> - Natürliche Sukzession zulassen	Umsetzbar
	<i>Behandlungsgrundsatz:</i> - Trupp- oder gruppenweise Baumnutzungen in einem Abstand von 50 m um die Uferlinie	Alternativvariante umsetzbar Rückeschneisen werden grundsätzlich senkrecht zu Gewässeruferrn geführt
7140	<i>Behandlungsgrundsatz:</i> - Keine Veränderung des natürlichen Hydroregimes zulassen	Teilweise umsetzbar Ursachen für aktuelle Störungen des Hydroregimes sind unklar und konnten im Rahmen der MaP-Bearbeitung nicht abschließend geklärt werden.
	<i>Erhaltungsmaßnahme:</i> Regelmäßige Beseitigung von Gehölzaufwuchs	Umsetzbar Wurde bereits in der Vergangenheit in Verbindung mit der Unteren Naturschutzbehörde umgesetzt.

LRT/Art	Maßnahme	Umsetzbarkeit
Notwendige Erhaltungsmaßnahmen		
Kammolch	<i>Behandlungsgrundsatz:</i> - Natürliche Sukzession im Bereich der Laichgewässer und potenziellen Laichgewässer zulassen	Umsetzbar
	<i>Behandlungsgrundsatz:</i> - Trupp- oder gruppenweise Baumnutzungen in der gesamten Habitatfläche	Alternativvariante umsetzbar Es soll eine Waldstabilisierung durch Schirmstellungen und Förderung des Unter- und Zwischenstandes erfolgen. Dadurch kann das Schutzziel für den Kammolch ebenfalls erreicht werden.
	<i>Behandlungsgrundsatz:</i> - Durch regelmäßige stärkere Durchforstung der südlich ans Laichgewässer angrenzenden Waldflächen Besonnung sicherstellen	Umsetzbar
	<i>Behandlungsgrundsatz:</i> - Belassen liegender Totholzstämmen	Umsetzbar
	<i>Erhaltungsmaßnahme:</i> Sperrung von Wegen für Kraftfahrzeuge	Nicht umsetzbar Straße wird von Gästen des Waldsees genutzt. Es gibt keine Alternativen zu dieser Zufahrt, zudem muss sie als Rettungsweg offen bleiben. Aufgrund der betriebsbedingt nur geringen zu erwartenden Verkehrsbewegungen im Frühjahr und Herbst (wenige Fahrzeuge in der Dunkelphase) kann die Maßnahme entfallen. Ein Badebetrieb findet erst ab April statt, wenn die Anwanderungsphase bereits weitgehend abgeschlossen ist.
Mopsfledermaus	<i>Behandlungsgrundsatz:</i> - Verzicht auf den Einsatz säugetiertoxischer Mittel	Umsetzbar
	<i>Behandlungsgrundsatz:</i> - Langfristige Erhöhung des Laubwaldanteils auf mindestens 30 %	Umsetzbar
	<i>Behandlungsgrundsatz:</i> - Innerhalb des SCI sind langfristig 6 % quartierhöfliche Altholzbestände zu entwickeln	Umsetzbar
	<i>Behandlungsgrundsatz:</i> - Entwicklung von mindestens 5 Quartierpotenzialen pro ha angestrebter Altholzfläche	Umsetzbar Bei Durchforstungen werden bereits Totholzbäume gekennzeichnet und erhalten.
Mögliche Entwicklungsmaßnahmen		
3130	<i>Entwicklungsmaßnahme:</i> Beseitigung von Mülleinträgen	Umsetzbar Umsetzung wurde bereits veranlasst
	<i>Entwicklungsmaßnahme:</i> Entnahme einzelner Gehölze am Ufer des Gewässers	Umsetzbar

LRT/Art	Maßnahme	Umsetzbarkeit
Mögliche Entwicklungsmaßnahmen		
3150	<i>Entwicklungsmaßnahme:</i> Beseitigung von Mülleinträgen	Umsetzbar Umsetzung wurde bereits veranlasst
	<i>Entwicklungsmaßnahme:</i> Entnahme einzelner Gehölze am Ufer des Gewässers	Umsetzbar
6510	<i>Entwicklungsmaßnahme:</i> Zweischürige Mahd mit Abräumen (Heunutzung) und Düngungsverzicht	Nicht umsetzbar Die Einführung einer landwirtschaftlichen Nutzung zur Entwicklung einer Lebensraumtypenfläche in diesem Bereich wird abgelehnt, stattdessen ist eine Waldentwicklung geplant.
Kammolch	<i>Entwicklungsmaßnahme:</i> Beseitigung von Mülleinträgen	Umsetzbar Umsetzung wurde bereits veranlasst
	<i>Entwicklungsmaßnahme:</i> Entnahme einzelner Gehölze am Ufer	Umsetzbar

10.1 ABSTIMMUNG MIT DEN NUTZUNGSBERECHTIGTEN

Aufgrund der Maßnahmenkonzeption war eine Abstimmung mit zwei privaten Waldeigentümern, der BVVG sowie dem Eigentümer einer angrenzenden Privatstraße erforderlich.

Ein allgemeiner Informationstermin für alle Waldeigentümer wurde am 19. Oktober in der Naturschutzstation „Am Braunsteich“ durchgeführt. Der Einladung zu dieser Veranstaltung folgte nur ein Waldeigentümer, der aber flächenmäßig maßgeblich von der Maßnahmenplanung betroffen ist. Darauf folgend wurden die vier Eigentümer persönlich angesprochen und über die geplanten Maßnahmen informiert. Die sie jeweils betreffende Maßnahmenplanung wurde ihnen in Text und Karte zur Verfügung gestellt.

Mit den flächenmäßig bedeutsamsten beiden Privateigentümern wurden mehrere Abstimmungsgespräche geführt. Mit dem Eigentümer der Straße wurde telefonisch Kontakt aufgenommen und die Abstimmung herbeigeführt. Von der BVVG liegt keine Rückmeldung vor. Es ist aber nur eine sehr kleine Fläche (0,4 ha) betroffen, die eine Umsetzung der gesamten Maßnahmenplanung nicht maßgeblich beeinflusst.

Insgesamt haben die Abstimmungen ergeben, dass der überwiegende Teil der Maßnahmen - wie geplant - von den jeweiligen Nutzern umgesetzt werden können (vgl. Tab. 29).

Problematisch wird im Wesentlichen die trupp- oder gruppenweise Entnahme von Gehölzen innerhalb der Kammolch-Sommerhabitate gesehen. Dadurch wird die Bewirtschaftung der Flächen erheblich eingeschränkt. Als Alternativvariante soll eine Waldstabilisierung durch

Schirmstellungen und Förderung von Unter- und Zwischenstand erfolgen. Das Ziel, einen dauerhaften Waldzustand als Sommer- und Überwinterungshabitat des Kammmolchs zu erhalten, kann dadurch ebenfalls gewährleistet werden.

Für die Einzelentnahme von Gehölzen am Südufer von Gewässern (Entwicklungsmaßnahmen) ist ein deutlicher Mehraufwand nötig, der nur teilweise durch entsprechende Förderungen abgefangen werden kann. Diese Maßnahme kann nicht im Rahmen der normalen Bewirtschaftung durchgeführt werden. Deshalb ist die Umsetzung schwieriger und wird möglicherweise nur teilweise erfolgen.

Für die Müllbeseitigung im Bereich der Gewässer ist nach geltendem Abfallrecht auf öffentlich zugänglichen Flächen das Landratsamt des Niederschlesischen Oberlausitzkreises zuständig. Deshalb sollte eine einmalige gründliche Abfallentsorgung durch den Kreis angestrebt werden. Zudem sollte eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit bezüglich der Vermeidung wilder Müllablagerungen erfolgen und - soweit möglich - Verstöße geahndet werden.

Darüber hinaus hat der Eigentümer der überwiegenden Zahl der Gewässer zugesichert, dass er eine einmalige Müllbeseitigung selbst organisieren wird. Hier haben bereits Gespräche stattgefunden, die eine kurzfristige Realisierung erwarten lassen.

Die Privatstraße kann nicht wie geplant nachts während der Wanderphasen des Kammmolchs gesperrt werden (Erhaltungsmaßnahme ID: 60017). Die Eigentümer weisen darauf hin, dass der Badebetrieb im Waldsee im April beginnt, und dann bereits ca. 40 Parzellen belegt seien. Mit einer Sperrung wäre die Erreichbarkeit des Waldsees nicht mehr gegeben. Sie weisen aber darauf hin, dass es sich am Abend (Dunkelphase) in der Regel nur um wenige Fahrzeugbewegungen handelt, da der überwiegende Verkehr tagsüber stattfindet. Aufgrund des somit nur geringen Konfliktpotenziales kann auf die geplante Maßnahme verzichtet werden.

Tab. 30 Übersicht über Berücksichtigung bestehender Bewirtschaftungspläne

Maßnahmetyp	Berücksichtigung bestehender Bewirtschaftungsplänen
Maßnahmen im Wald (Kammmolch, Mopsfledermaus, Gewässer-LRT)	Die Maßnahmen des MaP werden im Forsteinrichtungswerk (Privatwald) berücksichtigt

Für den Privatwald im zentralen und östlichen Teil des Gebietes werden die vorgesehenen Maßnahmen vom Eigentümer in die - in den nächsten Jahren geplante - Überarbeitung der Forsteinrichtung einbezogen. Für das westliche Drittel ist keine Erstellung einer Forsteinrichtung geplant.

10.2 MAßNAHMEN ZUR GEBIETSSICHERUNG

Die vorrangig zu schützenden Biotopkomplexe und Artenvorkommen liegen nur zum Teil in vorhandenen Schutzgebieten (LSG, vgl. auch Abb. 3). Bei großen Teilen des SCI ist keine Sicherung als Schutzgebiet vorhanden und auch nicht geplant.

Auf Grundlage der bestehenden Verordnungen und der Bereitschaft der Eigentümer können die Maßnahmen im SCI Muskauer Faltenbogen umgesetzt werden. Eine Veränderung oder Ergänzung von Schutzgebietsverordnungen ist daher nicht zwingend erforderlich.

Aufgrund unserer Erkenntnisse im Rahmen der MaP-Bearbeitung ist eine Änderung der FFH-Gebietsgrenze nicht erforderlich.

10.3 VORSCHLÄGE FÜR DIE UMSETZUNG VON MAßNAHMEN

Die aufgeführten Maßnahmen betreffen ausschließlich die forstwirtschaftliche Nutzung (vgl. Maßnahmendokumentation Kap. 16.3).

Die Maßnahmen in den Waldbereichen lassen sich zum größten Teil im Zuge der üblichen Waldpflege und –bewirtschaftung durch die Eigentümer umsetzen. Allerdings gibt es auch Maßnahmen, wie die Entnahme einzelner Bäume am Ufer von Gewässerlebensraumtypen oder die Müllbeseitigung in Gewässern, die zusätzlich zu realisieren sind.

10.4 GEBIETSBETREUUNG UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Eine Gebietsbetreuung findet derzeit nicht statt. Wesentliche Glieder in der Öffentlichkeitsarbeit des Natur- und Landschaftsschutzes im Raum Weißwasser sind u.a. die Naturschutzstation „Am Braunsteich“ und die anerkannten Naturschutzverbände. Diese aus ehrenamtlicher Naturschutzarbeit erwachsenen Strukturen sollten nach Möglichkeit zur Effektivierung und Akzeptanzsteigerung in die erforderliche Öffentlichkeitsarbeit zum SCI Muskauer Faltenbogen einbezogen werden. Insbesondere über Vorträge oder Exkursionen dieser Multiplikatoren kann die lokale Bevölkerung angesprochen und umfassend informiert werden.

Aufgrund der relativ spärlichen Ausstattung des Gebietes mit Lebensraumtypen und der Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustandes durch die jeweiligen Flächennutzer ist eine spezielle Gebietsbetreuung nicht zwingend erforderlich. Zur Kontrolle von Erhaltungszuständen der LRT und der Entwicklung der Flächen sind die notwendigen Untersuchungen im Rahmen des verpflichtenden Monitorings (Berichtspflichten) ausreichend.

11. VERBLEIBENDES KONFLIKTPOTENZIAL

Die Maßnahmen können weitgehend durch die beiden Waldeigentümer umgesetzt werden. Es verbleiben daher kaum Konfliktpotenziale im SCI.

Die Maßnahme der Wegsperrung der Zufahrtsstraße zum Waldsee lässt sich nicht realisieren. Aufgrund der geringen Verkehrsaufkommen in den kritischen Zeitintervallen (Wanderphasen der Kammolchpopulation) wird dieser verbleibende Konflikt aber insgesamt nur als geringfügig eingestuft.

12. ZUSAMMENFASSUNG

Für das SCI Muskauer Faltenbogen wurde ein Managementplan vom Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR, Niederlassung Oschatz im Jahre 2006 und 2007 im Auftrag des Regierungspräsidiums Dresden, Umweltfachbereich Bautzen als federführende Behörde erarbeitet.

Beim 280 ha großen SCI „Muskauer Faltenbogen“ handelt sich um ein geschlossenes Waldgebiet nördlich der Stadt Weißwasser. In die von Kiefern dominierten Waldbestände sind zahlreiche oligo- bis mesotrophe und eutrophe Gewässer eingestreut.

Die Flächen befinden sich fast vollständig in Privateigentum und werden forstwirtschaftlich genutzt. Nur eine kleine Restfläche befindet sich noch in Treuhandeigentum.

Es wurden auf insgesamt 15 Teilflächen drei verschiedene Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL mit einer Gesamtfläche von 9,1 ha im Gebiet nachgewiesen. Entgegen der Meldeunterlagen konnten die LRT 7150 „Torfmoor-Schlenken“ und 91D2 „Waldkiefern-Moorwälder“ nicht bestätigt werden.

Gesamtübersicht der Lebensraumtypen im SCI Muskauer Faltenbogen

Lebensraumtypen		Fläche/ha	Teilflächen
3130	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer	7,8	8
3150	Eutrophe Stillgewässer	0,35	6
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	0,91	1
Summe		9,1	15

Darüber hinaus wurden zwei Entwicklungsflächen für zwei verschiedene Lebensraumtypen auf einer Gesamtfläche von 6,7 ha ausgewiesen. Diese Flächen lassen sich bei entsprechender Nutzung oder Pflege zu Lebensraumtypen entwickeln.

Gesamtübersicht der Entwicklungsflächen im SCI Muskauer Faltenbogen

Entwicklungsflächen		Fläche/ha	Teilflächen
3130	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer	6,1	1
6510	Flachlandmähwiesen	0,59	1
Summe		6,7	2

Auf Grundlage der Meldeunterlagen wurde der Fischotter (*Lutra lutra*) im SCI untersucht. Nachweise konnten bei den durchgeführten Begehungen nicht erbracht werden, so dass davon auszugehen ist, dass der Muskauer Faltenbogen nur gelegentlich durchwandert wird.

Auf Grundlage weiterer Hinweise auf Artvorkommen wurden zudem Fledermäuse (insbesondere Mopsfledermaus), Kammmolch und Rotbauchunke erfasst.

Gesamtübersicht der Habitate von Arten im SCI Muskauer Faltenbogen

Arten	Fläche/ha	Teilflächen
Mopsfledermaus	214	2
Kammolch	83,6	2

Die Mopsfledermaus konnte mit 5 Detektornachweisen im Gebiet festgestellt werden, so dass die gesamte Waldfläche im SCI als Jagdhabitat eingestuft wurde. Der Kammolch konnte an zwei Laichgewässerkomplexen festgestellt werden. Die Rotbauchunke wurde nicht nachgewiesen, für sie fehlen geeignete Habitate im SCI.

Das Große Mausohr konnte ebenfalls mehrfach nachgewiesen werden. Da geeignete Habitate im Gebiet weitgehend fehlen und keine Wochenstuben im 15-km-Umkreis bekannt sind, wurden keine Habitatflächen ausgewiesen.

Bei den Transektbegehungen konnten darüber hinaus zahlreiche Fledermäuse des Anhangs IV der FFH-RL im Gebiet festgestellt werden.

Mit dem SCI „Muskauer Faltenbogen“ ist ein Komplex aus Nadelwäldern und Gewässern Bestandteil von Natura 2000 geworden. Der forstlich geprägte Bereich aus Kiefern-Mischwäldern, Birkenwäldern und Zwischenmooren sowie zahlreichen eingelagerten oligotrophen bis eutrophen Gewässern ist aufgrund seiner eiszeitlichen Entstehung und bergbaulichen Überformung einmalig in Sachsen. Das Gebiet weist eine außerordentliche strukturelle Vielfalt der Gewässer auf und ist Lebensraum mehrerer z.T. hochgradig gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Besonders bedeutsam ist das Gebiet zum Schutz der für den Naturraum typischen nährstoffarmen bis mäßig eutrophen Stillgewässer-Lebensraumtypen (LRT 3130, 3150). Mit geringer Ausdehnung ergänzen Moore (LRT 7140) die Ausstattung der geschlossenen Waldbereiche mit wertvollen Offenlandlebensräumen.

Erhaltungszustände der Lebensraumtypen im SCI Muskauer Faltenbogen sowie der angestrebte Erhaltungszustand

LRT	Fläche/m ²	Teilflächen	Erhaltungszustand (IST)	Erhaltungszustand (SOLL)
3130	33.913	5	B	B
	44.257	3	C	B
3150	2.653	3	B	B
	844	3	C	B
7140	9.060	1	B	B

Ein hervorragender Zustand (A) war bei keiner der LRT-Flächen festzustellen. Der günstige Erhaltungszustand (Zustand B) wird bereits bei neun der insgesamt 15 LRT-Flächen erreicht. Bei 6 Gewässerflächen wurde der Erhaltungszustand als mittel bis schlecht (C) eingestuft.

Durch gezielte Maßnahmen kann der schlechte Zustand in einen günstigen Zustand überführt werden.

Erhaltungszustände der Arthabitate im SCI Muskauer Faltenbogen sowie der angestrebte Erhaltungszustand

Art	Fläche/m ²	Teilflächen	Erhaltungszustand (IST)	Erhaltungszustand (SOLL)
Kammolch	836.437	2	A	A
Mopsfledermaus	2.138.397	2	C	B

Die beiden Habitate des Kammolchs befinden sich bereits in einem hervorragenden Zustand (A-Bewertung). Die von der Mopsfledermaus besiedelte Waldfläche wird als gut (B-Bewertung) eingestuft. Durch gezielte Maßnahmen kann der Wald langfristig in einen günstigen Erhaltungszustand verbleiben.

Insgesamt beschränken sich die Gefährdungen im SCI „Muskauer Faltenbogen“ auf kleinflächige Schwerpunktbereiche. Langfristig ist nur mit geringen Veränderungen zu rechnen.

Die Gewässerlebensraumtypen sind besonders durch Aktivitäten und damit einhergehend Mülleinträge gefährdet. Zudem gefährdet eine zunehmende Verbuschung der Uferbereiche eine uneingeschränkte Besonnung der Gewässer als Lebensraumtyp oder Kammolch-Laichgewässer. Der Moorlebensraumtyp ist akut durch starke Verbuschungstendenzen gefährdet und die Habitate der Mopsfledermaus durch die in der Vergangenheit großflächig zu Kiefernforsten umgewandelten Waldbestände. Durch den hohen Erholungsdruck der unmittelbar angrenzenden Stadt Weißwasser werden sich Gefährdungen durch überwiegend unregelmäßige Erholungsnutzungen nicht gänzlich vermeiden lassen. Auch Erholungsschwerpunkte im Umfeld (u.a. Rhododendronpark Kromlau, Waldbad) werden die Beeinträchtigungen im SCI nicht deutlich einschränken können.

Neben den Behandlungsgrundsätzen werden zahlreiche konkrete Maßnahmen beschrieben, die entweder zur Erhaltung bzw. zur Erzielung eines günstigen Erhaltungszustandes notwendig sind (Erhaltungsmaßnahmen) oder der Verbesserung bereits als günstig eingestufte Flächen sowie zur Entwicklung weiterer Lebensraumtypenflächen dienen (Entwicklungsmaßnahmen).

Übersicht über die Erhaltungsmaßnahmen

Maßnahme	Ziel-LRT / Ziel-Art
Behandlungsgrundsätze	
Kein flächiges Befahren der Bestände bei Durchforstungen oder Erntenutzungen, ausschließliche Befahrung von Erschließungslinien	Gebietsebene
Abstimmung für die zukünftige Benutzung von Rückegassen zum Schutz wertvoller Pflanzenvorkommen in diesen Bereichen zwischen Eigentümer, Forstverwaltung und Naturschutzbehörde	Gebietsebene
Verzicht auf den Einsatz von Kalkungsmaßnahmen	Gebietsebene
Natürliche Sukzession zulassen	3130, 3150
Trupp- oder gruppenweise Baumnutzungen in einem Abstand von 50 m um die Uferlinie	3130, 3150
Keine Veränderung des natürlichen Hydroregimes zulassen	7140
Natürliche Sukzession im Bereich der Laichgewässer und potenziellen Laichgewässer zulassen	Kammolch
Trupp- oder gruppenweise Baumnutzungen in der gesamten Habitatfläche	Kammolch
Durch regelmäßige stärkere Durchforstung der südlich ans Laichgewässer angrenzenden Waldflächen Besonnung sicherstellen	Kammolch
Belassen liegender Totholzstämmen	Kammolch
Verzicht auf den Einsatz säugetiertoxischer Mittel	Mopsfledermaus
Erhöhung des Laubwaldanteils auf mindestens 30 %	Mopsfledermaus
Innerhalb des SCI sind 6 % quartierhöfliche Altholzbestände zu entwickeln	Mopsfledermaus
Entwicklung von mindestens 5 Quartierpotenzialen pro ha angestrebter Altholzfläche	Mopsfledermaus
Erhaltungsmaßnahmen für Lebensraumtypen	
Regelmäßige Beseitigung von Gehölzaufwuchs	7140
Erhaltungsmaßnahmen für Arten	
Sperrung von Wegen für Kraftfahrzeuge	Kammolch

Als Entwicklungsmaßnahmen wurden zudem die Beseitigung von Müll aus Gewässern (3130, 3150, Kammolch) und die Entnahme einzelner Gehölze am Südufer von Gewässern zur Verbesserung der Besonnung (3130, 3150, Kammolch) vorgeschlagen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, auf einer Fläche durch Einführung einer zweischürigen Mahd den Lebensraumtyp „Flachlandmähwiese (NATURA 200-Code: 6510) zu entwickeln.

Insgesamt haben die Nutzerabstimmungen ergeben, dass der überwiegende Teil der Maßnahmen - wie geplant - von den jeweiligen Nutzern umgesetzt werden können. In zwei Fällen wurden die geplanten Maßnahmen vom jeweiligen Eigentümer grundsätzlich abgelehnt (Entwicklung einer Flachlandmähwiese, Sperrung von Wegen). Bei einigen Maßnahmen wurden von den Eigentümern Modifikationen gewünscht, denen weitgehend gefolgt werden konnte.

Aufgrund des hohen Anteils an umsetzbaren Maßnahmen verbleiben nur einige wenige, insgesamt geringfügige Konflikte.

13. VERWENDETE DATENGRUNDLAGEN

13.1 AUSGEWERTETE UND VERWENDETE DATENGRUNDLAGEN

- CIR-Luftbildinterpretation (LfUG)
- Selektive Biotopkartierung (2. Durchgang) (LfUG)
- Art-Datenbank des LfUG (Auszüge), Stand 2005
- Fachdaten Gewässer/Hydrologie
- Forsteinrichtungsdaten (FESA, FGK, WFK)
- Meldeunterlagen zum SCI „Muskauer Faltenbogen“ (Standardmeldebogen)
- Gebietsspezifische Erhaltungsziele zum SCI „Muskauer Faltenbogen“ (LfUG 2003)
- Schutzgebietsbeschluss für das LSG „Kromlau-Gablenzer Restseen“ (es liegt keine Verordnung vor, da bislang keine rechtliche Überleitung erfolgte)
- Würdigungsentwurf für das geplante LSG „Kromlau-Gablenzer Restseengebiet“ (StUFA Bautzen 1999)
- Entwurf einer Rechtsverordnung für das LSG „Kromlau-Gablenzer Restseengebiet“ (StUFA Bautzen 1999)
- Regionalplan Region Oberlausitz-Niederschlesien (2002), (Rechtskraft aufgehoben, wird derzeit neu aufgestellt)
- Sanierungsrahmenplan „Muskauer Faltenbogen“ (Rechtskraft aufgehoben, wird derzeit neu aufgestellt)
- Pflege- und Entwicklungskonzept für das LSG „Gablenzer Restseen – Kromlau“ (MANN 1999)
- ALK-Flurstücksdaten
- Ortholuftbilder

Im Rahmen der Datenrecherche zum SCI wurden bereits folgende Gebietskenner befragt:

- Frau Richter (UNB Niederschlesischer Oberlausitzkreis)
- Frau Rumplach (Naturschutzstation „Am Braunsteich“)
- Frau Henschke (Naturschutzstation Niesky)
- Herr Hartig (Von Rothenhahn´sche Forstverwaltung)

13.2 ERHALTUNGSZIELE

Neben den allgemeinen Vorschriften der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen gelten für das SCI „Muskauer Faltenbogen“ insbesondere folgende vorrangige Erhaltungsziele (LfUG 2003):

1. Erhaltung eines stark reliefierten, bewaldeten Bereiches des Muskauer Faltenbogens, in dem sich zahlreiche historische Bergbau-Restgewässer unterschiedlicher Größe und Trophie, teilweise mit Verlandungsvegetation befinden sowie eines nördlich davon gelegenen, von Mischwald umgebenen kleinen Moorbereiches.
2. Bewahrung bzw. wenn aktuell nicht gewährleistet, Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes aller im Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, insbesondere der
 - Oligo- bis mesotrophen Stillgewässer (Lebensraumtyp 3130)
 - Eutrophen Stillgewässer (Lebensraumtyp 3150)
 - Übergangs- und Schwingrasenmoore (Lebensraumtyp 7140)
 - Torfmoor-Schlenken (Lebensraumtyp 7150)

einschließlich der für einen günstigen Erhaltungszustand charakteristischen Artenausstattung sowie der mit ihnen räumlich und funktional verknüpften, regionaltypischen Lebensräume, die für den Erhalt der ökologischen Funktionsfähigkeit der o. g. Lebensräume nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG und des SCI insgesamt sowie für den Erhalt der Kohärenz des Schutzgebietssystems NATURA 2000 von Bedeutung sind.

3. Bewahrung bzw. wenn aktuell nicht gewährleistet, Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden Populationen aller Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG, insbesondere Fischotter (*Lutra lutra*), sowie ihrer für Fortpflanzung, Ernährung, Migration, Durchzug und Überwinterung wichtigen Habitate.
4. Besondere Bedeutung kommt der Erhaltung bzw. der Förderung der Unzerschnittenheit und funktionalen Zusammengehörigkeit der Lebensraumkomplexe des Gebietes, der Vermeidung von inneren und äußeren Störeinflüssen auf das Gebiet sowie der Gewährleistung funktionaler Kohärenz innerhalb des Gebietssystems NATURA 2000 zu, womit entscheidenden Aspekten der Kohärenzforderung der Richtlinie 92/43/EWG entsprochen wird.
5. Besondere Bedeutung kommt auch der Bewahrung bzw. Entwicklung ausgewählter Lebensräume und Populationen mit quantitativ und/oder qualitativ herausragendem Vorkommen im Gebiet sowie einem Natura 2000-Belange fördernden Gebietsmanagement zu, so beispielsweise
 - der Erhaltung des Komplexes aus zahlreichen Stillgewässern unterschiedlicher Größe mit teilweise gut ausgeprägten Verlandungsbereichen, insbesondere der

Vermeidung bzw. Verringerung zusätzlicher Nährstoffeinträge zur Erhaltung der unterschiedlichen Trophiegrade

- der Erhaltung der relativen Störungsarmut der Gewässer durch Konzentration der touristischen Nutzung auf ausgewählte geeignete Gewässer im Optimalfall außerhalb des Gebietes
- dem schrittweisen Waldumbau der vorhandenen naturfernen Forste in Richtung auf naturnähere Baumartenzusammensetzung und Bestandesstruktur, wobei auf ausgewählten Entwicklungsflächen die Wiederherstellung von FFH-Lebensraumtypen anzustreben ist
- der besonderen Förderung des Alt- und Totholzreichtums
- der Erhaltung und Förderung der Moorbereiche insbesondere bezüglich eines naturnahen Wasser- und Nährstoffhaushaltes.

Diese Erhaltungsziele sind für jedes nach Artikel 4 (4) der Richtlinie 92/43/EWG auszuweisende besondere Schutzgebiet im Rahmen von Managementplänen durch Erhaltungsmaßnahmen nach Artikel 6 (1) zu ergänzen und zu untersetzen. Die aufgeführten Erhaltungsziele werden spätestens nach der offiziellen Bestätigung des Gebietes als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (SCI) entsprechend des dann vorhandenen naturschutzfachlichen Kenntnisstandes fortgeschrieben.

14. VERWENDETE LITERATUR

- BERNHARDT, A., HAASE, G., MANNSFELD, K., RICHTER, H. & R. SCHMIDT (1986): Naturräume der sächsischen Bezirke. Sächsische Heimatblätter 4/5.
- BLANKE, D. (1999): Fischotter im Aufwind?. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2: 112.-115.
- BOONMANN, A. & B. SIEMERS (2003): Über das geheimnisvolle Leben der Fledermäuse. Arbeitsgemeinschaft Höhle und Karst Grabenstetten e.V., Jahresheft 2002/2003.
- BRAUN-BLANQUET (1964): Pflanzensoziologie. Wien.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & E. SCHRÖDER (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie Heft 42. Bundesamt f. Naturschutz. Bonn – Bad Godesberg.
- GÖHLER, N. (1999): Voraussetzungen und Umsetzungsmöglichkeiten für das Projekt Naturpark Muskauer Faltenbogen unter besonderer Beachtung der kurlandschaftlichen Entwicklung des Raumes. Diplomarbeit TU Dresden.
- HAUER, S. & HEIDECKE, D. (1999): Zur Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra* L., 1758) in Sachsen-Anhalt. Hercynia N.F.32: 149-160.
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN (LÖBF) NW (2004): Barbastella barbastellus (Mopsfledermaus) – Kurzbeschreibung.
www.natura2000.munlv.de
- MANN, K. (1999): Pflege- und Entwicklungskonzept für das Landschaftsschutzgebiet „Gablener Restseen – Kromlau“. Diplomarbeit HTWS Zittau/Görlitz.
- MANNSFELD, K. & H. RICHTER (1995): Naturräume in Sachsen. Forschungen zur deutschen Landeskunde, Band 238, Trier.
- MESCHEDE, A. & K. G. HELLER (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern.
- Petersen, B., Ellwanger, G., Bless, R., Boye, P., Schröder, E., Ssymank, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bonn-Bad Godesberg.
- RIECKEN, U., RIES, U. U. A. SSYMANCK (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Nr. 41. Bonn – Bad Godesberg.

- RÜCKRIEM, C. & ROSCHER, S. (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Bundesamt für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (LfUG) (2000): CIR-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung. Dresden.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (LfUG) (2002): unveröffentlichter Entwurf zur internen Verwendung: Anforderungen an Erfassung und Erstellung von Managementplänen in FFH-Gebieten. Dresden.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (LfUG) (2004a): Kartier- und Bewertungsschlüssel für Offenland-Lebensraumtypen des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) Teil I (Grünland, Heiden & Felsen), Stand März 2006, unveröffentl.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (LfUG) (2004b): Kartier- und Bewertungsschlüssel für Wald-Lebensraumtypen des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie), März 2006, unveröffentl.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (LfUG) (2004c): Kartier- und Bewertungsschlüssel für Arten des Anhangs II der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie), März 2006, unveröffentl.
- SCAMONI, A, SCHLÜTER, H., GROSSER, K.-H., HOFMANN, G., JESCHKE, L, PASSARGE, H., SCHRETZMAYER, M, SCHUBERT, R. (1976): Natürliche Vegetation. Atlas der DDR. Gotha-Leipzig.
- SCHUBERT, R., HILBIG, W. & S. KLOTZ (1995): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. Jena.
- SMUL (2003): „Arbeitshilfe zur Anwendung der bundes- und europarechtlichen Vorschriften zum Aufbau und Schutz des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000“ (kurz: Natura 2000-Arbeitshilfe).
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Bundesamt für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.
- STAATLICHER FORSTBETRIEB WEIßWASSER (1961): Ergebnisse der Standortserkundung im Staatlichen Forstbezirk Weißwasser. Auszüge.

15. KARTENTEIL

16. DOKUMENTATION

16.1 DOKUMENTATION DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

16.1.1 Vegetationsaufnahmen

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Aufnahme-Nr.	15	15a	12
Datum	31.05.2006	31.05.2006	31.05.2006
Name des Bearbeiters	Kühnapfel	Kühnapfel	Kühnapfel
Größe der Aufnahme­fläche (m²)	9	9	9
Ausrichtung	G	G	G
Rechtswert des Mittelpunktes der Aufnahme­fläche	4683674	4683699	4680896
Hochwert des Mittelpunktes der Aufnahme­fläche	5713881	5713883	5714059
Gebiets-Nr. FFH-Gebiet	095	095	095
Teilfläche FFH-Gebiet	02	02	01
ID Lebensraumfläche	10015	10015	-
LRT-Code	7140	7140	-
Ausbildung des LRT	1	1	-
Nr. Pflanzengesellsch.	15.0.1	15.0.1	-
Gesamtartenzahl	22	19	7
Gesamtdeckung ohne Kryptogamenschicht	80	80	80
Artenzahl Gehölzschichten	2	0	0
Artenzahl Krautschicht	15	14	5
Artenzahl Moos­schicht	5	5	2
Exposition	keine	keine	keine
Neigung	0	0	0
Höhe B1 (m)	0	0	0
Deckung B1 (%)	0	0	0
Höhe B2 (m)	0	0	0
Deckung B2 (%)	0	0	0
Höhe S (m)	2	0,6	0
Deckung S (%)	5	50	0
Höhe K (m)	0,5	0,1	0,6
Deckung K (%)	75	30	80
Deckung M (%)	70	45	10
STRAUCHSCHICHT			
<i>Charakteristische Begleiter (Sphagnion magellanici, Ericion, Dicrano-Pinion)</i>			
Ledum palustre	5	4	
KRAUTSCHICHT			
<i>Kennarten K Scheuzerio-Caricetea fusca, O Caricetalia</i>			
Carex nigra	+	+	
Eriophorum angustifolium	+		
<i>Kennarten V Caricion fuscae</i>			
Agrostis canina		+	1
<i>Kennarten Ass Caricetum fuscae</i>			
Carex canescens	+		2a
<i>Charakteristische Begleiter (Sphagnion magellanici, Ericion, Dicrano-Pinion)</i>			

Aufnahme-Nr.	15	15a	12
Vaccinium oxycoccus	2a	3	
Andromeda polifolia	1	1	
Eriophorum vaginatum	+	+	
Vaccinium myrtillus	1	+	
Vaccinium vitis-idaea	+	+	
Erica tetralix		r	
Lycopodium annotinum	+		
Betula pubescens	+	+	
Pinus sylvestris	+	+	
Picea abies		+	
<i>Sonstige Begleiter (Salicion, Magnocaricion)</i>			
Salix cinerea			+
Lysimachia thyrsiflora	+		
Calamagrostis canescens			2b
<i>Entwässerungs- und Mineralisierungszeiger (u.a. Nardo-Callunetea, Molinion)</i>			
Molinia coerulea	+	+	
Calluna vulgaris	r		
Carex pilulifera	+		
Juncus effusus			5
MOOSSCHICHT			
Sphagnum fallax ³	3	3	1
Sphagnum palustre	2b	1	
Campylopus introflexus	1	+	
Polytrichum commune	2a	2a	
Polytrichum formosum	1	1	
Brachythecium rutabulum			1

³ Determination der Moose von Götz Heinrich Loos

6510 Flachlandmähwiesen (Entwicklungsfläche)

Aufnahme-Nr.	17
Datum	31.05.2006
Name des Bearbeiters	Kühnapfel
Größe der Aufnahme­fläche (m²)	16
Ausrichtung	N
Rechtswert des Mittelpunktes der Aufnahme­fläche	4682674
Hochwert des Mittelpunktes der Aufnahme­fläche	5713031
Gebiets-Nr. FFH-Gebiet	095
Teilfläche FFH-Gebiet	01
ID Lebensraumfläche	20002
LRT-Code	6510
Ausbildung des LRT	
Nr. Pflanzengesellsch.	18.2.0.2
Gesamtartenzahl	35
Gesamtdeckung ohne Kryptogamenschicht	100
Artenzahl Gehölzschichten	1
Artenzahl Krautschicht	34
Artenzahl Moos­schicht	0
Exposition	keine
Neigung	0
Höhe B1 (m)	0
Deckung B1 (%)	0
Höhe B2 (m)	0
Deckung B2 (%)	0
Höhe S (m)	3
Deckung S (%)	5
Höhe K (m)	1,6
Deckung K (%)	95
Deckung M (%)	0
STRAUCHSCHICHT	
<i>Ruderalisierungs- bzw. Verbrachungszeiger (Quercion)</i>	
Pinus sylvestris	1
KRAUTSCHICHT	
<i>Kennarten K Molinio-Arrhenatheretea, O Arrhenatheretalia</i>	
Alopecurus pratensis	1
Holcus lanatus	1
Poa pratensis	2a
Veronica chamaedrys	2a
Trifolium pratense	1
Ranunculus acris	2a
Cerastium holosteoides	+
Leucanthemum vulgare agg.	+
Centaurea jacea	2a
Vicia cracca	1
Lathyrus pratensis	+
Lotus corniculatus	1
Cardamine pratensis	+
Achillea millefolium	1
Plantago lanceolata	1

Aufnahme-Nr.	17
Trifolium dubium	+
<i>Kennarten V Arrhenatherion</i>	
Campanula patula	1
<i>Sonstige charakteristische Begleiter (Calthion, Molinietalia, Cynosurion Agropyro-Rumicion, Filipendulion u.a)</i>	
Anthoxanthum odoratum	1
Phleum pratense	+
Luzula campestris	+
Hypericum perforatum	+
Rumex crispus	+
Carex leporina	+
Bistorta officinalis	1
Lychnis flos-cuculi	1
Achillea ptarmica	1
Deschampsia cespitosa	+
Ranunculus repens	1
Poa palustris	+
<i>Ruderalisierungs- bzw. Verbrachungszeiger (Dauco-Melilotion, Arction, Convolvulion, Aegopodion)</i>	
Calamagrostis epigeios	3
Cirsium vulgare	+
Daucus carota	+
Solidago canadensis	+
Tanacetum vulgare	+

16.1.2 Halbquantitative Florenlisten

LRT 3130 (inkl. Entwicklungsflächen)

Aufnahme-Nr.	2	3	7	9	10	11	13	14	16	18
Datum	30.05.06	30.05.06	30.05.06	30.05.06	30.05.06	30.05.06	30.05.06	30.05.06	30.05.06	30.05.06
Name des Bearbeiters	Kühnapfel	Kühnapfel	Kühnapfel	Kühnapfel	Kühnapfel	Kühnapfel	Kühnapfel	Kühnapfel	Kühnapfel	Kühnapfel
Größe der Aufnahme­fläche (m²)	3000	3000	1919	4012	4026	614	3000	1897	711	3325
Ausrichtung	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
Rechtswert des Mittelpunktes der Aufnahme­fläche	4682587	4682574	4681842	4681649	4681585	4681450	4680870	4682152	4682274	4683118
Hochwert des Mittelpunktes der Aufnahme­fläche	5713317	5713322	5713850	5713886	5714000	5713876	5714257	5713418	5713373	5713323
Gebiets-Nr. FFH-Gebiet	095	095	095	095	095	095	095	095	095	095
Teilfläche FFH-Gebiet	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ID Lebensraumfläche	10002	10003	10007	10009	10010	10011	10013	10014	20001	10012
LRT-Code	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130
Ausbildung des LRT	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Nr. Pflanzengesellsch.	5.1.0.1	5.1.0.1	5.1.0.1	5.1.0.1	5.1.0.1	5.1.0.1	5.1.0.1	5.1.0.1	5.1.0.1	5.1.0.1
Gesamtdeckung ohne Kryptogamenschicht	30	15	1	25	40	40	5	30	10	3
Exposition	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neigung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Höhe S (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deckung S (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Höhe K (m)	1,6	0,5	1,6	0,5	0,5	0,7	0,6	1,5	0,3	0,5
Deckung K (%)	30	15	1	25	40	40	5	30	10	3
Deckung M (%)	5	1	1	0	5	5	1	0	0	0
KRAUTSCHICHT										
<i>Kennarten K Litorelletea, O Littorelletalia</i>										
Juncus bulbosus	C	G	B	H	H	G	D	D	B	C
<i>Charakteristische Begleiter (Nymphaeion, Sphagno-Utricularion, Caricion u.a.)</i>										
Nymphaea alba				D	D	D				
Potamogeton natans	E				E	F			F	
Myriophyllum heterophyllum	K				E			H		
Sparganium natans	B		B		B	F				
Utricularia australis						C				
Carex canescens	E	C	C	C	D	C	B			C
Carex nigra	A									
Eriophorum angustifolium		E	C			C	D			C
<i>Sonstige Begleiter (Phragmition, Magnocaricion)</i>										
Juncus effusus	E	H	D	D		E	G	E	F	G
Typha latifolia	F							F		
Typha angustifolia	D									

Aufnahme-Nr.	2	3	7	9	10	11	13	14	16	18
Phragmites australis	D		D					C		
Carex rostrata			E		H	E				
Iris pseudacorus						A				
Alopecurus aequalis						B				
MOOSSCHICHT										
Sphagnum palustre	H		D		E					
Sphagnum fallax		C				D	C			
Drepanocladus uncinatus. ⁴		E								

LRT 3150

Aufnahme-Nr.	1	4	5	6	8
Datum	30.05.2006	30.05.2006	30.05.2006	30.05.2006	30.05.2006
Name des Bearbeiters	Kühnapfel	Kühnapfel	Kühnapfel	Kühnapfel	Kühnapfel
Größe der Aufnahme­fläche (m²)	1925	643	20	113	80
Ausrichtung	G	G	G	G	G
Rechtswert des Mittelpunktes der Aufnahme­fläche	4681740	4683763	4683743	4683723	4681771
Hochwert des Mittelpunktes der Aufnahme­fläche	5713928	5712621	5712627	5712550	5713852
Gebiets-Nr. FFH-Gebiet	095	095	095	095	095
Teilfläche FFH-Gebiet	1	1	1	1	1
ID Lebensraumfläche	10001	10004	10005	10006	10008
LRT-Code	3150	3150	3150	3150	3150
Ausbildung des LRT	2	2	2	2	2
Nr. Pflanzengesellsch.	3.1.2.3	3.1.2.3	3.1.2.3	3.1.2.3	3.1.2.3
Gesamtdeckung ohne Kryptogamenschicht	50	50	80	50	30
Exposition	0	0	0	0	0
Neigung	0	0	0	0	0
Höhe S (m)	0	0	0	0	0
Deckung S (%)	0	0	0	0	0
Höhe K (m)	0,5	0,5	0,5	1,7	1,6
Deckung K (%)	50	50	80	50	30
Deckung M (%)	0	1	5	0	5
KRAUTSCHICHT					
<i>Kennarten K Potamogetonetea, O Potamogetonetalia, V Nymphaeion</i>					
Potamogeton natans	H	H	E	E	D
Nymphaea alba	D				
<i>Charakteristische Begleiter (Lemnion, Phragmition, Magnocaricion, Littorellitalia, Bidenton)</i>					
Juncus effusus	F	E	C	D	C
Juncus bulbosus	F	E	B	B	
Sparganium natans	D	E	E		C
Bidens frondosa	D	C		C	C
Carex canescens	D	D	B		C
Eleocharis palustris	E	E			

⁴ Determination der Moose von Götz Heinrich Loos

Aufnahme-Nr.	1	4	5	6	8
Lemna minor					E
Typha latifolia					D
Alisma plantago-aquatica					A
Phragmites australis				E	
Lycopus europaeus	C				
Carex rostrata		F			
<i>Sonstige Begleiter</i>					
Betula pendula		B			
Pinus sylvestris		B			
MOOSSCHICHT					
Sphagnum fallax. ⁵		A	B		
Sphagnum palustre					C

16.1.3 Gesamtliste Gefäßpflanzen (mit RL-Status)

Achillea millefolium	Carex echinata
Achillea ptarmica	Carex leporina
Agrostis canina	Carex nigra
Alchemilla vulgaris agg.	Carex pilulifera
Alisma plantago-aquatica	Carex rostrata
Alopecurus aequalis	Centaurea jacea
Alopecurus pratensis	Cerastium holosteoides
Andromeda polifolia (RL 2)	Cirsium vulgare
Anthoxanthum odoratum	Daucus carota
Arnica montana (RL 2)	Deschampsia cespitosa
Betula pendula	Drosera rotundiflora (RL 2)
Betula pubescens	Eleocharis palustris
Bidens frondosa	Erica tetralix (RL 3)
Bistorta officinalis	Eriophorum angustifolium (RL 3)
Calamagrostia canescens	Eriophorum vaginatum (RL 3)
Calamagrostis epigeios	Frangula alnus
Calluna vulgaris	Genista pilosa (RL 3)
Campanula patula	Heracleum sphondylium
Cardamine pratensis	Holcus lanatus
Carex canescens	Hypericum perforatum

⁵ Determination der Moose von Götz Heinrich Loos

<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Potamogeton natans</i>
<i>Juncus bulbosus</i>	<i>Pyrola minor</i>
<i>Juncus effusus</i>	<i>Ranunculus acris</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Ranunculus repens</i>
<i>Ledum palustre</i> (RL 3)	<i>Rumex acetosa</i>
<i>Lemna minor</i>	<i>Rumex crispus</i>
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	<i>Salix cinerea</i>
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Sanguisorba officinalis</i>
<i>Luzula campestris</i>	<i>Scorzonera humilis</i> (RL 2)
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	<i>Solidago canadensis</i>
<i>Lycopodium annotinum</i> (RL 2)	<i>Sorbus aucuparia</i>
<i>Lycopus europaeus</i>	<i>Sparganium natans</i> (RL 2)
<i>Lysimachia thyrsiflora</i> (RL 3)	<i>Spiraea x billardii</i> agg.
<i>Molinia coerulea</i>	<i>Tanacetum vulgare</i>
<i>Myriophyllum heterophyllum</i>	<i>Trifolium dubium</i>
<i>Nymphaea alba</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Orthilia secunda</i>	<i>Typha angustifolia</i>
<i>Phleum pratense</i>	<i>Typha latifolia</i>
<i>Phragmites australis</i>	<i>Utricularia australis</i> (RL 3)
<i>Picea abies</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Vaccinium oxycoccus</i> (RL 3)
<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
<i>Poa palustris</i>	<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Poa pratensis</i>	<i>Vicia angustifolia</i>
<i>Populus tremula</i>	<i>Vicia cracca</i>

16.1.4 Gesamtliste Moose (mit RL-Status)

<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Polytrichum formosum</i>
<i>Campylopus introflexus</i>	<i>Sphagnum fallax</i>
<i>Drepanocladus uncinatus</i>	<i>Sphagnum palustre</i>
<i>Polytrichum commune</i>	

16.1.5 Dokumentation der Bewertung der LRT

16.2 DOKUMENTATION DER MAßNAHMENPLANUNG

Maßn.-ID	Referenz BfN	Zielkategorie	Maßnahmenbeschreibung	LRT/Art	LRT- bzw. Habitat-ID	Erhaltungszustand	Fläche (m ²)	Gemarkung und Nr. der betroffenen Flurstücke	Flächennutzer (verschlüsselt)	Notwendigkeit einer Durchführung unter naturschutzfachlicher Aufsicht	Notwendigkeit der Fortführung oder Änderung eines bereits bestehenden Vertrags	Umsetzbarkeit (umsetzbar; bedingt umsetzbar; nicht umsetzbar; keine Abstimmung)	Zeithorizont (sofort, kurzfristig, mittelfristig, langfristig)	Hinweise
60017	6.3.2		Sperrung von Wegen für Kraftfahrzeuge	Kammolch	30002	A	1	Weißwasser: Flur 62: 130	W4	nein	nein	Nicht umsetzbar	k	aufgrund des geringen Konfliktpotenzials kann auf Maßnahme verzichtet werden
60018	12.1.2.1		regelmäßige Beseitigung von Gehölzaufwuchs	7140	10015	B	9060	Weißwasser: Flur 62: 30	W1	nein	nein	umsetzbar	s	
70001	12.4.7		Beseitigung von Mülleinträgen	3130	10002	B	10106	Weißwasser: Flur 62: 3/4	W1	nein	nein	umsetzbar	k	
70002	4.7.6		Entnahme einzelner Gehölze am Südufer	3130	10011	B	927	Weißwasser: Flur 61: 32/2	W2	nein	nein	umsetzbar	m	
70003	12.4.7		Beseitigung von Mülleinträgen	3130	10013	B	15155	Weißwasser: Flur 61: 32/2	W2	nein	nein	umsetzbar	k	
70004	12.4.7		Beseitigung von Mülleinträgen	3130	10014	C	1897	Weißwasser: Flur 62: 1/5	W1	nein	nein	umsetzbar	k	
70005	4.7.6		Entnahme einzelner Gehölze am Südufer	3150	10001	B	1209	Weißwasser: Flur 62: 1/5	W1	nein	nein	umsetzbar	m	

Maßn.-ID	Referenz BfN	Zielkategorie	Maßnahmenbeschreibung	LRT/Art	LRT- bzw. Habitat-ID	Erhaltungszustand	Fläche (m ²)	Gemarkung und Nr. der betroffenen Flurstücke	Flächennutzer (verschlüsselt)	Notwendigkeit einer Durchführung unter naturschutzfachlicher Aufsicht	Notwendigkeit der Fortführung oder Änderung eines bereits bestehenden Vertrags	Umsetzbarkeit (umsetzbar; bedingt umsetzbar; nicht umsetzbar; keine Abstimmung)	Zeithorizont (sofort, kurzfristig, mittelfristig, langfristig)	Hinweise
70006	12.4.7		Beseitigung von Mülleinträgen	3150	10004	B	648	Weißwasser: Flur 62: 31/11	W1	nein	nein	umsetzbar	k	
70007	12.4.7		Beseitigung von Mülleinträgen	3150	10005	C	20	Weißwasser: Flur 62: 31/11	W1	nein	nein	umsetzbar	k	
70008	4.7.6		Entnahme einzelner Gehölze am Südufer	3150	10006	C	113	Weißwasser: Flur 62: 9/1	W1	nein	nein	umsetzbar	m	
70009	4.7.6		Entnahme einzelner Gehölze am Südufer	3150	10008	B	80	Weißwasser: Flur 62: 1/5	W1	nein	nein	umsetzbar	m	
70010	4.7.6		Entnahme einzelner Gehölze am Südufer	3150	10016	C	780	Weißwasser: Flur 62: 3/4	W1	nein	nein	umsetzbar	m	
70011	12.4.7		Beseitigung von Mülleinträgen	3150	10016	C	711	Weißwasser: Flur 62: 3/4	W1	nein	nein	umsetzbar	k	
70012	1.2.1.1, 1.5.3		Zweischürige Mahd mit Abräumen und Düngungsverzicht	6510	20002		5944	Weißwasser: Flur 62: 3/4	W1	nein	nein	Nicht umsetzbar	m	Es ist eine Bewaldung vorgesehen
70014	4.7.6		Entnahme einzelner Gehölze am Südufer	Kammolch	30001	A	1209	Weißwasser: Flur: 62: 1/5	W1	nein	nein	umsetzbar	m	LRT 10001
70015	4.7.6		Entnahme einzelner Gehölze am Südufer	Kammolch	30001	A	80	Weißwasser: Flur: 62: 1/5	W1	nein	nein	umsetzbar	m	LRT 10008

Maßn.-ID	Referenz BfN	Zielkategorie	Maßnahmenbeschreibung	LRT/Art	LRT- bzw. Habitat-ID	Erhaltungszustand	Fläche (m ²)	Gemarkung und Nr. der betroffenen Flurstücke	Flächennutzer (verschlüsselt)	Notwendigkeit einer Durchführung unter naturschutzfachlicher Aufsicht	Notwendigkeit der Fortführung oder Änderung eines bereits bestehenden Vertrags	Umsetzbarkeit (umsetzbar; bedingt umsetzbar; nicht umsetzbar; keine Abstimmung)	Zeithorizont (sofort, kurzfristig, mittelfristig, langfristig)	Hinweise
70016	4.7.6		Entnahme einzelner Gehölze am Südufer	Kammolch	30001	A	927	Weißwasser: Flur: 61: 32/2	W2	nein	nein	umsetzbar	m	LRT 10011
70017	4.7.6		Entnahme einzelner Gehölze am Südufer	Kammolch	30002	A	113	Weißwasser: Flur 62: 9/1	W1	nein	nein	umsetzbar	m	LRT 10006
70018	12.4.7		Beseitigung von Mülleinträgen	Kammolch	30002	A	20	Weißwasser: Flur 62: 31/11	W1	nein	nein	umsetzbar	k	LRT 10005
70019	12.4.7		Beseitigung von Mülleinträgen	Kammolch	30002	A	648	Weißwasser: Flur 62: 31/11	W1	nein	nein	umsetzbar	k	LRT 10004
70020	4.7.6		Entnahme einzelner Gehölze am Südufer	3130	20001		9151	Weißwasser: Flur 62: 31/11	W1	nein	nein	umsetzbar	m	