



Natur



Managementplan für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal
Landesinterne Nr. 184, EU-Nr. DE 3752-302

Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK)

Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation
Henning-von-Tresckow-Str. 2-13, 14467 Potsdam
<https://mluk.brandenburg.de> oder <https://agrar-umwelt.brandenburg.de>

Landesamt für Umwelt, Abt. N

Seeburger Chaussee 2
14467 Potsdam
Telefon: 033201 / 442 – 0

Naturparkverwaltung Schlaubetal
Siehdichum 1
15890 Siehdichum / OT Schernsdorf
Telefon: 033655 / 591732

Inka Schwand, E-Mail: Inka.Schwand@lfu.brandenburg.de
Internet: <http://www.schlaubetal-naturpark.de/unser-auftrag/natura-2000/>

Naturpark
Schlaubetal



Verfahrensbeauftragte

Maxi Springsguth, E-Mail: Maxi.Springsguth@lfu.brandenburg.de
Nora Kremtz, E-Mail: Nora.Kremtz@lfu.brandenburg.de

Bearbeitung:

LUP - Luftbild Umwelt Planung GmbH
Große Weinmeisterstraße 3a, 14469 Potsdam
Tel.: 0331 / 27 5770
info@lup-umwelt.de, <http://www.lup-umwelt.de>

ecostrat GmbH
Marschnerstr. 10, 12203 Berlin
Tel.: 030 / 36 740 528
info@ecostrat.de

Projektleitung: Gabriele Weiß (ecostrat GmbH), Peggy Steffenhagen (LUP GmbH)

Förderung:



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

Titelbild: Schlaube (Ralf Schwarz 2018)

Potsdam, im September 2022

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

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	10
Einleitung	11
1. Grundlagen.....	15
1.1 Lage und Beschreibung des Gebietes	15
1.1.1 Lage innerhalb der Verwaltungsgrenzen.....	17
1.1.2 Naturräumliche Lage	17
1.1.3 Überblick abiotische Ausstattung	17
1.1.4 Nutzungsgeschichte	30
1.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete.....	35
1.3 Gebietsrelevante Planungen und Projekte	40
1.4 Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen	42
1.4.1 Landwirtschaft.....	42
1.4.2 Forstliche Nutzung.....	43
1.4.3 Jagdliche Nutzung	45
1.4.4 Gewässerunterhaltung und Wasserwirtschaft.....	46
1.4.5 Fischerei und Angelfischerei	46
1.4.6 Tourismus und Sport	48
1.4.7 Verkehrsinfrastruktur	49
1.5 Eigentümerstruktur	49
1.6 Biotische Ausstattung	49
1.6.1 Überblick über die biotische Ausstattung	51
1.6.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	56
1.6.2.1 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> (LRT 3150).....	58
1.6.2.2 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> (LRT 3260)	60
1.6.2.3 Trockene, kalkreiche Sandrasen (LRT 6120*)	64
1.6.2.4 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430).....	66
1.6.2.5 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (LRT 6510) ..	66
1.6.2.6 Übergangs- und Schwinggrasmoore (LRT 7140).....	68
1.6.2.7 Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230).....	71
1.6.2.8 Moorwälder (LRT 91D0*).....	74
1.6.2.9 Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (LRT 91E0*)	76
1.6.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	79
1.6.3.1 Biber (<i>Castor fiber</i>)	80
1.6.3.2 Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	83
1.6.3.3 Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	85
1.6.3.4 Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>).....	88
1.6.3.5 Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>).....	91
1.6.3.6 Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>).....	94
1.6.3.7 Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>).....	97

1.6.3.8	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	99
1.6.3.9	Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>).....	101
1.6.4	Weitere planungsrelevante Arten	102
1.6.4.1	Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	103
1.6.4.2	Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	104
1.6.5	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie	105
1.7	Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze	107
1.8	Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000	108
2.	Ziele und Maßnahmen	111
2.1	Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene	112
2.1.1	Behandlungsgrundsätze für Stillgewässer	114
2.1.2	Behandlungsgrundsätze für Fließgewässer	114
2.1.3	Behandlungsgrundsätze für Fischerei und Angelfischerei	116
2.1.4	Behandlungsgrundsätze für die Forstwirtschaft	119
2.1.5	Behandlungsgrundsätze für Neobiota	121
2.1.6	Behandlungsgrundsätze für die Jagd	122
2.1.7	Behandlungsgrundsätze für die Erholungsnutzung	123
2.2	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	123
2.2.1	Ziele und Maßnahmen für den Lebensraumtyp Natürliche eutrophe Seen – LRT 3150	123
2.2.1.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3150	124
2.2.1.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3150	128
2.2.2	Ziele und Maßnahmen für Flüsse der planaren bis montanen Stufe – LRT 3260	128
2.2.2.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3260	128
2.2.2.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3260	131
2.2.3	Ziele und Maßnahmen für Trockene, kalkreiche Sandrasen des LRT 6120*	131
2.2.3.1	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6120*	131
2.2.4	Ziele und Maßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren des LRT 6430	132
2.2.4.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 6430	132
2.2.4.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6430	134
2.2.5	Ziele und Maßnahmen für Magere Flachland-Mähwiesen des LRT 6510	134
2.2.5.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 6510	134
2.2.5.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6510	135
2.2.6	Ziele und Maßnahmen für die Übergangs- und Schwingrasenmoore des LRT 7140	136
2.2.6.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7140	136
2.2.6.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 7140	138
2.2.7	Ziele und Maßnahmen für Kalkreiche Niedermoore des LRT 7230	138
2.2.7.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7230	139
2.2.7.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 7230	143
2.2.8	Ziele und Maßnahmen für Moorwälder des LRT 91D0*	143
2.2.8.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91D0*	143
2.2.8.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91D0*	144
2.2.9	Ziele und Maßnahmen für Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> des LRT 91E0*	145
2.2.9.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91E0*	145

2.2.9.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91E0*	147
2.3	Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	147
2.3.1	Ziele und Maßnahmen für den Biber (<i>Castor fiber</i>).....	147
2.3.1.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Biber (<i>Castor fiber</i>)	147
2.3.1.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Biber (<i>Castor fiber</i>).....	147
2.3.2	Ziele und Maßnahmen für den Fischotter (<i>Lutra lutra</i>).....	148
2.3.2.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	148
2.3.2.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter (<i>Lutra lutra</i>).....	149
2.3.3	Ziele und Maßnahmen für den Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	149
2.3.3.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	149
2.3.3.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>).....	150
2.3.4	Ziele und Maßnahmen für den Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	151
2.3.4.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>).....	151
2.3.4.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	152
2.3.5	Ziele und Maßnahmen für die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	152
2.3.5.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	153
2.3.5.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	154
2.3.6	Ziele und Maßnahmen für die Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	154
2.3.6.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>).....	154
2.3.6.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>).....	156
2.3.7	Ziele und Maßnahmen für die Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	156
2.3.7.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>).....	156
2.3.7.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	157
2.3.8	Ziele und Maßnahmen für die Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>).....	157
2.3.8.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	157
2.3.8.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>).....	159
2.4	Ziele und Maßnahmen für weitere planungsrelevante Arten.....	159
2.5	Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte.....	160
2.6	Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen	161
3.	Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen	165
3.1	Investive Erhaltungsmaßnahmen	166
3.1.1	Laufende Erhaltungsmaßnahmen	166
3.1.2	Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen	166
3.1.3	Mittelfristige Erhaltungsmaßnahmen	167
3.1.4	Langfristige Erhaltungsmaßnahmen	167
3.1.5	Zeitlich nicht bestimmbare Erhaltungsmaßnahmen	167
3.2	Dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen	167
3.2.1	Laufende Erhaltungsmaßnahmen	167
3.2.2	Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen	168

3.2.3	Mittelfristige Erhaltungsmaßnahmen	169
3.2.4	Langfristige Erhaltungsmaßnahmen.....	169
3.2.5	Zeitlich nicht bestimmbare Erhaltungsmaßnahmen	169
4.	Literaturverzeichnis, Datengrundlagen	198
4.1	Literatur	198
4.2	Rote Listen	205
4.3	Karten, digitale Anwendungen	206
4.4	Rechtsgrundlagen	207
5.	Kartenverzeichnis	208
6.	Anhang.....	208

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Untersuchungsumfang naturschutzfachlich wertgebender Arten im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal (Stand August 2019)	14
Tab. 2: Verwaltungseinheiten im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	17
Tab. 3: Einzugsgebiet und Typisierung von Mooren im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	22
Tab. 4: Teileinzugsgebiete von Oberflächengewässern im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	25
Tab. 5: Nebengewässer im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	25
Tab. 6: Bewertung des ökologischen und chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper nach WRRL im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	27
Tab. 7: Stillgewässer im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	29
Tab. 8: Klimakennwerte der Landkreise Dahme-Spreewald (LDS), Oder-Spree (LOS) und Spree-Neiße (SPN), Mittelwerte der Referenzperiode 1981-2010	30
Tab. 9: Klimatische Wasserbilanz in der Landkreise Spree-Neiße, Oder-Spree und Dahme-Spreewald in der Dekade 2001-2010	30
Tab. 10: Schutzgebiete im und am FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	36
Tab. 11: Gebietsrelevante Planungen und Projekte im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	40
Tab. 12: Jagdstrecken in den Jagdbezirken im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	45
Tab. 13: Fischarten der natürlichen Stillgewässer im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	47
Tab. 14: Eigentumsverhältnisse im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	49
Tab. 15: Potenziell natürliche Vegetation (PnV) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal (nach HOFMANN & POMMER 2005)	51
Tab. 16: Übersicht über die Biotopausstattung im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	51
Tab. 17: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	52
Tab. 18: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	56
Tab. 19: Erhaltungsgrade der Natürlichen eutrophen Seen - LRT 3150 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen	58
Tab. 20: Erhaltungsgrad je Einzelfläche der Natürlichen eutrophen Seen – LRT 3150 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	60
Tab. 21: Erhaltungsgrad je Einzelfläche der Flüsse mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> des LRT 3260 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	61
Tab. 22: Lebensraumtypisches Arteninventar der Flüsse des LRT 3260 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	62
Tab. 23: Erhaltungsgrad je Einzelfläche der Flüsse des LRT 3260 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	64
Tab. 24: Erhaltungsgrade der Trocken, kalkreichen Sandrasen – LRT 6120* im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	65
Tab. 25: Erhaltungsgrad je Einzelfläche der Trocken, kalkreichen Sandrasen – LRT 6120 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	65
Tab. 26: Erhaltungsgrade der Mageren Flachland-Mähwiesen – LRT 6510 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen	67
Tab. 27: Erhaltungsgrade je Einzelfläche der Magere Flachland-Mähwiesen – LRT 6510 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	68
Tab. 28: Erhaltungsgrade des LRT Übergangs- und Schwingrasenmoore – LRT 7140 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen	68
Tab. 29: Charakteristisches Arteninventar der Übergangs- und Schwingrasenmoore - LRT 7140 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	69
Tab. 30: Erhaltungsgrade je Einzelfläche des LRT Übergangs- und Schwingrasenmoore – LRT 7140 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	71
Tab. 31: Erhaltungsgrade der Kalkreiche Niedermoore – LRT 7230 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen	72
Tab. 32: Erhaltungsgrad je Einzelfläche der Kalkreichen Niedermoore - LRT 7230 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	74

Tab. 33: Erhaltungsgrade der Moorwälder - LRT 91D0* im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	74
Tab. 34: Erhaltungsgrad je Einzelfläche der Moorwälder - LRT 91D0* im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	76
Tab. 35: Erhaltungsgrade des Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> - LRT 91E0* im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen	77
Tab. 36: Erhaltungsgrad je Einzelfläche der Auen-Wäldern mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> - LRT 91E0* im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	78
Tab. 37: Maßgebliche Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	79
Tab. 38: Erhaltungsgrad des Bibers (<i>Castor fiber</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen	82
Tab. 39: Erhaltungsgrad je Einzelhabitat des Bibers (<i>Castor fiber</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	82
Tab. 40: Erhaltungsgrad des Fischotters (<i>Lutra lutra</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	84
Tab. 41: Erhaltungsgrad je Einzelhabitat des Fischotters (<i>Lutra lutra</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	85
Tab. 42: Erhaltungsgrad des Steinbeißers (<i>Cobitis taenia</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	86
Tab. 43: Erhaltungsgrad je Einzelhabitat des Steinbeißers (<i>Cobitis taenia</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	88
Tab. 44: Erhaltungsgrad des Bitterlings (<i>Rhodeus amarus</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	89
Tab. 45: Erhaltungsgrad je Einzelhabitat des Bitterlings (<i>Rhodeus amarus</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	91
Tab. 46: Untersuchungsgewässer der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	92
Tab. 47: Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	93
Tab. 48: Erhaltungsgrad je Einzelhabitat der Großen Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	93
Tab. 49: Erhaltungsgrad der Schmalen Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	95
Tab. 50: Erhaltungsgrad je Einzelhabitat der Schmalen Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	96
Tab. 51: Erhaltungsgrad der Vierzähningen Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	97
Tab. 52: Erhaltungsgrad je Einzelhabitat der Vierzähningen Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	99
Tab. 53: Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	100
Tab. 54: Erhaltungsgrad je Einzelhabitat der Bauchigen Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	100
Tab. 55: Erhaltungsgrad des Sumpf-Glanzkrauts (<i>Liparis loeselii</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	102
Tab. 56: Vorkommen von weiteren planungsrelevanten Arten im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	103
Tab. 57: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	107
Tab. 58: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Arten des Anhang II der FFH-RL im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	108
Tab. 59: Bedeutung der im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal vorkommenden LRT und Arten für das Europäische Netz Natura 2000	109

Tab. 60: Gebietsübergreifende Maßnahmen für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	113
Tab. 61: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Natürlichen eutrophen Seen des LRT 3150 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	123
Tab. 62: Erhaltungsmaßnahmen für Natürliche eutrophe Seen und Teiche des LRT 3150 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	127
Tab. 63: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad für Flüsse der planaren bis montanen Stufe – LRT 3260 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	128
Tab. 64: Erhaltungsmaßnahmen für Flüsse der planaren bis montanen Stufe des LRT 3260 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	131
Tab. 65: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad für Sandrasen – LRT 6120 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	131
Tab. 66: Erhaltungsmaßnahmen für Sandrasen des LRT 6120 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal...	132
Tab. 67: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad für Feuchte Hochstaudenfluren – LRT 3260 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	132
Tab. 68: Erhaltungsmaßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren des LRT 6430 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	133
Tab. 69: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad für Magere Flachland-Mähwiesen – LRT 6510 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	134
Tab. 70: Erhaltungsmaßnahmen für Flachland-Mähwiesen des LRT 6510 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	135
Tab. 71: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Übergangs- und Schwingrasenmoore des LRT 7140 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	136
Tab. 72: Erhaltungsmaßnahmen für Übergangs- und Schwingrasenmoore des LRT 7140 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	138
Tab. 73: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Kalkreichen Niedermoore des LRT 7230 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	138
Tab. 74: Erhaltungsmaßnahmen für Kalkreiche Niedermoore des LRT 7230 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	142
Tab. 75: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Moorwälder des LRT 91D0* im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	143
Tab. 76: Erhaltungsmaßnahmen für Moorwälder des LRT 91D0* im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	144
Tab. 77: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 91E0* im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	145
Tab. 78: Erhaltungsmaßnahmen für Auenwälder des LRT 91E0* im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	146
Tab. 79: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad den Biber (<i>Castor fiber</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	147
Tab. 80: Entwicklungsmaßnahmen für den Biber (<i>Castor fiber</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal...	148
Tab. 81: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad den Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	148
Tab. 82: Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	149
Tab. 83: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad den Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	149
Tab. 84: Erhaltungsmaßnahmen für den Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	150
Tab. 85: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad den Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	151
Tab. 86: Erhaltungsmaßnahmen für den Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	152

Tab. 87: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	152
Tab. 88: Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	153
Tab. 89: Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	154
Tab. 90: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Schmalen Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	154
Tab. 91: Erhaltungsmaßnahmen für die Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	155
Tab. 92: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Vierzähligen Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	156
Tab. 93: Erhaltungsmaßnahmen für die Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	157
Tab. 94: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	157
Tab. 95: Erhaltungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	159
Tab. 96: Laufende Investive Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	170
Tab. 97: Kurzfristige Investive Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	170
Tab. 98: Langfristige investive Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	173
Tab. 99: Laufende dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	173
Tab. 100:Kurzfristige dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	176
Tab. 101:Mittelfristige dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	195
Tab. 102:Langfristige dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	197
Tab. 103:Nicht bestimmbar dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal.....	197

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Ablauf der Managementplanung Natura 2000	13
Abb. 2:	Lage des FFH-Gebietes Unteres Schlaubetal im Naturpark Schlaubetal	15
Abb. 3:	Übersicht zur Lage des FFH-Gebietes Unteres Schlaubetal und den nächstgelegenen FFH-Gebieten	16
Abb. 4:	Geologische Übersichtskarte (GÜK 100) der Umgebung des FFH-Gebietes	18
Abb. 5:	Bodengeologische Übersichtskarte (BÜK 300) in der Umgebung des FFH-Gebietes Unteres Schlaubetal	19
Abb. 6:	Verbreitung von Torfen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	20
Abb. 7:	Moor-Einzugsgebiete sensibler Moore im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	21
Abb. 8:	Hydrogeologische Übersicht (HYK 50) der Umgebung des FFH-Gebietes	23
Abb. 9:	Hydrogeologischer Ost-West-Schnitt L3952_5785 – Blatt Eisenhüttenstadt (HYK50, 2009) im Bereich des FFH-Gebietes Unteres Schlaubetal	24
Abb. 10:	Klimadiagramm nach WALTER für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal: Referenzdaten (1961-1990)	29
Abb. 11:	Bodendenkmale im Bereich des FFH-Gebiets Unteres Schlaubetal	31
Abb. 12:	Neuzeller Stiftsatlas, Ausschnitt aus dem Blatt Tzschernsdorf.	33
Abb. 13:	Ausschnitt aus dem Schmettauschen Kartenwerk (1767-1787)	33
Abb. 14:	Links: Preussische Kartenaufnahme 1:25.000, Uraufnahme 1844, Blatt Müllrose und Blatt Grunow, Staatsbibliothek zu Berlin Rechts: Messtischblatt 3852 Müllrose und 3952 Grunow ..	35
Abb. 15:	Schutzgebiete im Umfeld des FFH-Gebietes Unteres Schlaubetal	36
Abb. 16:	Zonen im NSG Unteres Schlaubetal	37
Abb. 17:	Bodendenkmale im FFH-Gebiet	39
Abb. 18:	Landwirtschaftliche Nutzflächen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	43
Abb. 19:	Waldgebiete im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	44
Abb. 20:	Reviere der Hoheitsforst im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal	45
Abb. 21:	Potenziell natürliche Vegetation (PnV) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal (nach HOFMANN & POMMER 2005)	50
Abb. 22:	Lage der Potenzialfläche zur Entwicklung einer Feuchten Hochstaudenflur des LRT 6430 nördlich der Ragower Mühle	66
Abb. 23:	Belenzlauch mit Flächen des LRT 7230 (blau) und der prioritären Maßnahmenfläche (grün)..	142

Abkürzungsverzeichnis

AG	Auftraggeber
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
AN	Auftragnehmer
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
EHG	Erhaltungsgrad
EHZ	Erhaltungszustand
FFH	Fauna Flora Habitat
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GIS	Geographisches Informationssystem
LFB	Landesforstbetrieb Brandenburg
LfU	Landesamt für Umwelt Brandenburg
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg
NSG	Naturschutzgebiet
OEZG	Oberflächen-Einzugsgebiet
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standarddatenbogen
UNB	Untere Naturschutzbehörde
WBV	Wasser- und Bodenverband
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie)

Einleitung

Die Förderung der biologischen Vielfalt unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen ist Hauptziel der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL). Sie ist eine Naturschutz-Richtlinie der Europäischen Union.

Zum Schutz der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Habitats der Arten des Anhangs II der FFH-RL haben die Mitgliedstaaten der Europäischen Kommission besondere Schutzgebiete gemeldet. Diese Gebiete müssen einen ausreichenden Anteil der natürlichen Lebensraumtypen sowie der Habitats der Arten von gemeinschaftlichem Interesse umfassen. Damit soll die Erhaltung bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser LRT und Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleistet werden. Diese Gebiete wurden von der Europäischen Kommission nach Abstimmung mit den Mitgliedsstaaten in das kohärente europäische ökologische Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung Natura 2000 aufgenommen (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung). Sie werden im Folgenden als FFH-Gebiete bezeichnet. Weiterer Bestandteil des Natura 2000-Netzwerks sind die EU – Vogelschutzgebiete oder Special Protected Areas (SPA) entsprechend der EU-Vogelschutzrichtlinie (VS-RL).

Gemäß Artikel 6 Abs. 1 und 2 der FFH-RL sind die Mitgliedstaaten dazu verpflichtet, die nötigen Erhaltungsmaßnahmen für die FFH-Gebiete festzulegen und umzusetzen. Im Rahmen der Managementplanung werden diese Maßnahmen für FFH-Gebiete geplant. Ziel des Managementplanes ist die Vorbereitung einer konsensorientierten Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.

Aus den Managementplänen allein ergibt sich dennoch keine unmittelbare Rechtswirkung gegenüber Dritten. Sie sind nur für Naturschutzbehörden verbindlich und durch andere Behörden zu beachten oder zu berücksichtigen. Ziel ist, die in den Managementplänen vorgeschlagenen Maßnahmen möglichst einvernehmlich mit den Eigentümern und Nutzern umzusetzen. Insbesondere für die Naturschutzverwaltung besteht aber die Verpflichtung, einen günstigen Erhaltungszustand der Arten und Lebensräume zu sichern oder zu entwickeln. Sofern für erforderliche Erhaltungsmaßnahmen kein Einvernehmen erzielt werden kann, ist gegebenenfalls zu prüfen, ob eine Umsetzung im Rahmen eines Verwaltungsverfahrens erfolgen soll. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt auch dann nur, wenn die vorgeschriebene Beteiligung von Behörden, Eigentümern und Landnutzern bzw. der Öffentlichkeit - beispielsweise bei Planfeststellungsverfahren - durchgeführt wurde. Im Rahmen der jeweiligen Verwaltungsverfahren findet eine Abwägung der Naturschutzbelange mit den Interessen des betroffenen Eigentümers/ Nutzers statt. Gegen die in den Verwaltungsverfahren getroffenen Entscheidungen kann Widerspruch eingelegt werden, nicht aber bereits gegen den Managementplan.

Rechtliche Grundlagen

Die Natura-2000-Managementplanung im Land Brandenburg basiert auf folgenden rechtlichen Grundlagen in der jeweils gültigen Fassung:

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7-50); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158, vom 10.06.2013, S193-229)
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (Vogelschutzrichtlinie - Vogelschutz-RL) vom 30. November 2009; zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908)

- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Jan. 2013 (GVBl. I/13, [Nr. 03, ber. (GVBl.I/13 Nr. 21)]), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28])
- Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung – NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II/13, [Nr. 43]), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 19. Juli 2021 (GVBl.II/21, [Nr. 71])
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Jan. 2013 (BGBl. I S. 95)
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 07. August 2006 (GVBl. II/06, [Nr. 25], S. 438).

Für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal ist darüber hinaus relevant

- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Unteres Schlaubetal“ vom 14. Februar 2003 (GVBl.II/03, [Nr. 08], S.155) geändert durch Artikel 8 der Verordnung vom 19. August 2015 (GVBl.II/15, [Nr. 41]).

Organisation und Öffentlichkeitsarbeit

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

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

Die Informations- und Öffentlichkeitsarbeit ist im Rahmen der Managementplanung eine wesentliche Grundlage für die Akzeptanz und spätere Umsetzung von Maßnahmen. Bei der Beteiligung zur Managementplanung handelt es sich nicht um ein formelles Beteiligungsverfahren, wie es für andere Planungen teilweise gesetzlich vorgesehen ist, sondern um eine freiwillige öffentliche Konsultation, um die Akzeptanz für die Umsetzung der FFH-Richtlinie vor Ort zu schaffen bzw. zu stärken.

Zu Beginn der FFH-Managementplanung wurde die Öffentlichkeit über eine ortsübliche Bekanntmachung (Amtsblatt, Pressemitteilung) über die FFH-Managementplanung im Gebiet informiert. Es folgte eine öffentliche Informationsveranstaltung am 18.04.2018 um über Anlass, Zielsetzung, Ablauf der Planung, anstehende Kartierungen und die Einbeziehung der Öffentlichkeit aufzuklären.

Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung im FFH-Gebiet wurde eine regionale Arbeitsgruppe (rAG) einberufen, die das gesamte Verfahren begleitete. Die rAG setzte sich aus regionalen Akteuren wie Behörden und Interessenvertretern, sowie aus Eigentümern und Landnutzern zusammen. Im Verlauf der Planerstellung fanden zwei Treffen der rAG statt. Die erste rAG wurde am 19.06.2018 im Amt Schlaubetal in Müllrose durchgeführt. Die zweite rAG fand am 26.04.2022 im Dorfgemeinschaftsraum Grunow statt und informierte über die Ergebnisse der Kartierung und die Maßnahmenplanung. Anschließend wurde der 1. Entwurf des Managementplans für das FFH-Gebiet Schlaubetal veröffentlicht. Vom 12.08.2022 bis zum 02.09.2022 konnten Hinweise und Änderungsvorschläge in Form einer Stellungnahme eingereicht werden. Die dritte rAG zur Dokumentation der abgestimmten Version des Managementplans erfolgte digital, durch eine im Internet bereitgestellte Präsentation. Zwischen dem 20.09.2022 und dem 27.09.2022 bestand die Möglichkeit, weitere Fragen zu stellen bzw. Hinweise zur Abschlussversion des Managementplans zu geben.

Während der Planerstellung wurden je nach Bedarf Einzelgespräche durchgeführt. Nach Erstellung des Abschlussberichts erfolgte die abschließende Information der Öffentlichkeit auf der Internetseite des LfU.

Das Organigramm in Abb. 1 stellt einen typischen Verfahrensablauf einer FFH-Managementplanung dar.

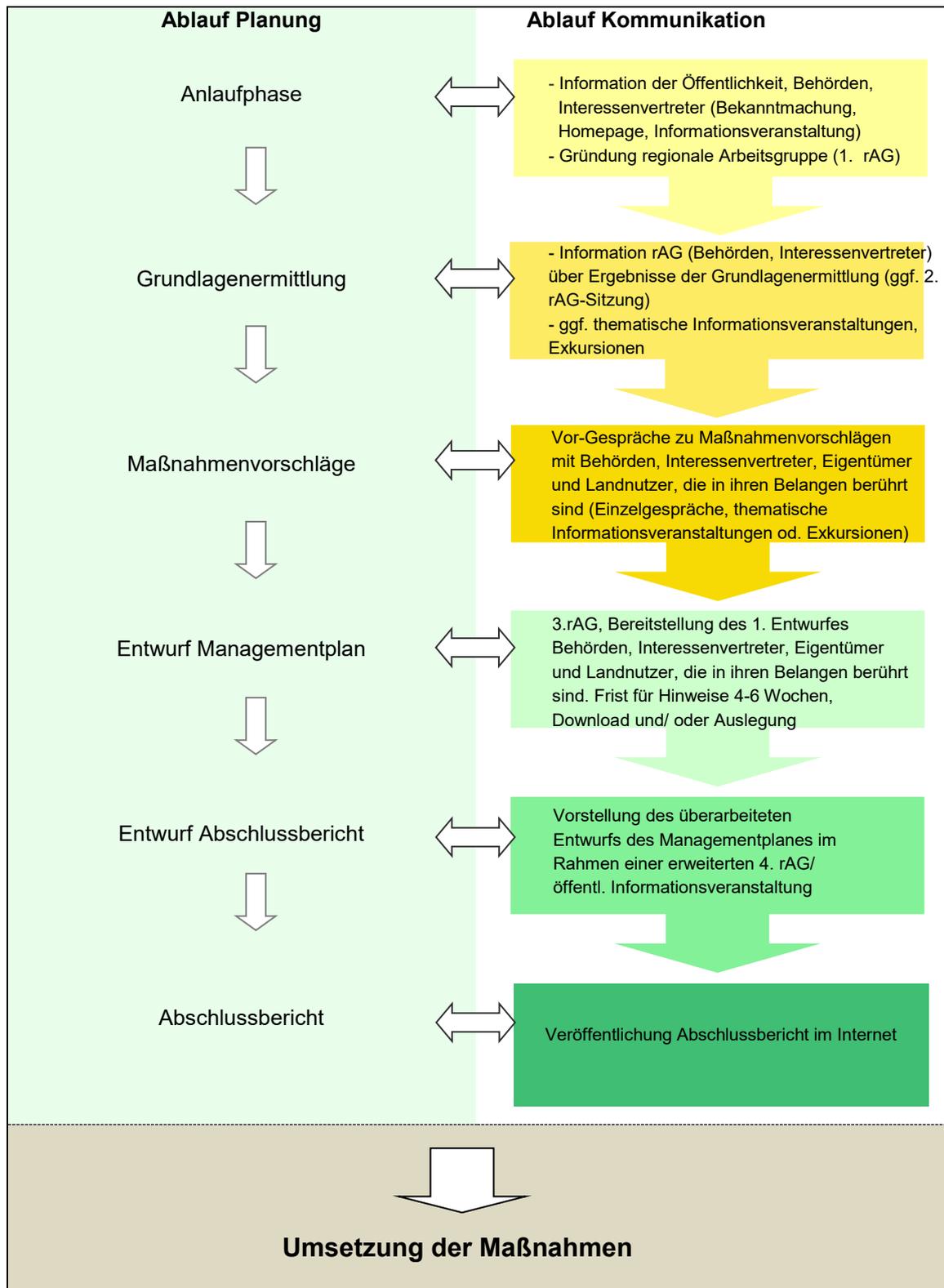


Abb. 1: Ablauf der Managementplanung Natura 2000 (LfU 2016a)

Beauftragter Kartierungs- und Planungsumfang

Der Managementplan für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal wurde im Februar 2018 durch die Abteilung N des LfU beauftragt. Die Bearbeitung erfolgte durch die beiden Planungsbüros Luftbild Umwelt Planung GmbH und ecostrat GmbH. Bearbeitung, Inhalt und Ablauf der Managementplanung wurden gemäß des Handbuchs zur Managementplanung im Land Brandenburg (LfU 2016a) und weiteren Vorgaben des LfU durchgeführt.

Untersuchungsumfang für FFH-Lebensraumtypen und Biotope

Für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal stand eine flächendeckende Biototypenkartierung aus dem Jahr 1997 zur Verfügung. Diese Kartierung wurde im Rahmen der FFH-Managementplanung aktualisiert. Die Aktualisierung des flächendeckenden Biotop-/LRT-Datenbestandes erfolgte selektiv. Alle LRT, LRT-Entwicklungsflächen und gesetzlich geschützten Biotope mit Kartierintensität C (einschl. Verdachtsflächen mit bisheriger Zuordnung „LRT?“ und Flächen mit bisher fehlender Zuordnung des LRT bzw. Schutzstatus) wurden überprüft, aktualisiert und nachkartiert.

Untersuchungsumfang für FFH-Arten sowie weiterer wertgebender Arten

Im Rahmen der Managementplanung erfolgte im Jahr 2018 bzw. 2019 eine Untersuchung der FFH-Arten und weiteren wertgebenden Arten im FFH-Gebiet in unterschiedlichem Umfang.

Tab. 1: Untersuchungsumfang naturschutzfachlich wertgebender Arten im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal (Stand August 2019)

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Schutz-Status	Art der Untersuchung
Säugetiere			
Biber	<i>Castor fiber</i>	II, IV	Keine Kartierung / Datenauswertung
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	II, IV	Keine Kartierung / Datenauswertung
Fische und Rundmäuler			
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	II	Kartierung
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	II	Kartierung
Amphibien und Reptilien			
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	IV	Kartierung
Libellen			
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	II, IV	Keine Kartierung / Datenauswertung
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	IV	Kartierung
Mollusken			
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	II	Kartierung
Vierzählige Windelschnecke	<i>Vertigo geyeri</i>	II	Kartierung
Vögel			
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Vogelschutz-RL	Kartierung
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	Vogelschutz-RL	Kartierung

1. Grundlagen

1.1 Lage und Beschreibung des Gebietes

Das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal (EU-Nr. DE 3752-302, Landesnr. 184) befindet sich südlich von Müllrose am nördlichen Rand des Naturparks Schlaubetal. Im Norden erreicht es den südlichen Ausläufer des Großen Müllroser Sees und zieht sich zwischen der Ortschaften Mixdorf im Westen und Schernsdorf im Südosten entlang der Schlauberinne nach Süden bis zum Kupferhammer (vgl. Abb. 2). Nach bisherigem SDB aus dem Jahr 2015 war das FFH-Gebiet 362,41 ha groß (SDB 2015), nach erfolgter Grenzanpassung im Jahr 2017 sind es nun 360,50 ha.

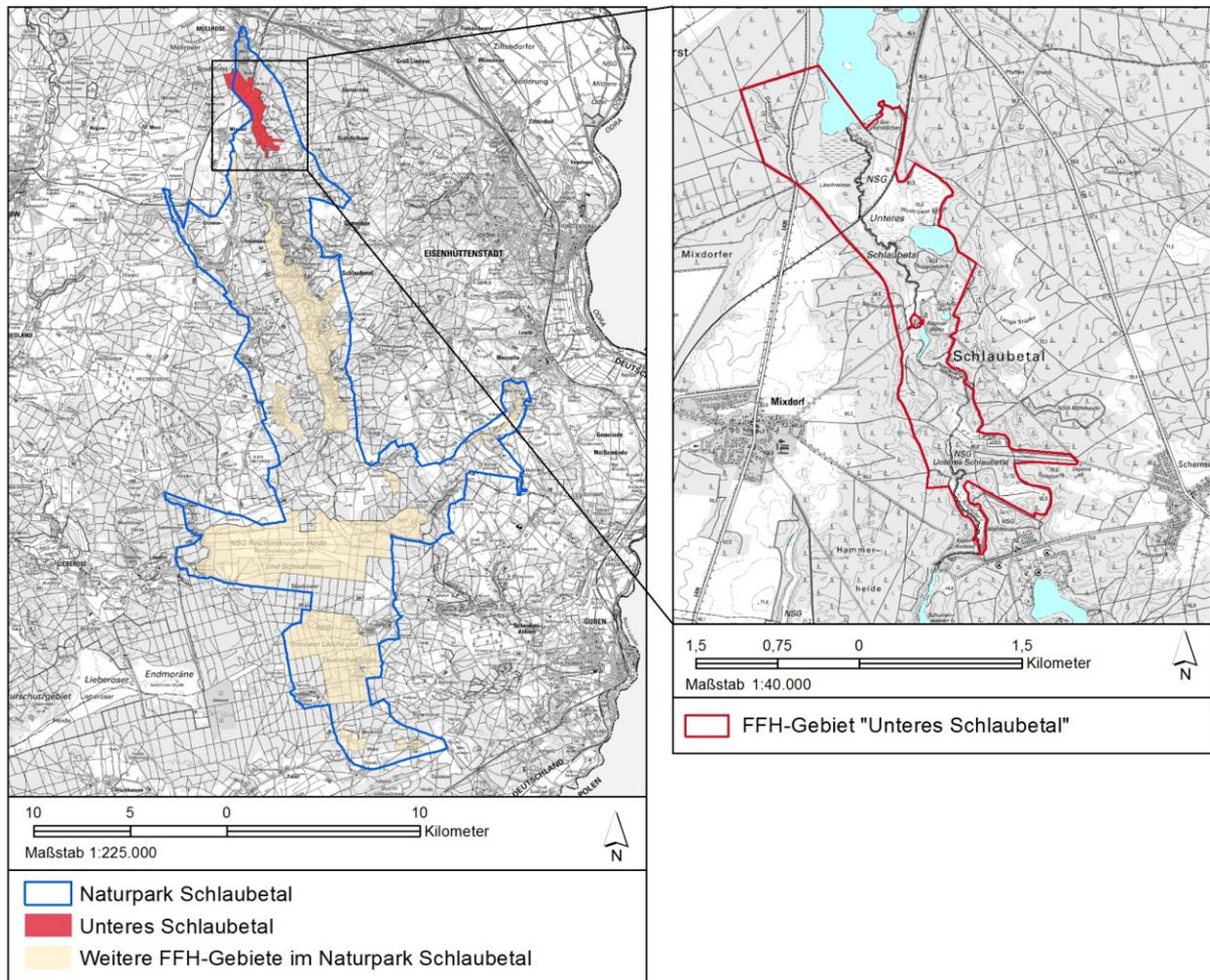


Abb. 2: Lage des FFH-Gebietes Unteres Schlaubetal im Naturpark Schlaubetal (Kartengrundlage: DTK100g; © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0)

Das Gebiet liegt in einer subglazialen Schmelzwasserrinne mit hoher Reliefenergie, welche sich während der Weichseleiszeit gebildet hat. Die Schlaube mit ihren eingebundenen kleinen Seen durchfließt diese Rinne von Süd nach Nord. Begleitet wird die Schlaube von zahlreichen Mooren, Feuchtwiesen sowie Auenwäldern. An den Talhängen und Hochflächen sind Eichen-Hainbuchenwälder und Traubeneichen-Kiefern Mischwälder neben verschiedenen Buchenwaldgesellschaften ausgebildet. Die Rotbuche hat hier ein bedeutendes Inselvorkommen. Durch die Vielfalt unterschiedlichster Vegetations- und Landschaftsformen ist das Schlaubetal einmalig in Brandenburg.

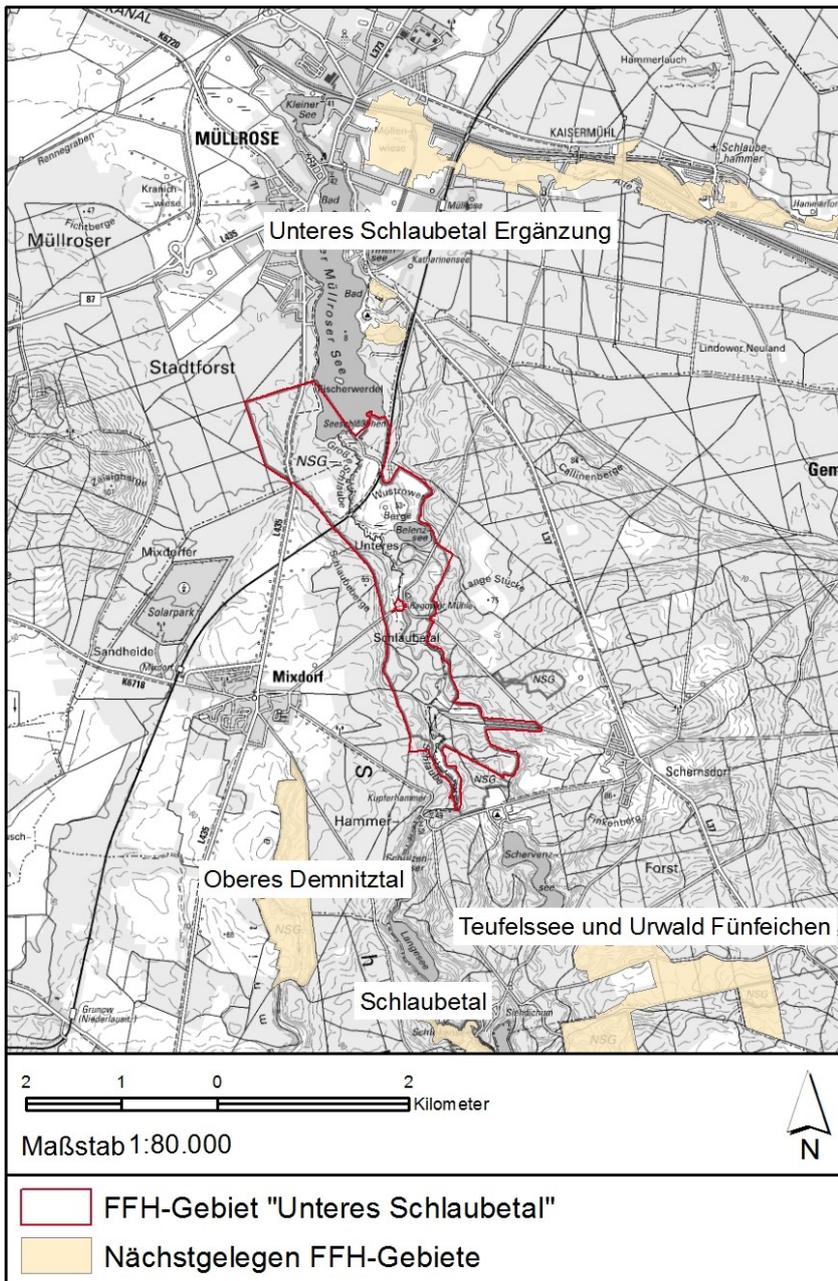


Abb. 3: Übersicht zur Lage des FFH-Gebietes Unteres Schaubetal und den nächstgelegenen FFH-Gebieten (Kartengrundlage: DTK100g; © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0)

Innerhalb des Natura 2000-Netzes steht das FFH-Gebiet Unteres Schaubetal vor allem mit dem FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal Ergänzung im Norden und dem FFH-Gebiet Schaubetal im Süden in Verbindung (vgl. Abb. 3). Der landschaftliche Zusammenhang ist in der Abfolge der Schlaube mit ihren zugehörigen Seen gut erkennbar.

1.1.1 Lage innerhalb der Verwaltungsgrenzen

Das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal befindet sich im Landkreis Oder-Spree. Ein kleiner Bereich im Norden gehört zur Stadt Müllrose, der westliche Bereich zur Gemeinde Mixdorf und der östliche zur Gemeinde Siehdichum, die alle dem Amt Schlaubetal zuzurechnen sind.

Tab. 2: Verwaltungseinheiten im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Landkreis	Gemeinde/ Stadt	Amt
Oder-Spree	Müllrose	Schlaubetal
Oder-Spree	Mixdorf	Schlaubetal
Oder-Spree	Siehdichum	Schlaubetal

1.1.2 Naturräumliche Lage

Nach der naturräumlichen Landschaftsgliederung von SCHOLZ (1962) liegt das FFH-Gebiet im Naturraum Ostbrandenburgisches Heide und Seengebiet (Nr. 82) am nördlichen Rand der Untereinheit Lieberoser Heide und Schlaubegebiet (Nr. 826). Typisch für diese Untereinheit ist ein Mosaik aus Sanderflächen, ebenen bis welligen Lehm- und Sandplatten, hügeligen Endmoränen, feuchten Senken sowie zahlreichen Seen. Nördlich davon grenzt die Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung (Nr. 820).

LUTZE (2014) ordnet das FFH-Gebiet der Lieberoser Platte mit dem Schlaubetal zu. Charakteristisch für diese Naturraumeinheit sind die Fünfeicher Höhen im Nordosten und die sich von Nord bis Süd ausbreitende Schlaubetalrinne mit einem sich anschließenden ausgedehnten Schwemmsandfächer, dem Reicherskreuzer Sander.

1.1.3 Überblick abiotische Ausstattung

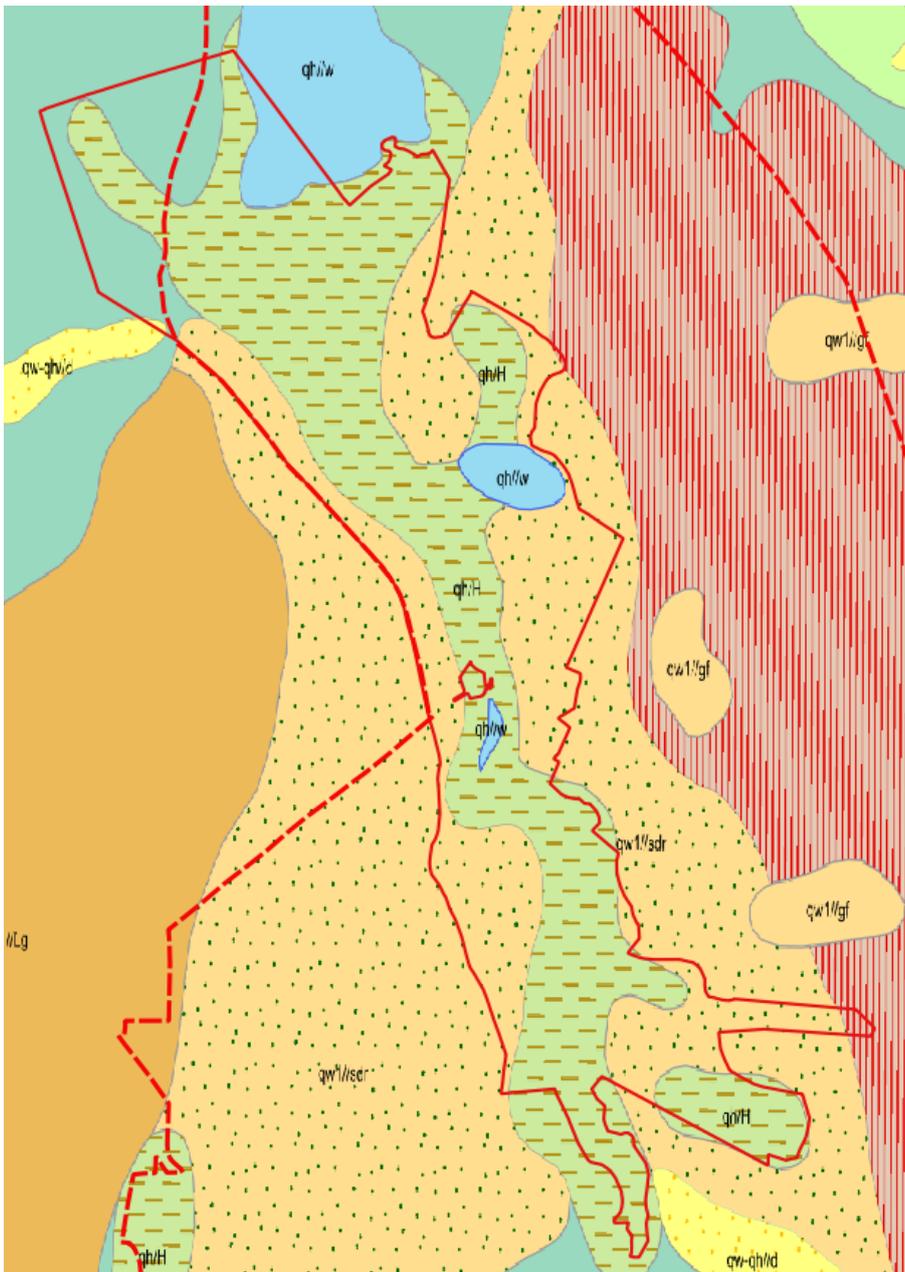
Geologie, Geomorphologie und Boden

Geologie, Geomorphologie. Die Landschaftsformen der Lieberoser Platte wurden quartär geprägt, insbesondere durch die beiden jüngsten Eiszeiten Saale- und Weichselkaltzeit. Das Jungmoränengebiet wurde aber auch schon von früheren Eisvorstößen geformt (elsterzeitliche Rinnen) und war in den Zwischenwarmzeiten Sedimentationsraum (Fünfeichen-Ostbrandenburgisches Holstein-Becken), so dass die Quartärbedeckung in der Regel zwischen 100 und 200 m mächtig ist.

Morphologisch auffällig sind die südöstlich des FFH-Gebiets gelegenen saaleeiszeitlich geprägten und bis zu 162 mNN (Hutberg) aufragenden Fünfeichener Höhen. Diese wirkten beim Vordringen der ersten weichselzeitlichen Gletscher als Eisstrompfeiler und teilten die Gletscherfront in zwei Gletscherzungen. Als sie vor ca. 24.000 Jahren ihre maximale Ausdehnung erreichten, hinterließen sie die relativ steilen Endmoränenbögen im Süden des Naturraumes (teilweise bis ins südlich angrenzende Baruther Urstromtal). Der Rückzug des Eises verlief oszillierend und hinterließ nördlich der Haupttrandlage bis zu 5 weitere Endmoränengürtel (Zwischenrandlagen / Rückzugsstaffeln). Beim zwischenzeitlichen Vordringen verformten und stauchten sie die bereits vorher angelegten Moränen. Solche Stauchmoränen bilden heute das stark gegliederte Relief der Lieberoser Platte. Dabei wurden v.a. ältere Ablagerungen der Saaleeiszeit und teilweise noch älterer Tone aus der Holsteinwarmzeit freigelegt oder aufgeschoben. (SCHOLZ 1962, LUTZE 2014).

Im FFH-Gebiet selbst werden die begrenzenden Hochflächen durch Sander (Schmelzwassersedimente im Vorland von Eisrandlagen) gebildet, weichselzeitliche Grundmoränen und überprägte Stauchungskomplexe grenzen im Osten, Süden und Westen an (Abb. 4). Im Nordwesten finden sich periglaziäre bis fluviatile Sedimente. Die ehemalige Schmelzwasserrinne des Schlaubetals wird durch Moorbildungen, die zum Teil über See- und Altwassersedimenten lagern, geprägt.

Das Schlaubetal selbst wurde im Wesentlichen während des Eisvorstoßes der Grunower Eisrandlage als Schmelzwasserrinne gebildet und wird heute von der Schlaube durchflossen.



Legende	
	qh,H - Moorbildungen (Niedermoor, Anmoor, Moorerde)
	qw3,,sdr - Ablagerungen durch Gletscherschmelzwasser (Sander)
	qs-qw,,et - Ablagerungen in weichselzeitlich überprägten, eisüberfahrenen saalezeitlichen Stauchungskomplexen
	qw-qh,,d - Windablagerungen (Dünen und Flugsandfelder)
	qw1,,Lg - Grundmoräne (Geschiebemergel, -lehm)
	qw-qh,,p-f - Periglaziäre bis fluviatile Ablagerungen (Tal- und Beckenfüllungen, Hangsande, Schwemmkegel, se)
Blau	Gewässer

Abb. 4: Geologische Übersichtskarte (GÜK 100) der Umgebung des FFH-Gebietes

Böden. In den vermoorten Bereichen der Schmelzwasserrinne im Norden und im Südosten haben sich Erdniedermoore aus Torf gebildet, im Süden sollen dagegen Braunerde-Gleye und Gleybraunerden vorherrschen und nur selten Erdniedermoore aus Torf über Flusssand vorkommen. Auf den Sandern der angrenzenden Hochflächen sind verschiedene Braunerden bis podsolige Braunerden entwickelt (Abb. 5).

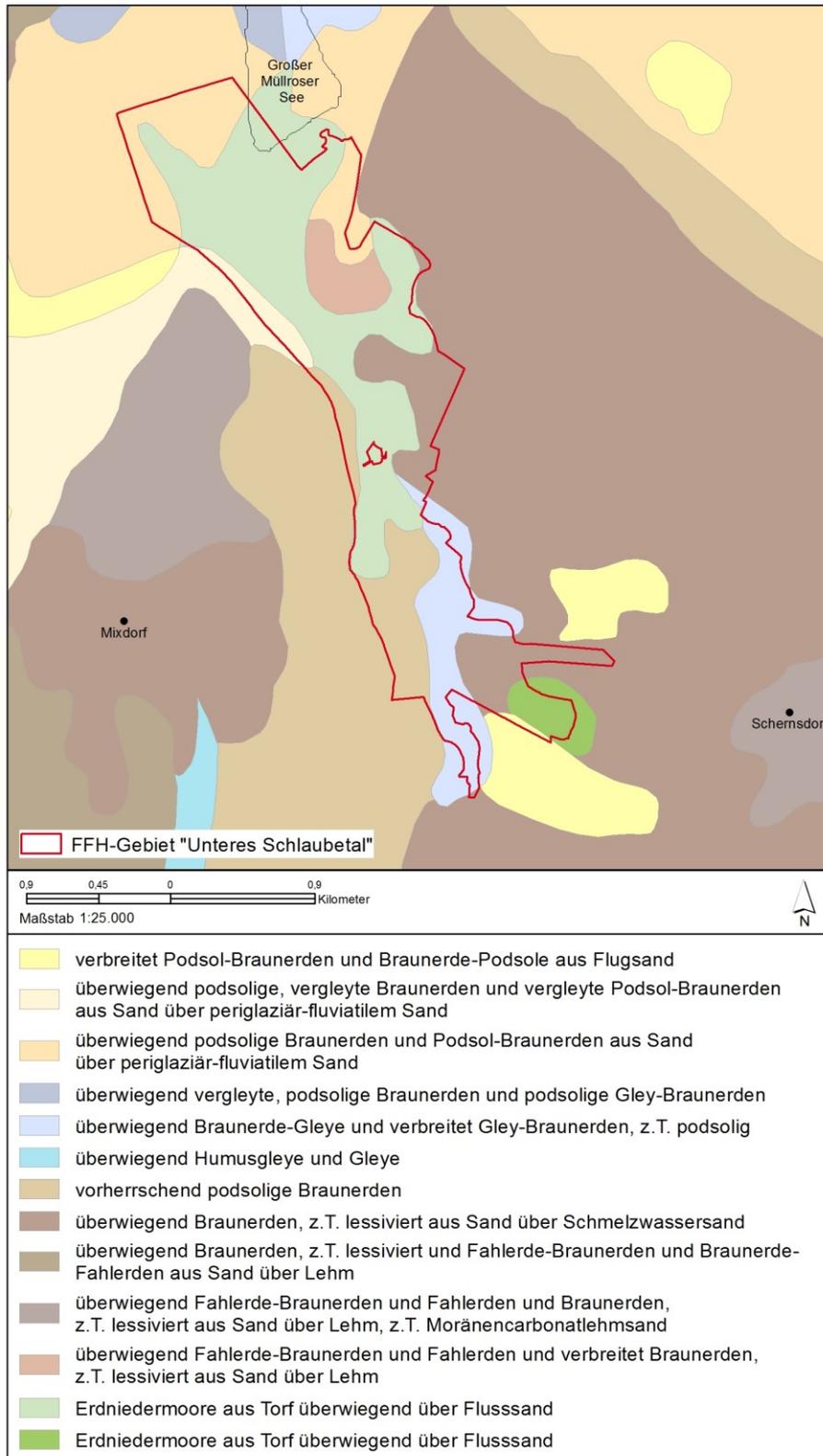


Abb. 5: Bodengeologische Übersichtskarte (BÜK 300) in der Umgebung des FFH-Gebietes Unteres Schlaubetal

Torfsubstrate sind nur in der Schlauberinne verbreitet, Toteislöcher finden sich im Unteren Schlaubetal keine.

Südlich angrenzend an den Großen Müllroser See hat sich durch die Seeverlandung ein großes, mächtiges Erd- und Mulmniedermoor (7-12 dm) entwickelt, dass mit dem Moorkörper am Dämmchengraben in Verbindung steht. Etwas kleinflächiger finden sich weitere mächtige Erd- und Mulmniedermoore z.B. im Ragower Moor sowie südlich der Ragower Mühle.

Im Belenzlauch, im Verlandungsbereich des Belenzsees, im Teufelslauch, südlich des Nuggelsberges, im Wellenlauch und an einigen anderen Stellen konnten sich sogar sehr mächtige Erd- und Mulmniedermoor (>12 dm) ausbilden. Als sehr mächtiges naturnahes Moor (>12 dm) wurden im MoorFis Bereiche der Belenzseeverlandung, im Ragower Moor und an anderen Stellen in der Flussaue eingestuft.

An der Westgrenze auf der Höhe von Mixdorf wird ein randlicher Niederungsbereich von Gley über sehr mächtigen Niedermooren (>12 dm) eingenommen, der nach Norden in einen reliktschem Moorgley übergeht.

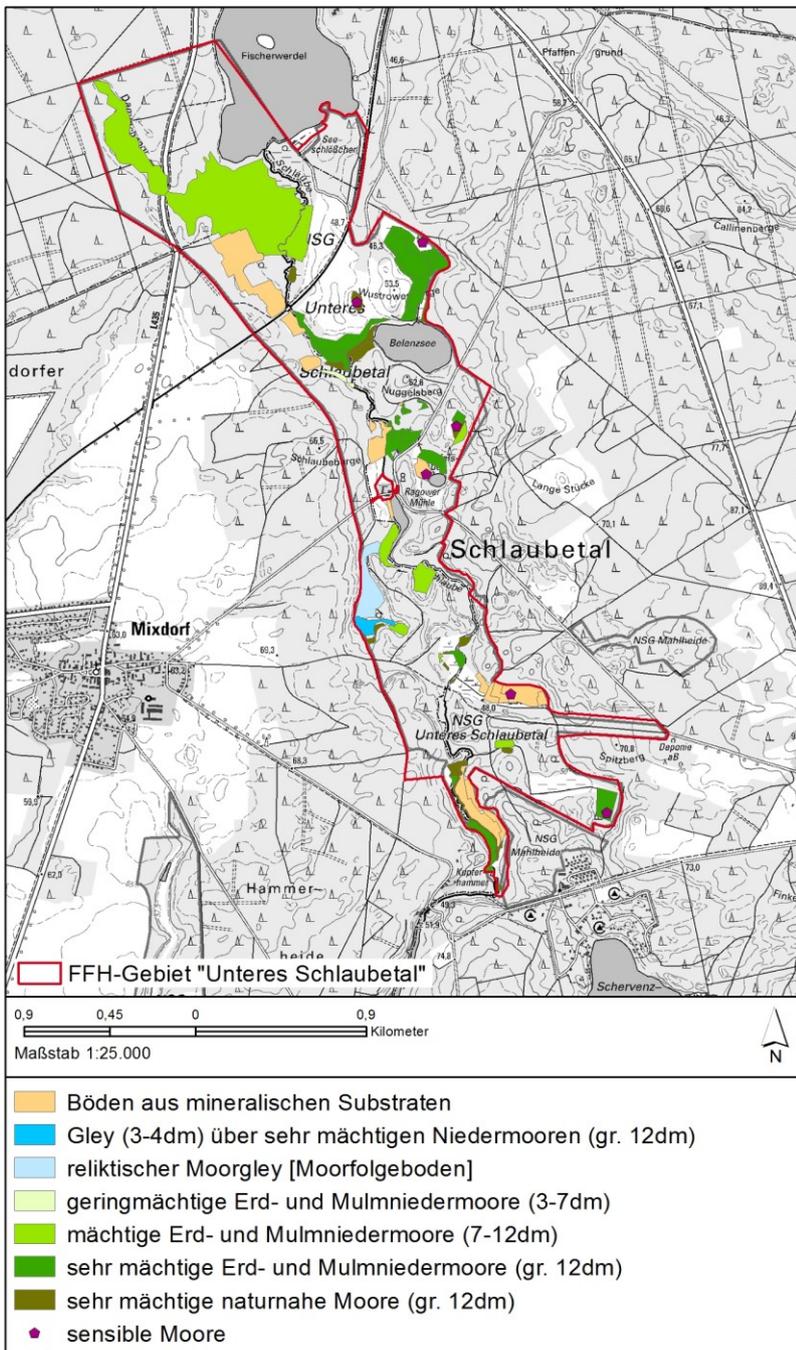


Abb. 6: Verbreitung von Torfen im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal (Kartengrundlage: DTK10g; © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0)

Moore. Aus einzelnen Niedermooren im Schlaubetal entwickelten sich z.B. im Belenzlauch, Ragower Moor oder Teufelslauch Basen-, oder Sauerzwischen- und -armmoore, deren Wasserhaushalt weitgehend unabhängig vom Wasserhaushalt der Schlaubeniederung ist. Da ihre Wassereinzugsgebiete (EZG, Abb. 7) nur sehr kleinräumig sind, bedarf es dort stauender Bodenschichten, die ausreichend Oberflächen- und Zwischenabflüsse in die Senken ableiten. Nur so können die Torfe der Verlandungs- und Moorflächen im subkontinental geprägten Brandenburg (potenzielle Verdunstung größer als der Niederschlag) aus dem mineralischen Grundwasserspiegelniveau emporwachsen und einen, je nach Lage und Größe des EZG und Wassermenge eigenständigen, hauptsächlich niederschlagsgespeisten Torfgrundwasserleiter entwickeln.

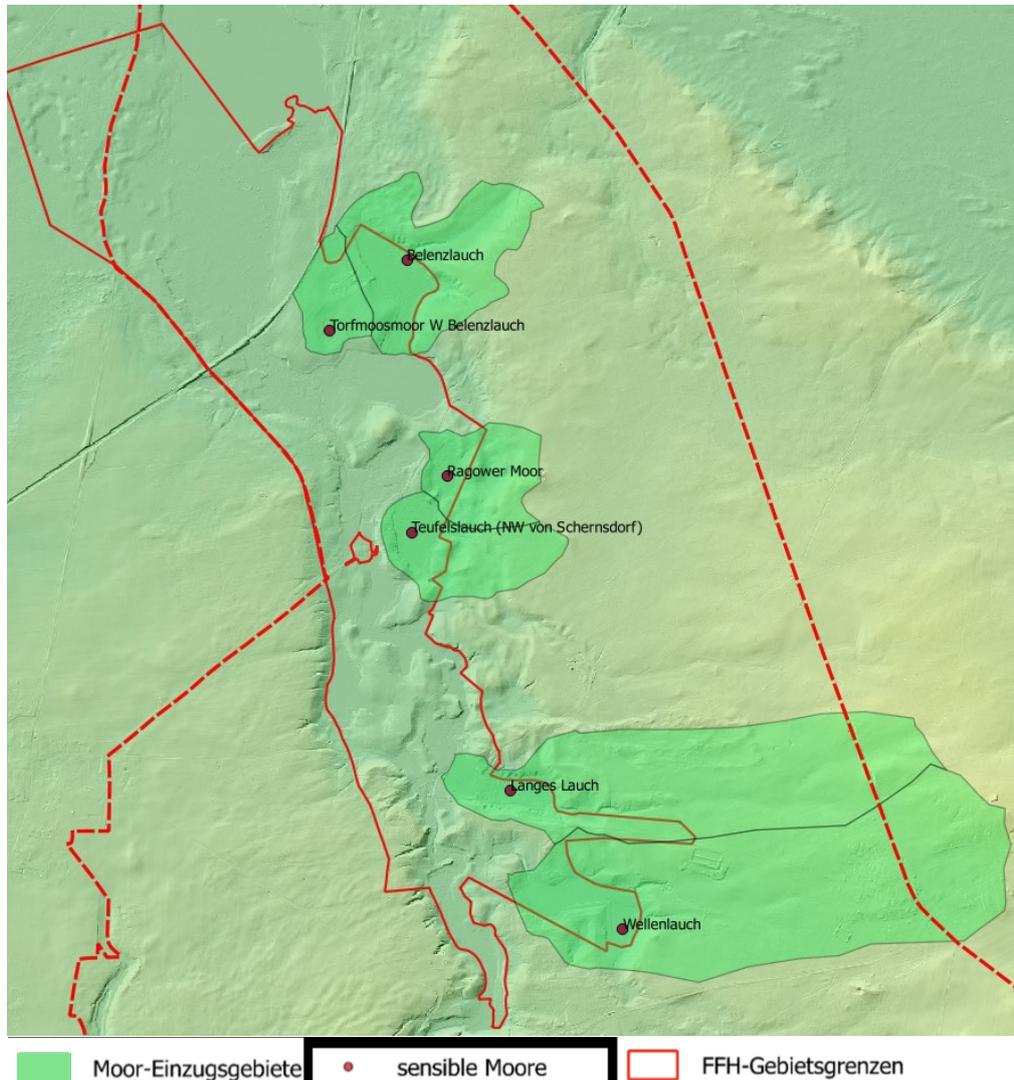


Abb. 7: Moor-Einzugsgebiete sensibler Moore im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal (LUA 2008b)

Aufgrund dieser speziellen Anforderungen an den Wasserhaushalt erreichen Kesselmoore nur eine geringe Größe (<5 ha). Die Wasserbilanz dieser Kleinmoore wird zusätzlich durch den sogenannten Oaseneffekt gestützt. Da die meisten Kesselmoore in Waldgebieten liegen, führt die relativ feuchte Luft über den Waldflächen auch zur Abkühlung der Luft über dem Kesselmoor, wodurch die Luftfeuchte steigt und die Verdunstung abnimmt. Auch haben kleine Moore weniger Wasserverluste durch Wind (Abtransport feuchte Luft über dem Moor). Da die Böden der Grund- und Endmoränengebiete Brandenburgs meist kalkfrei sind, sind auch die Kesselmoore hier meist basenarm. (LANDGRAF 2016).

Im FFH-Gebiet wurden sechs Moore als sensibles Moor erfasst (Tab. 3).

Der Wasserhaushalt der beiden, im Moorschutzrahmenplan (LANDGRAF 2007) aufgeführten Moore Belenzlauch und Ragower Moor, wurde schon vor 15 Jahren als gestört eingestuft. Wie in allen anderen Mooren

im FFH-Gebiet, mit Ausnahme des Torfmoosmoors westlich des Belenzlauchs, erreichen auch hier die nicht standortgerechten Nadelforsten im Wassereinzugsgebiet mehr als 50 % Flächenanteil. Als weitere Beeinträchtigungen treten zudem verbreitet Entwässerung durch Meliorationsgräben und, wenn landwirtschaftliche Flächen im Wassereinzugsgebiet liegen, auch Eutrophierung auf.

Andere Moore wie z.B. das Moor am Dämmchengraben wurden bei der Bewertung durch das LUA (2008a) nicht berücksichtigt.

Das Ragower Moor, das kleine Torfmoosmoor westlich des Belenzlauchs, das Teufelslauch und das Wellenlauch gehören nach LANDGRAF (2007) bzw. LUA (2008a) zum ökologischen Moortyp Sauerarm- bis Sauerzwischenmoor. Das Ragower Moor gilt als besonders wertvolles, naturnahes, wenig gestörtes Torfmoosmoor (1b). Dagegen sind Teufelslauch und Wellenlauch schon seit langem melioriert und stärker degeneriert (ehemaliges Torfmoosmoor), lassen sich aber, nach LANDGRAF und LUA, noch regenerieren (3b).

Belenzlauch und Langes Lauch weisen Baseneinfluss auf, sodass sich hier Basenzwischenmoore (Braunmoosmoore) entwickelt haben. Während sich der Zustand des Belenzlauchs erst in den letzten Jahren massiv verschlechtert hat, wurde das Lange Lauch durch das sehr dichte Grabensystem stärker degeneriert, weist aber als ehemaliges Braunmoosmoor noch Regenerationspotenzial auf (3a). Auch das Belenzlauch wurde schon 2006 als trocken mit Verbuschungstendenzen beschrieben (LANDGRAF 2007), doch waren die typischen Braunmoos-Seggenriede noch verbreitet. Damit stellt(e) das Belenzlauch eines der wertvollsten naturnahen Moore Brandenburgs dar (1a).

In den Einschätzungen zu den sensiblen Mooren Brandenburgs (LUA 2008a) wird für die Verbesserung der Moore auf die Notwendigkeit eines standortangepassten Waldumbaus im oberirdischen Einzugsgebiet sowie einer Gehölzbesichtigung in den Mooren hingewiesen. Im Falle von landwirtschaftlichen Flächen im Einzugsgebiet sollen Pufferzonen angelegt werden.

Tab. 3: Einzugsgebiet und Typisierung von Mooren im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal (LANDGRAF 2007, LUA 2008a)

Name / Lage	EZG (ha)	Ökol. / akt. Moortyp	Kategorie	Bemerkungen
Belenzlauch	44,5	BZM / BM	1a	u.a. Braunmoos-Seggenriede, trocken, Verbuschungstendenz (LUA 2008), WHH gestört, massiv verbuscht 2022
Ragower Moor	20,7	SAZM / TM	1b	Größeres Kesselmoor, versch. Verbuschungsstadien, nass, WHH gestört – 2022 oberflächlich trocken
Torfmoosmoor W Belenzlauch	12,5	SZM / TM	1b	kleines Kesselmoor, Eutrophierung, 2022 zerstörtes Moor
Teufelslauch	24,7	SZM, RM / ETM	3b	Wiedervernässbares Moor
Langes Lauch	90,8	BZM, RM / EBM	3a	Wiedervernässbares Moor, Durchströmungsmoor, Sanddeckschichten, Grabensystem
Wellenlauch	131,2	SZM, RM / ETM	3b	Wiedervernässbares Moor, Grabensystem
Abk.: akt. = aktueller, ökol. = ökologischer Moortyp: BM = Braunmoosmoor, BZM = Basenzwischenmoor, EBM = entwässertes Braunmoosmoor, ETM = ehemaliges Torfmoosmoor, SAZM = Sauerarm- bis -zwischenmoor, SZM = Sauer-Zwischenmoor, RM = Reichmoor, TM = Torfmoosmoor; Kategorie = Kategorie im Moorschutzrahmenplan (LANDGRAF: 1b = naturnahes bis gestörtes Torfmoosmoor, 2b = erheblich gestörtes Torfmoosmoor, 2c = naturnahes Durchströmungs-, Quell-, Hangmoor, 3a = vernässbares Durchströmungs-, Quell-, Hangmoor, 3b = hydrolog. abgrenzbares Moor, verfügbar für Wiedervernässung; WHH = Wasserhaushalt.				

Grundwasser

Das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal liegt im Einzugsgebiet des Grundwasserkörpers Oder 8 (DE_GB_DEBB_ODR_OD_8). Sein chemischer Zustand wird im aktuellen 3. Bewirtschaftungszeitraum der EU-WRRL (2022-2027) als gut klassifiziert und auch der mengenmäßige Zustand, der das Verhältnis zwischen Grundwasserentnahme und Neubildung abbildet, wird als gut eingestuft (MLUK 2021a).

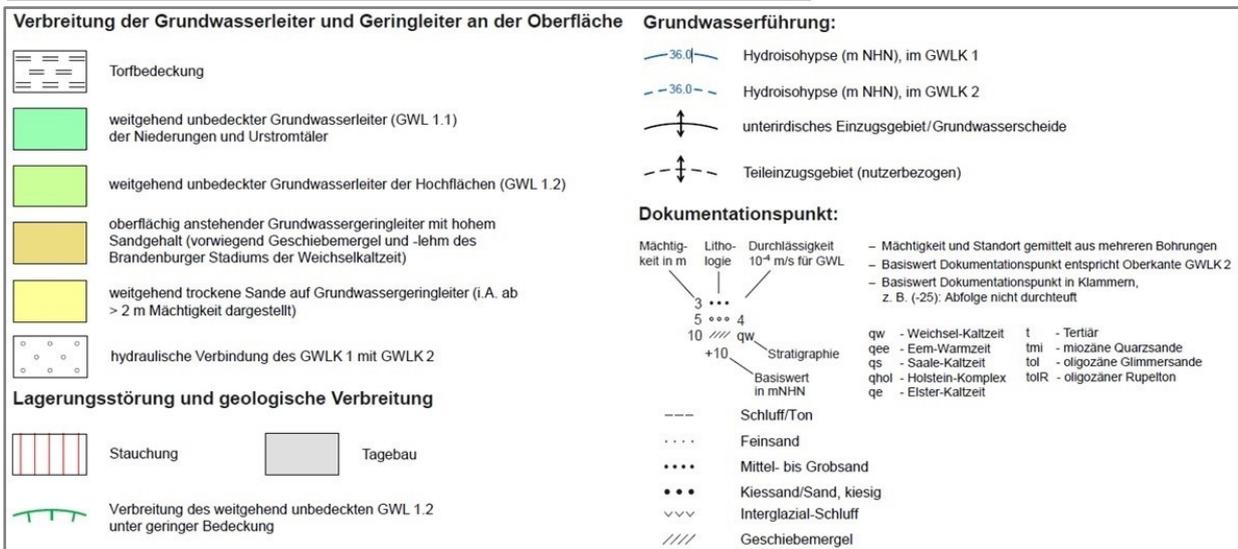
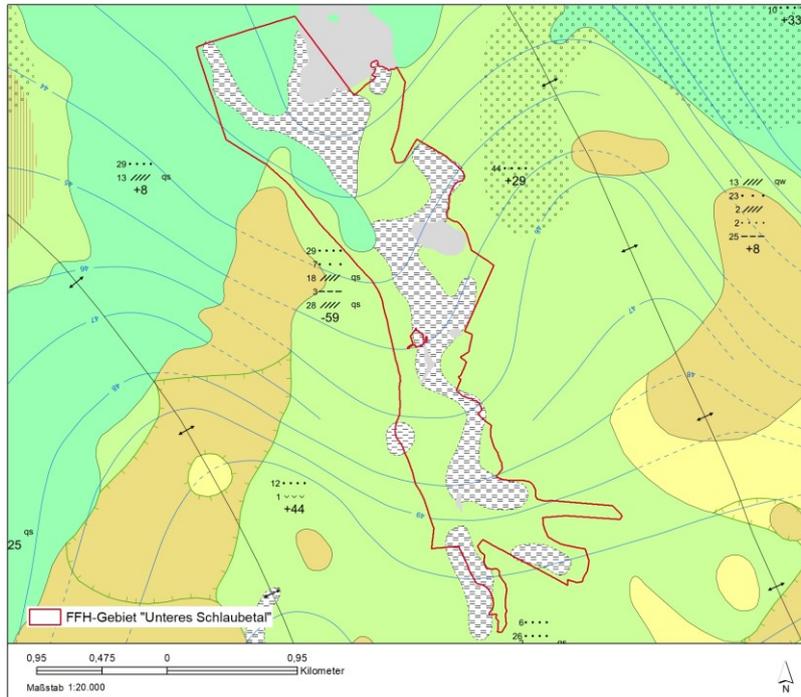


Abb. 8: Hydrogeologische Übersicht (HYK 50) der Umgebung des FFH-Gebietes (HYK50 2014)

Im Bereich des FFH-Gebietes fließt das Grundwasser aus den Hochflächen im Süden in nördliche Richtung zum Großen Müllroser See. Laut hydrogeologischer Karte (HYK50, 2014) sinkt die mittlere Höhe der Wasserführung im Grundwasserleiterkomplex 1 von 50 mNHN im Süden des Gebietes auf 42 mNHN im Bereich des Müllroser Sees. Im Norden zieht sich der weitgehend unbedeckte Grundwasserleiter der Sande und Kiese in den Niederungen und Urstromtälern (GWL1.1) bis auf Höhe Belenzsee in das Schlaubetal hinein. In der Schlaubetalrinne steht das Grundwasser in den dortigen Torfkörpern oberflächennah an, während der weitgehend unbedeckte Grundwasserleiter der Sande und Kiessande in den Hochflächen (GWL1.2) unter den begrenzenden Sandern oberflächenfern liegt.

Der Grundwasserleiterkomplex 1 (GWLK) wird gespeist durch das versickernde Niederschlagswasser, welches auf seinem Weg durch die wasserdurchlässigen Sande auf die stauenden Schichten trifft. Die Mächtigkeit der ungesättigten Bodenzone (Bodenbereich, in dem kein Grundwasser auftritt) erreicht in den Hochflächen zwischen 30 und 90 m, während diese im Grund des Schlaubetals maximal 1 bis 2 m unter Flur liegt (APW, Stand Juni 2022, HYK50, 2009).

Es gibt im Umfeld des FFH-Gebietes keine Wasserentnahmen durch Wasserwerke.

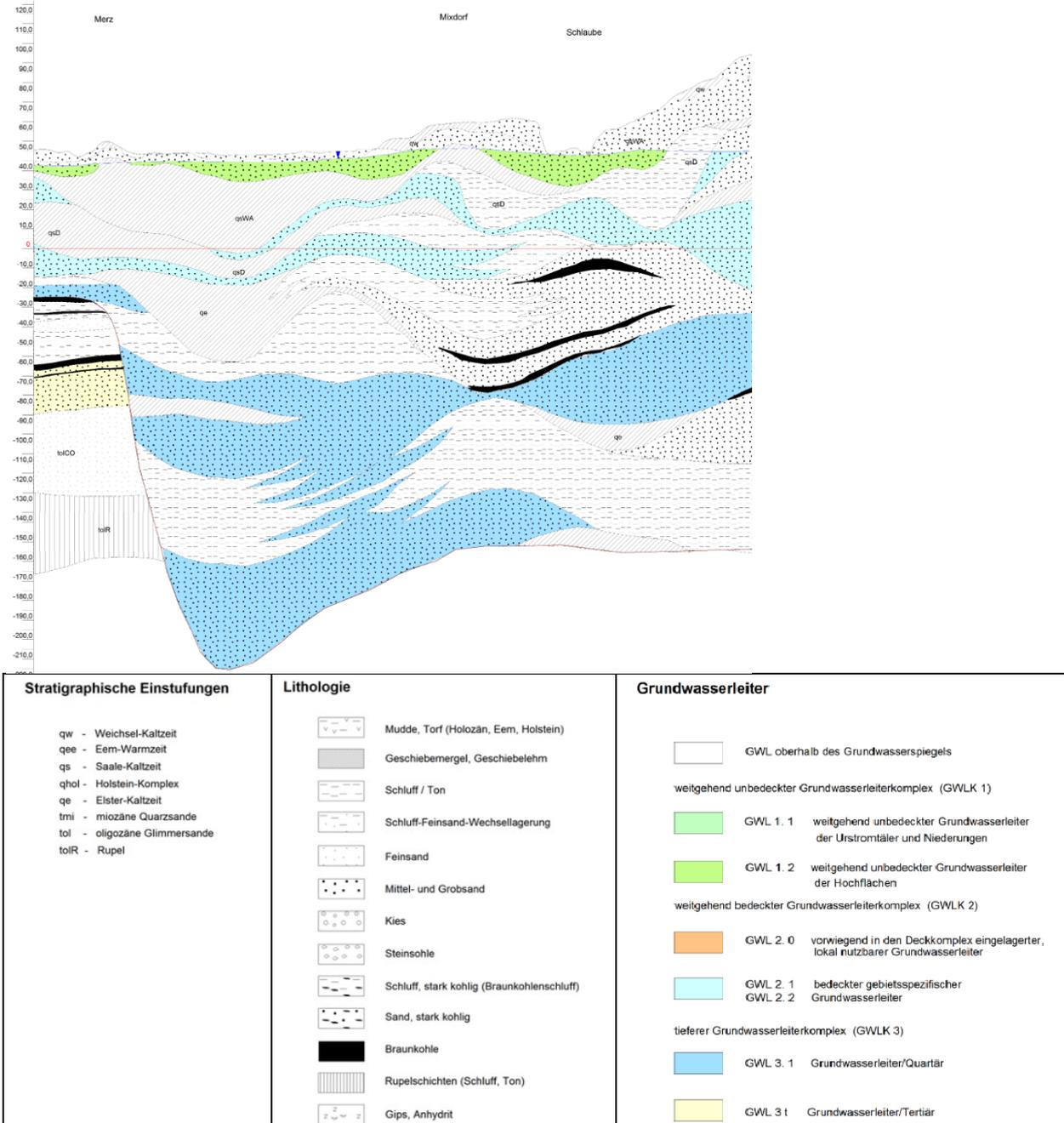


Abb. 9: Hydrogeologischer Ost-West-Schnitt L3952_5785 – Blatt Eisenhüttenstadt (HYK50, 2009) im Bereich des FFH-Gebietes Unteres Schlaubetal

Oberflächengewässer

Die südlichen Sander-Hochflächen der Weichselvereisung (Lieberoser Heide, Reicherskreuzer und Taubendorfer Sander) zählen zu den gewässerärmsten Naturräumen Brandenburgs (LFU 2016b). Dagegen ist die steil eingesenkte Schmelzwasserrinne des Schlaubetals gewässerreich und wird im Nord-Süd-Verlauf von der Schlaube durchzogen. Das vergleichsweise weite Untere Schlaubetal weist noch wenige kleinere Stillgewässer auf und mündet dann in den Großen Müllroser See.

Fließgewässer. Der prägende Fluss im FFH-Gebiet ist die Schlaube. Sie entspringt oberhalb des Wirchensees im FFH-Gebiet Schlaubetal, durchfließt eine Kette von Rinnenseen, um nach insgesamt 27,3 km in den Oder-Spree-Kanal zu münden, der zwischen 1682 und 1688 als Friedrich-Wilhelm-Kanal erbaut wurde und das letzte Stück der Schlaube bis zum Brieskower See in Brieskow-Finkenheerd abschneidet. In das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal tritt die Schlaube auf Höhe des Kupferhammers bei Fluss-km 9,8 ein und erreicht nach einer Fließstrecke von 6,0 km den Großen Müllroser See, wo sie das FFH-Gebiet wieder verlässt.

Der Schlaubelauf (Gewässerkennzahl 67544) besteht nach WRRL aus zwei Fließgewässerkörpern, das FFH-Gebiet liegt im Einzugsgebiet des Fließgewässerkörpers „Unterlauf Schlaube“ DERW_DEBB67544_551 innerhalb der Teileinzugsgebiete 73 und 79. Der nördlichste Abschnitt im Bereich Dämmchengraben und Seeschlößchen gehört zum Einzugsgebiet des Müllroser Sees (Tab. 4). (MLUK 2021a, LUGV 2015).

Tab. 4: Teileinzugsgebiete von Oberflächengewässern im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal (LUGV 2015)

Einzugsgebiet	Gewässer-KZ	Teileinzugsgebiet KZ	von	bis	Fläche (ha)
Schlaube	67544	73	Pegel Kupferhammer	Pegel Wustrow	8,44
Schlaube	67544	79	Pegel Wustrow	Mdg. in Müllroser See	0,88
Schlaube / Müllroser See	67544	91	Mdg. in Müllroser See	Pegel Müllrose, Freiarche	6,76

Abk.: KZ = Kennzahl, Mdg. = Mündung

Die wenigen Nebengewässer münden immer von Osten ein (Tab. 5), es handelt sich dabei v.a. um künstlich angelegte Vorfluter für melioriertes Moorgrünland. Einzig das sehr kurze Fließgewässer aus dem Belenzsee dürfte natürlichen Ursprungs sein.

Tab. 5: Nebengewässer im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal (LfU 2016b)

Linke Nebenflüsse	Länge im FFH-Gebiet	Schlaube (Fluss-km)	Rechte Nebenflüsse	Länge im FFH-Gebiet
-	-	8,8	Abflussgraben Wellenlauch	900 m
-	-	8,2	Abflussgraben Langes Lauch	500 m
-	-	6,4	Abflussgraben Teufelslauch	400 m
-	-	5,8	Bach aus dem Belenzsee	200 m
Gesamt				2.000 m

Entsprechend der von der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) definierten Fließgewässertypen Deutschlands gehört die Schlaube zum Ökoregion unabhängigen Typ der seeausflussgeprägten Fließgewässer in der Jungmoränenlandschaft des norddeutschen Tieflands (Subtyp 21_N). Es handelt sich dabei um sommerwarme Bäche und kleine Flüsse, die ausschließlich unterhalb von Seen vorkommen. Die Abschnitte sind in der Regel relativ breit und können auch als interlacustrische, d. h. Seen verbindende Strecken ausgebildet sein. Die Sohle ist im Stromstrich überwiegend kiesig mit hohem Sandanteil und nur mäßig durch Totholz strukturiert, größere Uferbuchten sind oft rein schlammig; wenn Prallufer ausgebildet sind, dann zumeist lehmig-sandig. Auf Grund der Makrozoobenthoszönosen können lenitische und lotische Seeausflüsse unterschieden werden. Die Abschnitte sind häufig vergleichsweise offen und haben einen

Röhrichtgürtel. Es kommen träge fließende Teilbereiche mit Schwimmblattpflanzen vor sowie partiell Randvermoorungen (POTTGIESSER 2018).

Die Gewässerstrukturgütekartierung (GSGK, LFU 2017) stuft die Schlaube in weiten Bereichen des FFH-Gebietes als gering bis mäßig verändert ein (GSGK II, III). Die Abschnitte im Rückstaubereich des Ragower Mühlteichs, unterhalb der Ragower Mühle sowie ab der Einmündung des Belenzseebaches bis unterhalb der Eisenbahnlinie sind jedoch deutlich bis stark verändert (GSGK IV, V). Die durchströmten Bereiche im Ragower Mühlteich und im Großen Müllroser See wurden bei der GSGK 2017 nicht bewertet.

Im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) kommt der Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässersystemen eine vorrangige Bedeutung zu. Dafür wurden im Landeskonzept ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs Flüsse und Bäche als Vorranggewässer ausgewiesen, die für die Fischpopulationen durch ihre vernetzende Funktion und als Habitate eine herausragende Bedeutung haben und somit gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen sowie der ökologischen Durchgängigkeit erfordern (LFU o.J.).

Innerhalb und direkt oberhalb des FFH-Gebietes gibt es mehrere Querbauwerke, in Fließrichtung sind dies (APW, Stand 2022):

- Mühle Kupferhammer (Querbauwerk 0097): Sohlgleite, ökologisch durchgängig
- Mittelmühle (Querbauwerk 0096): Mühlstau rückgebaut, ökologisch durchgängig
- Ragower Mühle (Querbauwerk 0095): (im Mühlgraben) regelbares Dammbalkenwehr ohne Durchlass, Francis-Turbine, eingeschränkt ökologisch durchgängig.

Damit war die ökologische Durchgängigkeit der Schlaube innerhalb des FFH-Gebietes nur an der Ragower Mühle eingeschränkt. Seit es hier im Hauptschluss eine Fischtreppe mit eingebrachten Steinen (NW SCHLAUBETAL 2014) gibt, ist auch hier von einer ökologischen Durchgängigkeit auszugehen (schr. Mitt. Brunkow, Naturwacht Schlaubetal, 18.09.2022).

Unterhalb des FFH-Gebietes behindert am Ausfluss des Großen Müllroser Sees ein regulierbares Wehr die freie Fließstrecke über den Kleinen Müllroser See zum Oder-Spree-Kanal. Die ökologische Durchgängigkeit zwischen Kanal und Spree stört zudem die Schleuse Kersdorf an der Mündung des Kanals. Auch zum Oberlauf hin bleibt die ökologische Durchgängigkeit durch sechs Wehre im FFH-Gebiet Schlaubetal stark eingeschränkt.

Gemäß Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs ist die Schlaube ein regionales Vorranggewässer mit der Priorität 2. Hierzu gehören Fließgewässer, die als Verbindungsgewässer für den überregionalen Biotopverbund und die Anbindung der Laichhabitate von Langdistanzwanderern und Wanderfischarten unverzichtbar sind. Die Herstellung der Durchgängigkeit ist hier von hoher fischökologischer Bedeutung. Für den 3. Bewirtschaftungszeitraum (2022-27) der WRRL werden im Fließgewässersteckbrief (LFU 2021) Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen sowie der ökologischen Durchgängigkeit vorgeschlagen.

Der Abschnitt der Schlaube zwischen Wirchensee und Müllroser See gehört fischökologisch zur Tiefland-Forellenregion im Übergang zur Bleiregion (IFB 2010). Zu den typischen Zielarten unter den Langdistanzwanderern zählen hier Aal, Meerforelle und Flussneunauge. Zu den Zielarten unter den Wanderfischen gehören in der Schlaube Döbel, Hasel, Gründling, Quappe, Bachneunauge und Bachforelle. Für die Dimensionierung von Fischwanderhilfen wurden für die Schlaube zusätzlich zu Meer- und Bachforelle die regionalen Zielarten Blei, Hecht, Wels, Döbel, Schmerle, Steinbeißer, Bitterling und Bachneunauge festgelegt (IFB 2010).

Bei Befischungen von 5 Untersuchungsstrecken in der Schlaube (ROTHE 2021) innerhalb des FFH-Gebietes wurden insgesamt 12 Fischarten nachgewiesen. Am weitesten verbreitet waren Ukelei (*Alburnus alburnus*), Gründling (*Gobio gobio*), Plötze (*Rutilus rutilus*) und Barsch (*Perca fluviatilis*). An mehreren Stellen konnten in geringer Dichte Moderlieschen (*Leucaspis delineatus*), Schleie (*Tinca tinca*) und Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) gefangen werden. Bitterling (*Rhodeus amarus*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Hecht (*Esox lucius*) und Aal (*Anguilla anguilla*) hatten nur an

einer der Strecken meist sehr kleine Vorkommen. Insgesamt entsprach nur 36 % des Fischbestandes dem Zielartenspektrum.

Im WRRL-Steckbrief für den Wasserkörper Schlaube-551, gültig für den 3. Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 (LFU 2021a, Tab. 6), wurde der ökologische Zustand gesamt aufgrund der Fischfauna als unbefriedigend bewertet.

Bei den unterstützenden Komponenten sind die ökologische Durchgängigkeit, der Versauerungszustand und die Stickstoff- und Phosphatbelastungen schlechter als gut. Die hohen Gesamt-Phosphatgehalte stammen dabei aber nicht nur aus anthropogenen Quellen wie der Landwirtschaft, sondern sind zumindest teilweise geogenen Ursprungs (GINZEL & HANNEMANN 2002).

Durch das LFU des Landes Brandenburg werden im monatlichen Abstand an vier Standorten entlang der Schlaube u.a. wasserchemische Parameter erfasst (LFU 2022b). Dabei liegt die Meßstelle Einlauf Großer Müllroser See innerhalb des FFH-Gebietes. Zwei Meßstellen liegen oberhalb im FFH-Gebiet Schlaubetal und eine unterhalb am Abfluss des Müllroser Sees. Während im Einlaufbereich der Schlaube die mittleren ortho-Phosphat-Phosphor-Werte zwischen 0,05 und 0,11mg / l die Grenzwerte der Oberflächengewässer-VO (2016) von 0,07 mg/l in 2 Jahren überschritten, waren die mittleren Gesamt-Phosphor-Werte zwischen 0,12 und 0,16 mg / l in allen Jahren deutlich erhöht gegenüber dem Grenzwert für einen guten ökologischen Zustand von 0,1 mg / l. Auch die mittleren Ammonium-Stickstoffwerte lagen in vier der sechs Untersuchungsjahre mit Werten zwischen 0,21 und 0,45 mg/l über dem Grenzwert von 0,2 mg/l.

Da der Große Müllroser See als Nährstoffsенke wirkt, sind die Werte beider Stoffe am Ablauf des Sees deutlich geringer, während sie oberhalb des FFH-Gebietes gleich hohe oder teilweise auch höhere Werte erreichen.

Tab. 6: Bewertung des ökologischen und chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper nach WRRL im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal (LfU 2021 a, b)

Komponenten	Schlaube-551	Großer Müllroser See
Gewässer-Kennzahl	DERW_DEBB67544_551	DELW_DEBB800016754491
Ökologischer Zustand gesamt	unbefriedigend	unbefriedigend
Phytoplankton	-	unbefriedigend
Makrophyten	-	mäßig
Phytobenthos	gut	mäßig
Benthische wirbellose Fauna	mäßig	-
Fischfauna	unbefriedigend	-
Andere aquatische Flora	gut	mäßig
Bewertung unterstützende Qualitätskomponenten		
Wasserhaushalt	sehr gut	-
Durchgängigkeit	schlechter als gut	-
Morphologie	gut	-
Sichttiefe	-	schlechter als gut
Temperaturverhältnisse	-	-
Sauerstoffgehalt	gut	-
Salzgehalt	-	-
Versauerungszustand	schlechter als gut	-
Stickstoff	schlechter als gut	-
Phosphor	schlechter als gut	schlechter als gut
Chemischer Zustand	nicht gut	nicht gut
Quecksilber und Verbindungen	x	x
Bromierte Diphenylether (Kongenere: Nummern 28, 47, 99, 100, 153 und 154)	x	x

Alle Wasserkörper im Gewässersystem der Schlaube sind durch Quecksilberverbindungen und bromierte Diphenylether belastet, sodass ihr chemischer Zustand gesamt für den 3. Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 (LFU 2021a, Tab. 6) als nicht gut bewertet wird. Polybromierte Diphenylether (PBDE) wurden seit den 1960er Jahren als additive Flammschutzmittel eingesetzt und finden sich in einer Vielzahl von Produkten, u.a. in Elektro- und Elektronikartikeln, Polyurethan-Schäumen, Kunststoffen, Textilien, Baumaterialien und Thermoplasten, sie sind toxisch und stehen in Verdacht krebserregend und hormonell wirksam zu sein. Problematisch ist, dass sie persistent sind und sich auch fernab ihrer Entstehungsquelle in der Umwelt und in Organismen anreichern (UBA 2022). Die Verwendung von Klärschlamm als Dünger in der Landwirtschaft, Recyclingverfahren und Deponierung sind die Haupteintragspfade von PBDE in die Umwelt (ELJARRAT & BARCELÓ 2018, KNOTH et al. 2005, VENIER & HITES 2008).

Als Quellen der Belastungen werden atmosphärische Ablagerungen, anthropogene Beeinflussungen und Landwirtschaft (und Fischwirtschaft) angegeben. Die geogene Hintergrundbelastung wird hier nicht berücksichtigt. Durchgängigkeit und Veränderungen der Morphologie sind durch physikalische Veränderungen am Flussbett, hydrologische Veränderungen und Dämme, Barrieren und Schleusen für Wasserkraft, Bewässerung und unklare Ziele bedingt. Hierdurch kam es zu veränderten Lebensräumen aufgrund von hydrologischen und morphologischen Veränderungen (einschließlich Konnektivität), Nährstoffbelastungen und chemischer Verunreinigung.

Stillgewässer. Die Stillgewässer im FFH-Gebiet finden sich ausschließlich in der breiten Schlauberinne, neben den drei natürlichen eutrophen Stillgewässern Teufelslauch, Belenzsee, und Großer Mühlroser See gibt es an der Ragower Mühle einen durchströmten Mühlenteich. Gewässer auf den Hochflächen der angrenzenden Sander gibt es keine.

Die Wassertiefe der Rinnenseen hat in den letzten Jahrzehnten durch Sedimentation stark abgenommen und liegt aktuell zwischen 2 und 7 m. Die Sichttiefe ist meist geringer als 1 m (vgl. NIXDORF et al. 2004). Die Rinnenseen werden fischereilich genutzt (vgl. Kap. 1.4.5 Fischerei und Angelfischerei).

Der größte der drei Seen ist der ca. 1,3 km² große **Große Müllroser See**, der nur mit seinem südwestlichen Rand im FFH-Gebiet liegt. Er ist stark eutroph bis polytroph und weist im Sommer nur geringe Sichttiefen von 1,2 m bis 0,3 m auf (LFU 2022a), sowie teilweise Blaualgenblüten. Er gehört zu den polymiktischen Tieflandseen mit relativ großem Einzugsgebiet (Typ 11).

Im WRRL-Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Müllroser See, gültig für den 3. Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027, wurde der ökologische Zustand gesamt aufgrund des Phytoplanktons als unbefriedigend bewertet. Bei den unterstützenden Komponenten sind die Sichttiefe und die Phosphorbelastungen schlechter als gut (s. Abschnitt Fließgewässer). Aufgrund einer mehrjährigen Gewässersanierung in den 1990er Jahren hat sich sein Zustand jedoch insgesamt verbessert.

Der chemische Zustand gesamt wird im WRRL-Steckbrief des Müllroser Sees wie in allen anderen Oberflächengewässern des Landes Brandenburg als nicht gut bewertet (LfU 2021b, Tab. 6).

Der See wird seefischereilich bewirtschaftet und intensiv beangelt. Die gesamte nördliche Hälfte des Sees liegt innerhalb des Siedlungsbereichs von Müllrose, am östlichen Rand befindet sich das Freibad von Müllrose. Darüberhinaus befinden sich entlang großer Uferbereiche außerhalb des FFH-Gebietes Stege.

Ca. 1,1 km Luftlinie südöstlich davon liegt der **Belenzsee** mit einer Fläche von ca. 8 ha in einem Seitental der Schlaube. Seine Sichttiefe erreicht im Sommer teilweise über 2 m. Auch dieser See wird beangelt.

Das **Teufelslauch**, ca. 500 m weiter südlich gelegen, ist nur 0,5 ha groß und entstand in einem ehemaligen Torfstich. Auch seine Sichttiefe ist mit 2 m recht hoch. Hier darf nicht geangelt werden.

Der nur noch 0,8 ha große **Ragower Mühlteich** ist anthropogenen Ursprungs und diente als Mühlteich primär als Wasserreservoir für das Anfahren des Mühlrades. Im Gegensatz zu anderen Mühl- und Fischteichen wird er von der Schlaube direkt durchflossen. Ein nicht ökologisch durchgängig Dammbalkenwehr staut den Teich an. Aktuell wird der in Landesbesitz befindliche Teich nicht mehr bewirtschaftet und wird dauerhaft bespannt. Bei der Kartierung 2018 war er eutroph, trüb und hatte nur eine Sichttiefe von 10 cm.

In den Trockenjahren wurde in den Sommermonaten Sauerstoffmangel nachgewiesen, wahrscheinlich aufgrund seiner starken Verschlämmung.

Tab. 7: Stillgewässer im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal (BBK Stand 2018, ANGLERMAP o.J.)

Stand-Gewässernr. in BBK	Gewässername	Tiefe (m)	Größe (ha)	Bemerkungen
DELW_DEBB8 00016754491	Müllroser See	8	127,3 (10,4 im Gebiet)	Seetyp 11 - Polymiktischer Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet
6048640101	Belenzsee	nn	8,1	
SB18003-217	Teufelslauch	nn	0,5	Ehem. Torfstich
6088640101	Ragower Mühlteich	nn	0,8	Mühlteich

Klima und Klimaentwicklung

Brandenburg liegt in der warmgemäßigten Klimazone mit ganzjährig humiden Bedingungen (Cfb-Klima nach Klassifikation KÖPPEN & GEIGER (1961) bzw. in der kühlgemäßigten Zone der Waldklimate mit subozeanischen Bedingung (Klima III-3) nach TROLL & PFAFFEN (1963). Regionalklimatisch gehört das Gebiet zum Ostdeutschen Binnenklima, welches durch vergleichsweise kalte Winter und heiße Sommer (hohe Temperaturamplitude zwischen wärmsten und kältesten Monat) und geringe Niederschläge gekennzeichnet ist.

Während die Jahresmitteltemperatur im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal für den Zeitraum 1961-1990 (Abb. 10) noch bei 8,7°C lag, betrug sie für die Landkreise Spree-Neiße und Dahme-Spreewald im Zeitraum von 1981-2010 schon 9,7°C und für Oder-Spree 9,5°C.

Der 20-Jahresvergleich zwischen den Mess-Perioden 1961-1990 und 1981-2010 zeigt in den Landkreisen eine Zunahme der Jahresmitteltemperatur von ca. 0,8 – 1 K. Die Anzahl der heißen Tage lag in der Messperiode 1981-2010 schon bei 7,2 bis 8,8 pro Jahr, während Tage mit Frost geringer wurden und zwischen 82,4 und 84,5 Tage erreichten, Eistage traten nur noch an 5,9 bis 6,9 Tagen auf.

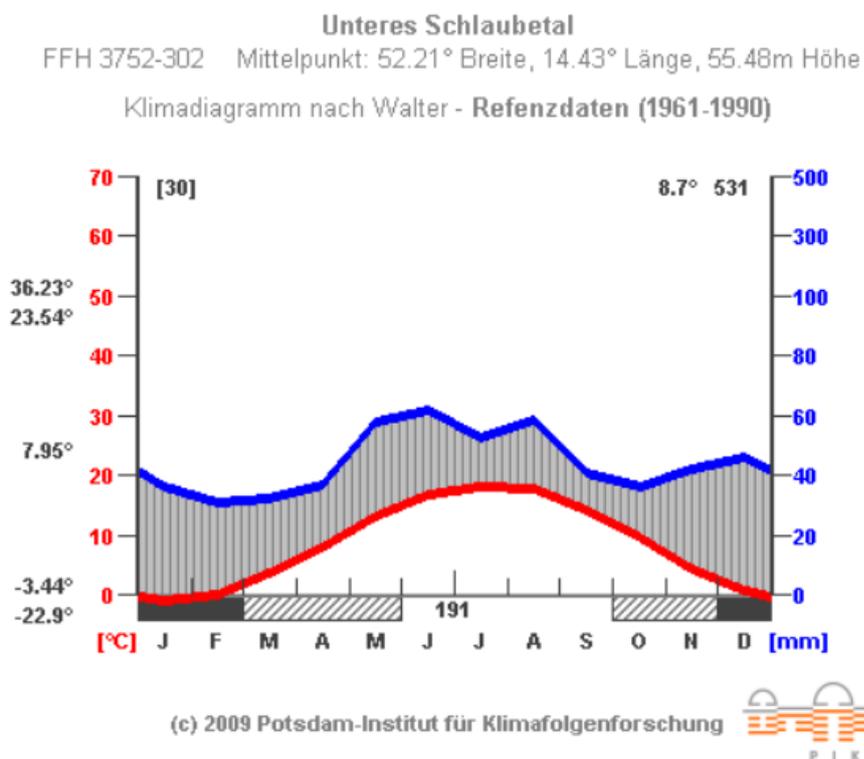


Abb. 10: Klimadiagramm nach WALTER für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal: Referenzdaten (1961-1990) (PIK 2009)

Die Niederschlagsmenge erreichte in der Referenzperiode (1961-1990) im FFH-Gebiet 531 mm /Jahr. Hier zeigten sich 20 Jahre später nur geringfügig höhere Werte in den Landkreisen zwischen 566 und 580 mm.

Tab. 8: Klimakennwerte der Landkreise Dahme-Spreewald (LDS), Oder-Spree (LOS) und Spree-Neiße (SPN), Mittelwerte der Referenzperiode 1981-2010 (PIK KFO)

Parameter	LDS	LOS	SPN
Mittlere Temperatur (°C)	9,7	9,5	9,7
Globalstrahlung (J/cm ²)	1.008,8	1.019,2	1.017,2
Klimatische Wasserbilanz (mm)	-204,4	-202,6	-207,4
Niederschlagssumme (mm)	566,4	570,9	580,3
Anzahl Tage ohne Niederschlag (d)	252,6	252,9	247,6
Andauer Tage ohne Niederschlag (d)	6,3	6,2	6,9
Anzahl heißer Tage (Tmax > 30°C) (d)	8,3	7,2	8,8
Andauer heiße Tage (d)	3,0	2,9	3,0
Anzahl Frosttage (Tmin < 0°C) (d)	84,5	82,4	84,5
Andauer Frosttage (d)	19,0	20,2	18,3
Anzahl der Eistage (Tmax < 0°C) (d)	17,3	19,9	17,4
Andauer Eistage (d)	6,2	6,9	5,9
Tage mit Starkniederschlag (d)	2,0	1,8	2,2
Andauer Tage mit Starkniederschlag (d)	1,0	1,0	1,0

Die klimatische Wasserbilanz (kWB = Differenz aus Niederschlagssumme und potenzieller Evapotranspiration / a) ist wie in großen Teilen Ostdeutschlands schon seit Jahrzehnten negativ (GERSTENGARBE et al. 2003). Sie lag in der Dekade von 2001-2010 im Bereich des FFH-Gebiets immer unter -200 mm / a (Tab. 9).

Nach Modellierungen des PIK KFO (o.J.) wird sich die Situation in der Region in den nächsten Dekaden etwas entspannen. Im Frühjahr soll das Wasserdefizit dann nicht mehr so gravierend sein, während es im Sommer noch zunehmen wird. Dafür wird es im Herbst und Winter feuchter werden.

Tab. 9: Klimatische Wasserbilanz in der Landkreise Spree-Neiße, Oder-Spree und Dahme-Spreewald in der Dekade 2001-2010 (PIK KFO o.J.)

Dekade	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Jahr
Spree-Neiße		-25 mm		-90 mm			-110 mm			+15 mm			-210 mm
Oder-Spree		-12 mm		-90 mm			-115 mm			+15 mm			-240 mm
Dahme-Spreewald		-10 mm		-85 mm			-130 mm			+15 mm			-200 mm

1.1.4 Nutzungsgeschichte

Die eiszeitlichen und nacheiszeitlichen Landschaftsbildungsprozesse schufen im Schlaubetalgebiet einen sowohl topografisch als auch bodengeologisch diversen Landschaftskomplex, der zahlreichen Arten der Flora und Fauna Lebensraum bot. Im Zusammenhang mit den prägenden Fließgewässern sowie zahlreichen Stillgewässern übte diese reichhaltig ausgestattete Landschaft schon seit urgeschichtlichen Zeiten große Anziehungskraft auf durchziehende Menschen aus.

Diesen Aspekt dokumentieren die vom Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum veröffentlichten Bodendenkmalbereiche (BLDAM 2019). In nachfolgender Abbildung sind einige im näheren Umfeld (<5 km) des Schutzgebietes liegende Bodendenkmale markiert, die zum Teil sehr alte Artefakte preisgegeben haben (Abb. 11). Hierbei zeigt sich, dass manche Siedlungsstandorte eine erstaunliche Besiedlungskontinuität aufweisen. Andere wurden dagegen erst ab dem 12. Jh. n. Chr. abseits bisheriger Siedlungsplätze gegründet.

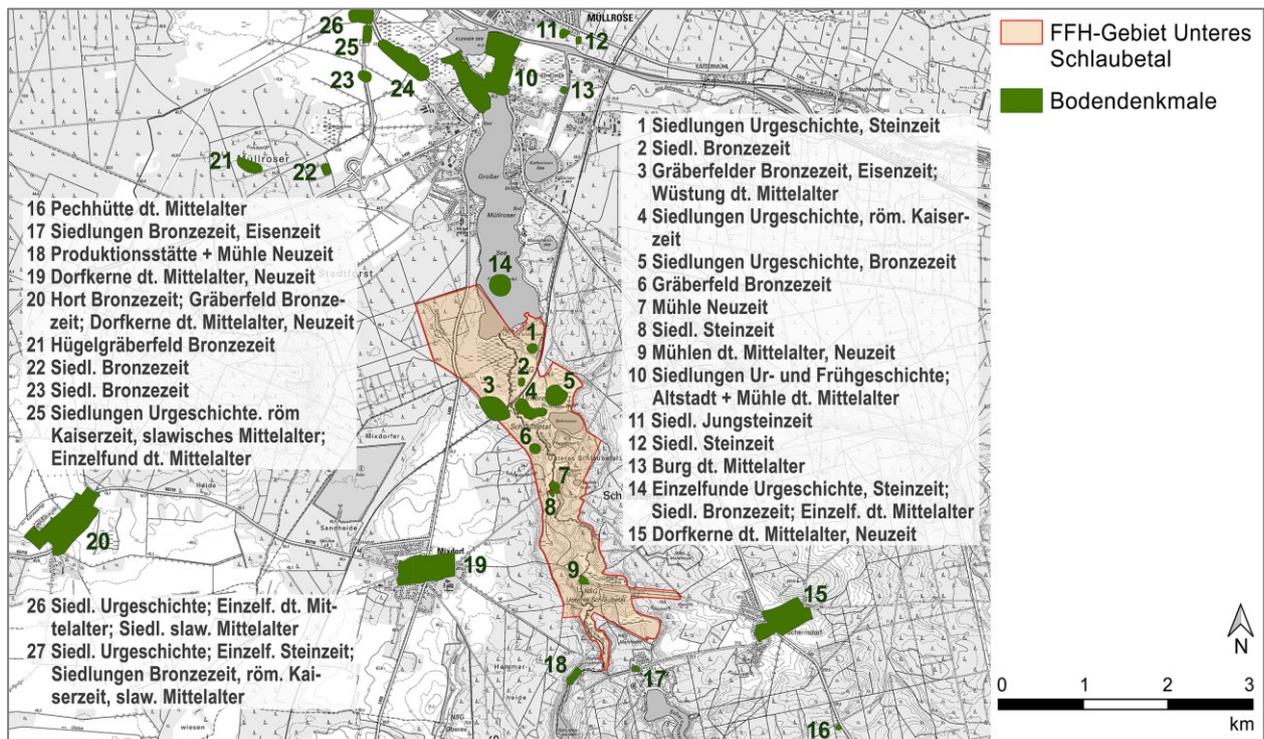


Abb. 11: Bodendenkmale im Bereich des FFH-Gebiets Unteres Schlaubetal (Kartengrundlage: DTK50g; © Geo-Basis-DE/LGB, dl-de/by-2-0; WMS gis-bldam-brandenburg.de).

Die Einteilung der Zeithorizonte definiert das Archäologische Landesmuseum folgendermaßen (ALB 2022):

- Urgeschichte und Steinzeit – <9.500 v. Chr.
- Mittelsteinzeit – etwa 9.500 bis 4.000 v. Chr.
- Jungsteinzeit – 4.000 bis 2.200 v. Chr.
- Bronzezeit – 2.000 bis 800 v. Chr.
- Eisenzeit – 800 bis 50 v. Chr.
- Römische Kaiserzeit – 50 v. Chr. bis 375 n. Chr.
- Völkerwanderungszeit – 375 bis 600 n. Chr.
- Slawenzeit – 600 bis 1.200 n. Chr.
- Deutsches Mittelalter – 1.200 bis 1.500 n. Chr.

Ab den letzten Jahrhunderten vor der Zeitenwende ist das Gebiet von ostgermanischen Stämmen besiedelt, im 2. Jh. n. Chr. berichten römische Schriften von hier lebenden Burgunden. Trotz Abwanderungsbewegungen siedelten Germanen auch noch in der Region, als im 6. und 7. Jh. n. Chr. westslawische Stämme aus dem Osten und Südosten einwanderten, u.a. die Sorben. Sie nannten ihre neue Heimat Luzica / Lusitzi, was Sumpfland bedeutet. Im 10. bis 12. Jh. führten die deutschen Kaiser der Ottonen und Salier Unterwerfungszüge jenseits der östlichen Reichsgrenze (Elbe-Saale-Naab) und richteten in den eroberten Gebieten Grenzmarken ein. Diese Phase wird als Ostexpansion bezeichnet.

Seit dem 12. Jh. entstand aufgrund veränderter wirtschaftlicher und sozialer Bedingungen in den westlichen Teilen des Deutschen Reiches ein Auswanderungsdruck, der durch die propagierte deutsche Ostsiedlung (Landesausbau in Germania Slavica) in den Gebieten östlich von Elbe und Saale zur militärischen Unterwerfung der slawischen Herrschaftsbildungen, zur Zuwanderung fränkischer, flämischer, rheinischer und sächsischer Personengruppen, ihrer Niederlassung zwischen den slawischen Einwohnern bzw. Siedlungen und schließlich zu einer allmählichen, aber dafür weitgehenden Umwandlung der angetroffenen Kultur- und Naturlandschaft führte. Gleichzeitig wurden Städte und Kolonistendörfer nach deutschem Recht angelegt, bestehende slawische Dörfer und Siedlungen erweitert und unter Einführung der Hufenverfassung umstrukturiert (GANSLEWIT 1986, HARDT 2014).

Bereits im Mittelalter wurde das Abflussverhalten der Schlaube u.a. durch Querbauwerke und Rückstau für den Mühlenbetrieb verändert. Innerhalb des FFH-Gebietes Unteres Schlaubetal waren dies die Rago-
 wer Mühle und die Mittelmühle. Eine weitere Mühle, der Kupferhammer, liegt oberhalb, knapp außerhalb des FFH-Gebietes.

Die Ragower Mühle wurde im 12. Jh. als Getreidemühle gegründet (Ragower Mühle o.J.). Für die Sicherung des Mühlbetriebs wurde die Schlaube angestaut. Später ging die Mühle in den Besitz des Gutes Ragow über. Im 18. Jh. wurde die Mühle erweitert und konnte neben dem Mahlbetrieb auch als Schneidmühle genutzt werden. Das heutige Mühlengebäude wurde um 1810 errichtet. Die Müller vergrößerten ihren Besitz stetig. Zeitweilig gehörte auch der Belenzsee, der zum Fischen und zur Rohrgewinnung genutzt wurde, zum Mühlenbetrieb. Im Mühlenteich wurden teilweise auch Baumstämme als Holzvorrat gelagert. Der Mühlenbetrieb wurde bis 1968 als Öl- und Sägemühle fortgesetzt. Eine Stromerzeugung erfolgte bis 1964 über das Schaufelrad mit Turbine, die zum Teil noch vorhanden sind. Nach einer kurzzeitigen Nutzung durch die Forstverwaltung ist die Ragower Mühle heute eine Ausflugsgaststätte und als Technisches Denkmal eingetragen. (TÖLLE 1998).

Erstmals 1420 wurde zwischen Kupferhammer und Ragower Mühle eine weitere Mühle mit dem Namen Schernsdorfer Mühle erwähnt. Später erhielt sie den Namen Mittelmühle. Hier wurde das Korn der Schernsdorfer Bauern geschrotet und zu Mehl gemahlen. Zeitweise gab es Probleme mit der geringen Wasserführung aufgrund der starken Wasserentnahme am Kupferhammer. Mit Aufkommen der wasserunabhängigen Mahltechnik musste der Betrieb als Getreidemühle nach über 500 Jahren eingestellt werden. Bevor ihrem Abriss 1970 wurden die Gebäude als Jugendherberge genutzt. Heute finden sich unweit einer Holzbrücke über die Schlaube nur noch Fundamentreste der Mühle. (TÖLLE 1998).

Zum Schmieden von Kupferwaren wurde im 16. Jh. das Kupferhammerwerk gebaut und erlangte eine besondere Bedeutung für die gesamte Gegend. Mit der Betriebsgenehmigung durch den Abt von Neuzelle und den Johanniterorden wurde u.a. auch eine Fischereiberechtigung erteilt. Später verarbeitete man über zwei Jahrzehnte lang zusätzlich mit Hilfe eines Eisenhammers das aus dem Schlaubetal gewonnene Raseneisenerz. Danach erfolgte die Einrichtung einer Getreidemühle. 1734 wurde der Kupferhammer stillgelegt. 1830 gab es eine Umstellung auf Tuchfabrikation mit ca. 300 Arbeitern, basierend auf der vorhandenen Schafhaltung. Um 1900 wurde aus dem Haus eine Schankwirtschaft und noch heute findet sich hier eine Gaststätte. (TÖLLE 1998).

Ab 1750

Erste kartografische Belege für die Landschaftsnutzung im Schlaubetalgebiet sind der NEUZELLER STIFTS-ATLAS von 1758/59 (Abb. 12) und das SCHMETTAUSCHE KARTENWERK 1767-1787 (Abb. 13). Beide sind jedoch nur eingeschränkt aussagefähig. Der Stiftsatlas zeigt nur die östlich der Schlaube liegenden Stifts-Territorien. Und bei der Schmettauschen Karte Blatt 91 Sektion Frankfurth wurde der bis 1815 zu Sachsen gehörende Bereich nicht aufgenommen.

Der Neuzeller Stiftsatlas zeigt innerhalb des FFH-Gebietes östlich der Schlaube größtenteils landwirtschaftliche Nutzflächen, die von unterschiedlichen Wiesen und Obstbaumbeständen sowie zwischen Schernsdorf und Mittelmühle auch kleinen Waldbereichen (*Heÿde*) durchzogen sind. Größere Waldareale finden sich nur im nördlichen Teil (*Heyde unter den Kalinen Bergen*). Von den Wäldern im Klostergebiet wurden viele als Hutung genutzt, wo die mehr als zehntausend Schafe des Stifts weideten (AZN 1758-1759). Deutlich zu erkennen ist der Belenzsee, der mit ‚*Bellenz Lauch und See*‘ bezeichnet ist. Die beiden Niedermoorareale südlich vom Belenzsee heißen nach diesem Atlas das ‚*Grosze und Kleine Teufels Lauch*‘. Südlich des Müllroser Sees ist das ‚*Ziegenlauch*‘ verzeichnet. Östlich der Mittelmühle lässt sich das meliorierte Lange Lauch erkennen, südlich davon das Wellenlauch. Alle Niederungen werden wohl als Grünland genutzt, auch wenn dies im Ziegenlauch, Belenzlauch, Teufelsläuchen und im Wellenlauch den Signaturen nach weniger ‚intensiv‘ erfolgte. Wälder fehlen in der Niederung. Die drei Mühlenstandorte Kupferhammer, Mittelmühle und Ragosche Mühl verfügen jeweils über angestaute Mühlteiche.

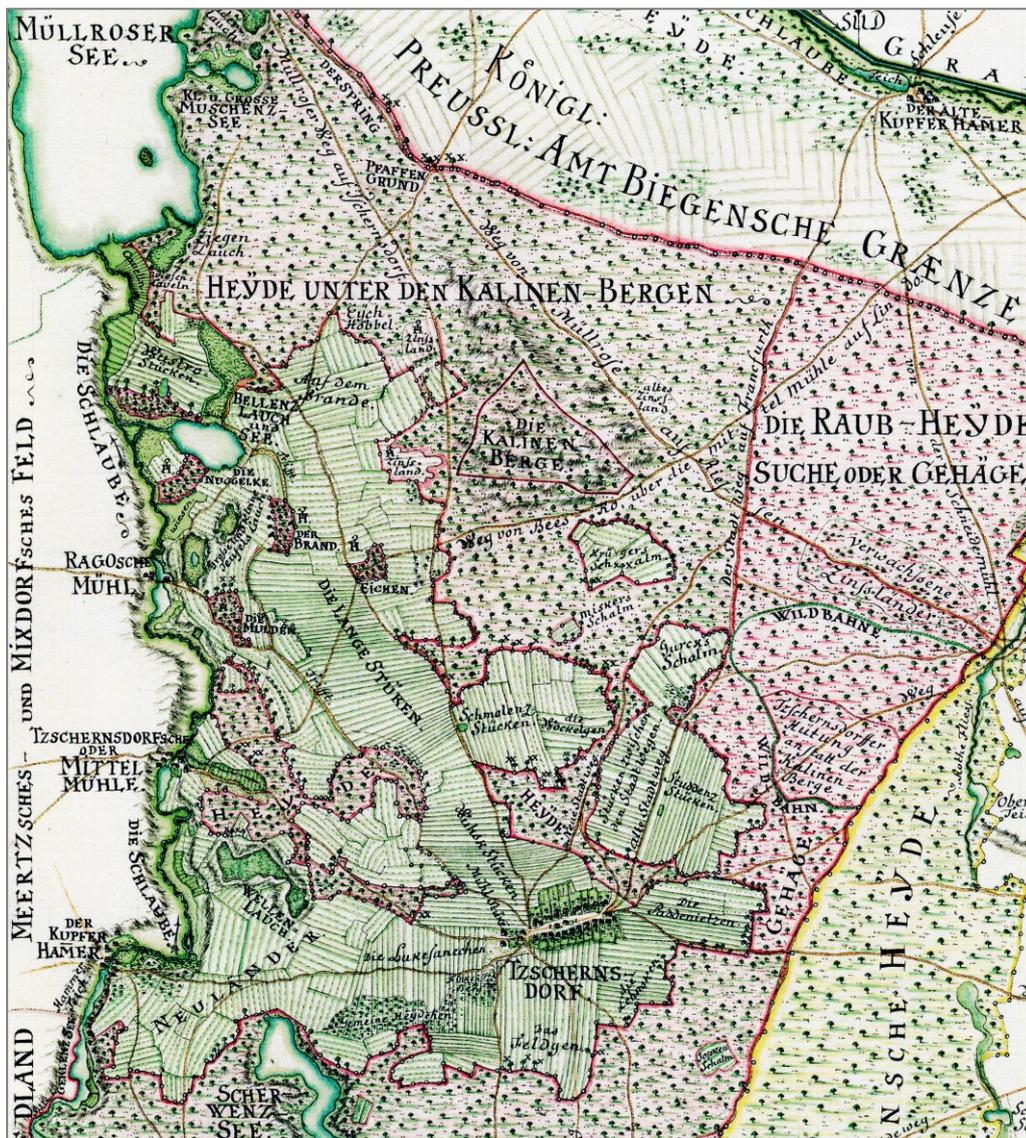


Abb. 12: Neuzeller StiftsAtlas, Ausschnitt aus dem Blatt Tzschernsdorf (AZN 1758-1759).

Im SCHMETTAUSCHEN KARTENWERK ist der größte Teil des FFH-Gebietes Unteres Schlaubetal nicht aufgenommen, da er sich zur damaligen Zeit südlich der ‚Saechsischen Grentze‘ befand.

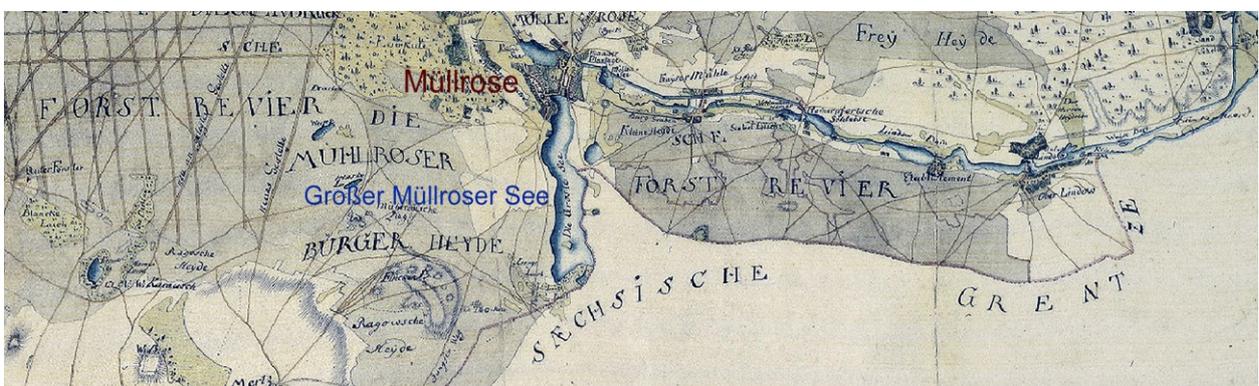


Abb. 13: Ausschnitt aus dem Schmettauschen Kartenwerk (1767-1787) (<https://bb-viewer.geobasis-bb.de/>).

Lediglich der Große Müllroser See (*Die Große See*) und ein kleinerer Bereich südwestlich davon (*Langes Luch*) der heute als Dämmchengraben bezeichnet wird, waren zu dieser Zeit zu Brandenburg gehörig. Die westlich vom Großen Müllroser See eingezeichnete ‚Mühlroser Bürger Heyde‘ entspricht dem heutigen Müllroser Stadforst, der den nördlichsten FFH-Gebietsteil prägt.

Ab 1815

Die Beschlüsse des Wiener Kongresses von 1815 zur politischen Neuordnung Europas nach Napoleons Niederlage in den Koalitionskriegen führten zum Wandel des Landschaftsbildes im Schlaubetal. Seit 1815 zu Preußen gehörend (Provinz Brandenburg), griffen die Stein-Hardenbergschen-Reformen und in ihrem Gefolge eine Beseitigung der Erbuntertänigkeit der Bauern (Bauernbefreiung) sowie die Separation, die zur Aufteilung der Allmenden führte. Durch Aufforstung der von Bauern für aufgehobene Dienstleistungen abgetretenen Separationsflächen vergrößerten sich die Waldflächen im Gebiet (GANSLEWITZ 1986). Dieser Aspekt ist auf der Preußischen Uraufnahme 1844 im Vergleich zum Zellaer Klosteratlas östlich der Schlaube zu erkennen (Abb. 14).

Auf Ackernutzung deuten die Kartensignaturen noch am Spitzberg, nördlich der Mittelmühle, um die Ragower Mühle sowie zwischen Ziegen Luch und Bellenz Luch hin.

50 Jahre später zeigen die Messtischblätter, dass besonders im südlichen Teil alle mineralischen Flächen innerhalb der Schutzgebietsgrenzen aufgeforstet sind, während der Bereich zwischen Ziegenlauch und Belenzlauch (Wustrower Berge) und südlich davon (Nuggelsberg) weiterhin ackerbaulich genutzt wird. Von der Kartensignatur her handelte es sich v.a. um Nadelbaumbestände während aktuell auch Laubwälder östlich der Schlaube vorkommen. Die feuchten, sumpfigen Niederungsbereiche werden weiterhin als Grünland genutzt.

In den Messtischblättern um die Jahrhundertwende (Kartenwerk 1896/1935) lassen sich befestigte, ausgebaute Landstraßen, die Bahnlinie Frankfurt-Beeskow und östlich der Schlaubemündung am Großen Müllroser See eine neu errichtete Ausflugs-Schankwirtschaft namens Seeschlösschen finden. Wie lange hier Bewirtung stattfand, ist nicht bekannt. Heute ist das Areal ein zu Müllrose gehörender Wohnplatz.

Das Flächenverhältnis von forstwirtschaftlicher und landwirtschaftlicher Nutzung hat sich bis in die 1980er Jahren kaum verändert (GANSLEWITZ 1986), während seither fast alle nassen Niederungswiesen brachgefallen sind und in Erlenauenwälder übergehen.

Verändert hat sich zudem die touristische Nutzung des Schlaubetals. Im Zusammenhang mit dem ab 1950 bei Fürstenberg errichteten Eisenhüttenkombinat Ost entstand der sozialistische Wohnkomplex Eisenhüttenstadt (der seit 1953 selbstständige Stadtkreis hieß bis Ende der 1950er Jahre StalinStadt). Die Einwohnerzahl stieg von anfangs 2.400 auf über 53.000 im Jahre 1988 (WA 2022).

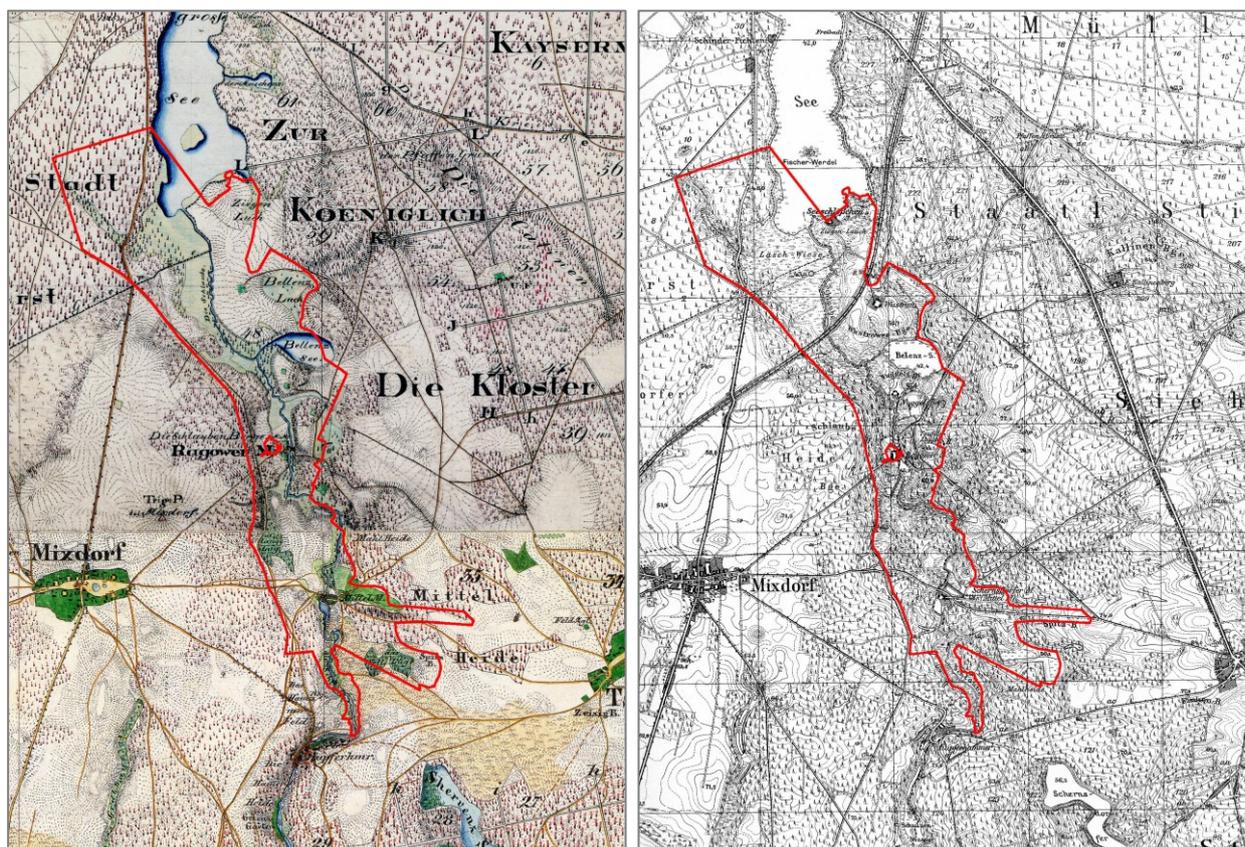


Abb. 14: Links: Preussische Kartenaufnahme 1:25.000, Uraufnahme 1844, Blatt Müllrose und Blatt Grunow, Staatsbibliothek zu Berlin (Preußischer Kulturbesitz / Reprint LGB 2018 und 2007). Rechts: Messtischblatt 3852 Müllrose und 3952 Grunow (Herausgegeben von der Preußischen Landesaufnahme 1896, berichtigt Reichsamt für Landesaufnahme 1934 / Reprint LGB)

1.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete

Das FFH-Gebiet befindet sich im Naturpark Schlaubetal und zu großen Teilen auch im 1965 festgesetzten Landschaftsschutzgebiet Schlaubetal. Seit 2003 ist das Gebiet zudem als Naturschutzgebiet (NSG) Unteres Schlaubetal gesichert (NSG-VO 2015) (vgl. Abb. 15).

Direkt südlich grenzt der südliche Teil des als Naturentwicklungsgebiet festgesetzten NSG Mahlheide an, in dem Flechten-Kiefernbestände mit besonderen Wuchsformen infolge jahrhundertelanger Streunutzung auf sehr armen Standorten entstanden sind. Nördlich des FFH-Gebietes liegt eine kleine Insel im Müllroser See, der Fischerwerdel, die als Flächennaturdenkmal (FND) ausgewiesen ist.

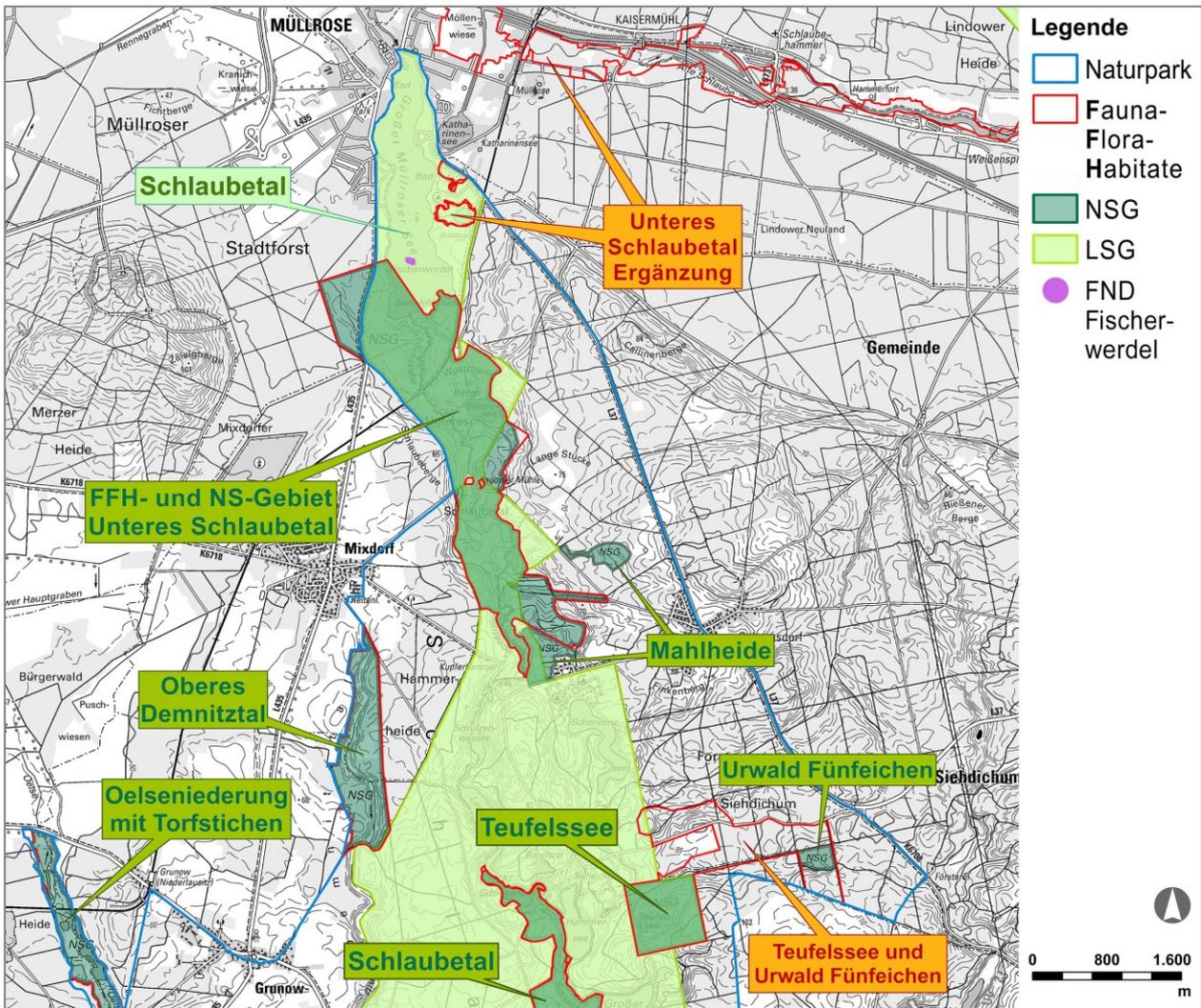
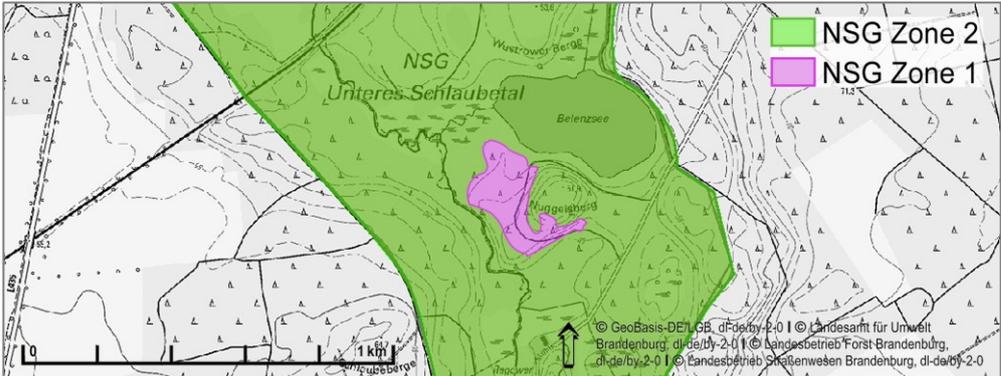


Abb. 15: Schutzgebiete im Umfeld des FFH-Gebietes Unteres Schlaubetal (Kartengrundlage: DTK50g; © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0)

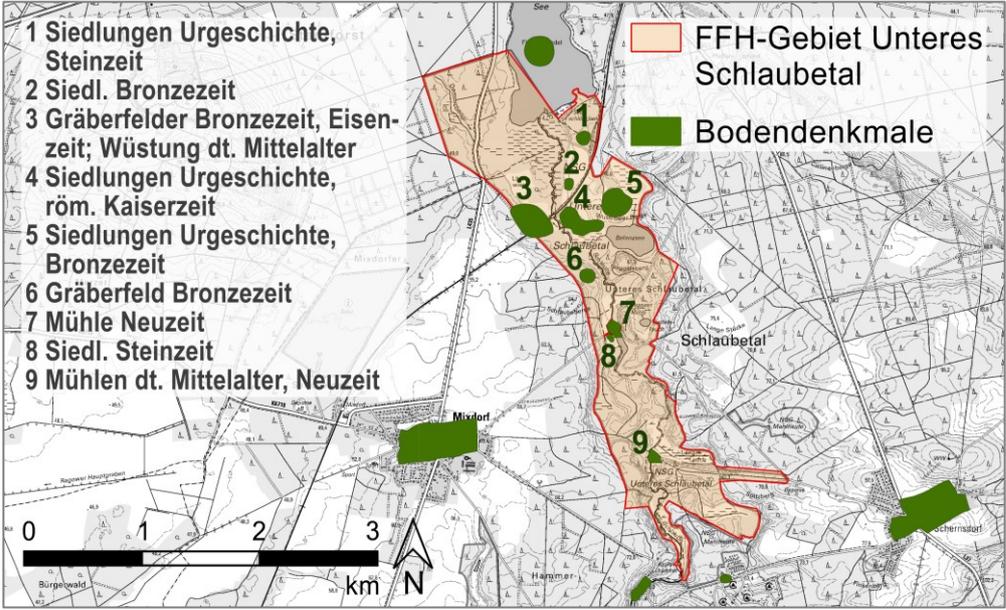
In der folgenden Tabelle sind das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal betreffende Schutzgebiete zusammengefasst.

Tab. 10: Schutzgebiete im und am FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Schutzgebiet	Inhalte, Schutzzwecke / Ver-, Gebote / Handlungen / Maßnahmen
Naturschutzgebiet	<p>Das FFH-Gebiet ist weitgehend deckungsgleich mit dem gleichnamigen Naturschutzgebiet – Verordnung vom 14. Februar 2003 (GVBl.II/03, [Nr. 8], S.155). Im Schutzgebiet (Zone 2) ist ein Naturentwicklungsgebiet (Zone 1) mit rund 3 ha an der Westflanke vom Nuggelsberg zwischen Schlaube und Belenzsee festgesetzt. Hier gilt der Ausschluss wirtschaftlicher Nutzung im Sinne § 21 Abs. 2 Satz 3 des BbgNatSchAG.</p> <p>Schutzzwecke des NSG sind nach § 3 Abs. 1 u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> – die Erhaltung und Entwicklung als Lebensraum wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere flechtenreicher, naturnaher Kiefernwälder auf Binnendünen mit trockenen Offenflächen, Zwergstrauchheiden, Zwergstrauch-Kiefernwälder und Wacholdergebüsche, Erlenbruchwälder, Feucht- und Nasswiesen mit Orchideenstandorten, Röhricht- und Schwimmblattgesellschaften sowie Pflanzengesellschaften auf vielfältigen Moortypen wie Kessel- und Versumpfungsmooren und einem Basenzwischenmoor mit Durchströmungsregime; – die Erhaltung der Lebensräume wild lebender Pflanzenarten und besonders geschützter Arten, beispielsweise Sumpf-Wolfsmilch (<i>Euphorbia palustris</i>), Ebensträußiges Gipskraut (<i>Gypsophila fastigiata</i>), Fieberklee (<i>Menyanthes trifoliata</i>) und Sumpf-Herzblatt (<i>Parnassia palustris</i>) sowie – Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Rückzugsraum und potenzielles Wiederausbreitungszentrum wild lebender Tierarten, darunter zahlreicher besonders und streng geschützter Arten, beispielsweise Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>), Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>), Drosselrohrsänger (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>), Kleiner Schillerfalter (<i>Apatura ilia</i>), Feuerfalter

Schutzgebiet	Inhalte, Schutzzwecke / Ver-, Gebote / Handlungen / Maßnahmen
	<p>(<i>Lycaena</i> spp.), Baldrian-Schneckenfalter (<i>Melitaea diamina</i>) und Bläulinge (<i>Polyommatus</i> spp.)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Bestandteil des regionalen Biotopverbundsystems Schlaube – Erhaltung der besonderen Eigenart eines eiszeitlich geprägten Landschaftsraumes, mit einer subglazial angelegten Schmelzwasserrinne der Weichseleiszeit sowie der erkennbaren charakteristischen Abfolge und dem Formenschatz der glazialen Serie. <p>In § 3 Abs. 2 sind die maßgeblichen Schutzgüter der FFH-Richtlinie genannt, deren Erhaltung und Entwicklung die Unterschutzstellung dient.</p> <p>Darüber hinaus ist besonderer Schutzzweck in Zone 1 (Naturentwicklungsgebiet Nuggelsberg) die Erhaltung von Lebensräumen und die Gewährleistung der natürlichen Entwicklung in einem von Menschen nicht direkt beeinflussten Flechten-Kiefernwald mit eingestreuten silbergrasreichen Pionierfluren sowie einer eingebetteten Grasnelkenflur mit Schafschwingelrasen und dessen wissenschaftliche Untersuchung.</p>  <p>Abb. 16: Zonen im NSG Unteres Schlaubetal (Kartengrundlage dtk10g, © Geobasis-DE/LGB, dl-de-by-2.0 / LfU Brandenburg, dl-de-by-2.0).</p> <p>Die allgemeinen Verbote sind in § 4 aufgeführt – u.a. ist es verboten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bodengestalt zu verändern, Böden zu verfestigen, zu versiegeln oder zu verunreinigen – Art oder Umfang der bisherigen Grundstücksnutzung zu ändern – außerhalb der für öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege, der nach öffentlichem Straßenrecht oder Landeswaldgesetz gekennzeichneten Reitwege zu reiten – außerhalb des Großen Müllroser Sees zu baden oder zu tauchen – Wasserfahrzeuge aller Art außerhalb des Müllroser Sees zu benutzen und mit Wasserfahrzeugen in die Röhricht- und Schwimmblattzonen einzudringen – Modellsport oder ferngesteuerte Geräte zu betreiben – Hunde frei laufen zu lassen; – Fische oder Wasservögel zu füttern – Tiere auszusetzen oder Pflanzen anzusiedeln – Wiesen, Weiden oder sonstiges Grünland umzubrechen oder neu anzusäen. <p>Über die Verbote des § 4 hinaus ist es in der Zone 1 verboten, das Gebiet land-, forst-, fischereiwirtschaftlich oder in anderer Weise wirtschaftlich zu nutzen.</p> <p>Als zulässige Handlungen nach § 6 gelten u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang auf den bisher rechtmäßig dafür genutzten Flächen innerhalb Zone 2 mit Maßgabe, dass <ul style="list-style-type: none"> • Grünland als Wiese oder Weide genutzt wird und die jährliche Zufuhr an Pflanzennährstoffen über Dünger inklusive Exkrementen von Weidetieren je Hektar Grünland die Menge nicht überschreitet, die dem Äquivalent an Dünger von 1,4 Großvieheinheiten entspricht und ohne chemisch-synthetische Stickstoffdüngemittel einzusetzen • umbruchlose Nachsaat des Grünlandes bei Narbenschäden mit Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde – ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang auf den bisher rechtmäßig dafür genutzten Flächen in der Zone 2 mit der Maßgabe, dass nur Baumarten der potenziell natürlichen Vegetation eingebracht werden – ordnungsgemäße fischereiwirtschaftliche Flächennutzung in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang auf den bisher rechtmäßig dafür genutzten Flächen mit der Maßgabe, dass fischereiwirtschaftliche Geräte so zu sichern sind, dass ein Einschwimmen des Otters weitgehend ausgeschlossen wird – die rechtmäßige Ausübung der Angelfischerei in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang mit der Maßgabe, dass das Angeln am Teufelslauch unzulässig ist

Schutzgebiet	Inhalte, Schutzzwecke / Ver-, Gebote / Handlungen / Maßnahmen
	<ul style="list-style-type: none"> – für den Bereich der Jagd in der Zone 1: die Durchführung von Bewegungsjagden nach dem 1. Oktober eines jeden Jahres – für den Bereich Jagd in der Zone 2: <ul style="list-style-type: none"> • rechtmäßige Ausübung der Jagd mit Maßgabe, dass vom 1. März bis 30. Juni eines jeden Jahres die Jagd in Moor- und Feuchtgebieten nur vom Ansitz aus gestattet ist • Anlage jagdlicher Einrichtungen zur Ansitzjagd innerhalb der Zone 2 außerhalb von Moor- und Moorrandbereichen sowie außerhalb der südexponierten Sandtrockenrasen an Hangkanten • Eine Anlage von Kirrungen, Ansaatwildwiesen und Wildäckern außerhalb von nach § 32 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes geschützten Biotopen – das nichtgewerbliche Sammeln von Pilzen und Waldbeeren in der Zone 2 nach dem 1. September eines jeden Jahres; – die Nutzung und Unterhaltung bestehender baulichen Anlagen in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang <p>In § 7 werden Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen als Zielvorgaben benannt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität und zur Reduzierung von Stoffeinträgen in die Schlaube und in die Schlaubeseen – die Durchgängigkeit der Gewässer für aquatische Lebewesen, insbesondere Fische, über Sohlgleiten soll ermöglicht werden – der Besatz der Gewässer soll nur mit heimischen Fischarten erfolgen – die Bestockung auf den Binnendünen soll zur Verbesserung der Lichtverhältnisse und zur Entwicklung der offenen, flechtenreichen und nährstoffarmen Bodenvegetation aufgelockert werden – durch forstliche Maßnahmen sollen die Zwergstrauchheiden und lichten Zwergstrauchheiden-Kiefernwälder sowie die Wacholdergebüsche auf armen Sandstandorten gefördert und entwickelt werden – auf den Zwischenmooren sollen Sukzessionsstadien und Gehölzanflug zurückgedrängt werden – Kiefernforste sollen in naturnahe Kiefern-mischbestände umgebaut werden. – in den Forsten und Wäldern wird ein Totholzanteil von mindestens fünf Prozent des stehenden Holzvorrates angestrebt – die Schafhaltung im Bereich des Belenzlauches soll mit mindestens einem Weidegang im Jahr nach dem 15. Juli eines jeden Jahres durchgeführt werden.
Landschaftsschutzgebiet	<p>Das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal liegt größtenteils im Landschaftsschutzgebiet (LSG) Schlaubetal. Der nordwestlichste Bereich (Dämmchengraben) westlich der Landstraße L 435 (ca. 35 ha), ein Bereich um das Teufelslauch südlich des Belenzsees (ca. 16,5 ha) sowie die beiden „Gebietsfinger“ am Langen Lauch beim Spitzberg (ca. 35 ha) befinden sich nicht im LSG. Im § 26 des BNatSchG sind die Schutzziele und –zwecke von Landschaftsschutzgebieten festgelegt. LSG sind dementsprechend Gebiete, „in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, – wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder – wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung.“ <p>Außerdem sind in einem LSG „alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen“.</p>
Naturpark	<p>Das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal liegt größtenteils im Naturpark Schlaubetal. Der nordwestlichste Bereich (Dämmchengraben) westlich der Landstraße L 435 (ca. 35 ha) gehört nicht dazu. Naturparke sind nach § 27 Abs. 1 BNatSchG einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende Gebiete, die u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – großräumig sind – großflächig Schutzgebiete beinhalten – sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen – nach den Erfordernissen der Raumordnung für Erholung vorgesehen sind. <p>Dementsprechend sollen sie unter Beachtung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege geplant, gegliedert, erschlossen und weiterentwickelt werden.</p> <p>Zweck der Ausweisung des Naturparkes ist die Bewahrung brandenburgischen Natur- und Kulturerbes. Hier sollen beispielhaft umweltverträgliche Nutzungsformen in Übereinstimmung mit Naturschutzanforderungen praktiziert werden. Zweck ist weiterhin die einheitliche Pflege und Entwicklung des Gebietes für die Erhaltung und Förderung eines ungestörten Naturerlebens</p>

Schutzgebiet	Inhalte, Schutzzwecke / Ver-, Gebote / Handlungen / Maßnahmen
	<p>und der naturverträglichen Erholung sowie die Förderung naturnaher Landschaftsräume und historisch gewachsener Kulturlandschaften (ABl./95).</p> <p>Die Ausweisung dient daher insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> – der Bewahrung und Förderung der landschaftlichen Eigenart und Schönheit des Schlaubetals mit seinen naturnah ausgebildeten Gewässern und Mischwäldern sowie weiterer kulturhistorisch und landschaftsästhetisch wertvoller und vielgestaltiger Landschaftsstrukturen, – dem Schutz und der Entwicklung naturraumtypisch ausgebildeter, vielfältiger Lebensräume mit einer Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten sowie der Ergänzung und dem Aufbau eines Verbundsystems verschiedener, miteinander vernetzter Biotope, – dem Erhalt traditioneller und der Förderung umweltverträglicher, nachhaltiger Nutzungsformen in den Bereichen Land-, Forst-, Fischerei- und Wasserwirtschaft sowie Erholungswesen und Fremdenverkehr, – der Förderung der Umweltbildung und Umwelterziehung
Vogelschutzgebiet	Vogelschutzgebiete (Special Protection Area – SPA) existieren im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal nicht.
Wasserschutzgebiet	Von Wasserschutzgebieten wird das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal nicht berührt.
Bodendenkmale	<p>Das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM) verzeichnet für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal neun Bodendenkmale (BLDAM 2022). Sie dienen nach BbgDSchG § 1(1), 2 (1) - (3), 7(1) als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und sind als prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg geschützt.</p> <p>Eine zeitliche Einordnung der Epochen findet sich in der Nutzungsgeschichte Kap. 1.1.4.</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <ol style="list-style-type: none"> 1 Siedlungen Urgeschichte, Steinzeit 2 Siedl. Bronzezeit 3 Gräberfelder Bronzezeit, Eisenzeit; Wüstung dt. Mittelalter 4 Siedlungen Urgeschichte, röm. Kaiserzeit 5 Siedlungen Urgeschichte, Bronzezeit 6 Gräberfeld Bronzezeit 7 Mühle Neuzeit 8 Siedl. Steinzeit 9 Mühlen dt. Mittelalter, Neuzeit </div> <div style="flex: 1; text-align: right;"> <p>FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal</p> <p>Bodendenkmale</p> </div> </div>  <p>Abb. 17: Bodendenkmale im FFH-Gebiet (Kartengrundlage: DTK25g; © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0).</p>

1.3 Gebietsrelevante Planungen und Projekte

Die folgende Tabelle zeigt eine Auswahl der wichtigsten gebietsrelevanten Planungen und Projekte.

Tab. 11: Gebietsrelevante Planungen und Projekte im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Planwerk	Inhalte / Ziele / Planungen
Regionalplan	
Integrierter Regionalplan Oderland-Spree 2030 (in Aufstellung)	Aktuell ist der „Integrierter Regionalplan Oderland-Spree 2030“, der Festlegungen zur Siedlungs- und Freiraumentwicklung und Infrastruktur trifft, in Aufstellung. Der Regionalvorstand hat am 10.02.2020 beschlossen, die Themenbereiche Raumstruktur und „Grundfunktionale Schwerpunkte vorzuziehen und als sachlichen Teilregionalplan zu bearbeiten.
Sachlicher Teilregionalplan - Regionale Raumstruktur und Grundfunktionale Schwerpunkte	Der sachliche Teilregionalplan „Regionale Raumstruktur und Grundfunktionale Schwerpunkte“ wurde im Dezember 2020 im Entwurf fertiggestellt und ist am 27.10.2021 in Kraft getreten (GLPA BB 2021). Er trifft Festlegungen zur Raumstruktur und zu Grundfunktionalen Schwerpunkten (GSP). Als GSP sind die jeweils funktionsstärksten Ortsteile von geeigneten Gemeinden festzulegen. Sie erhalten erweiterte Möglichkeiten bei der Entwicklung von Wohnsiedlungen und des großflächigen Einzelhandels. Laut Umweltbericht zum GSP (RPG Oderland-Spree 2020) finden die Festlegungen zu den GSP nicht flächenscharf statt, sodass i. d. R. ausreichend Handlungsspielraum besteht, um erhebliche negative Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete auf der nachfolgenden Planungsebene zu vermeiden. An das FFH-Gebiet grenzt keiner der GSP.
Sachlicher Teilregionalplan Windenergienutzung	Im Sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung“ Oderland-Spree (RPG Oderland-Spree 2018) wurden Eignungsgebiete für die Windenergienutzung festgelegt. Südwestlich des FFH-Gebietes (südlich Mixdorf) liegt das Eignungsgebiet 61 „Grunow – Mixdorf“ [knapp über 2 km bis zur FFH-Gebietsgrenze], westlich angrenzend EG 50 – Schneeberg [4,3 km]. Südöstlich befindet sich das Eignungsgebiet 38 „Diehlo – Fünfeichen“ [9,5 km]. Mit vier Urteilen hat das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg am 30. September 2021 den im Jahr 2018 bekanntgemachten Sachlichen Teilplan „Windenergienutzung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree aufgrund formeller Fehler für unwirksam erklärt (Az.: OVG 10 A 9 .18, OVG 10 A 17 .19, OVG 10 A 20 .19, OVG 10 A 22 .19, OVG BB 2021).
Sachlicher Teilregionalplan Erneuerbare Energien	Die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree hat in ihrer 6. Sitzung / 7. Amtszeit am 13. Juni 2022 entsprechend § 2c Abs. 1 Satz 1 des Gesetzes zur Regionalplanung und Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG) vom 8. Februar 2012 (GVBl. I Nr. 13), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Juni 2021 (GVBl. I Nr. 19), die Einleitung des Planverfahrens für einen Sachlichen Teilregionalplan Erneuerbare Energien, der Ziele und Grundsätze der Raumordnung zur Steuerung der Planung und Errichtung raumbedeutsamer Windenergieanlagen und der Grundsätze der Raumordnung für die Planung und Errichtung solartechnischer Anlagen auf Freiflächen enthält, beschlossen. Damit wurde die Neuaufstellung eines Regionalplans gemäß § 7 Abs. 1 Satz 3 ROG vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Art. 5 des Gesetzes vom 03.12.2020 (BGBl. I S. 2694) geändert worden ist, beschlossen. Die Rechtswirkungen des § 35 Absatz 3 Satz 3 des Baugesetzbuchs werden ebenfalls herbeigeführt.
Landschaftsrahmenplan	
Landschaftsrahmenplan Oder-Spree	Der Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Landkreis „Oder-Spree“ (FUGMANN JANOTTA 2020) befindet sich im öffentlichen Auslegungsverfahren des Zweiten Entwurfs. Er legt Ziele, Grundlagen, Erfordernisse und Maßnahmen der Landschaftsplanung gemäß § 3 BbgNatSchAG dar. (Band 1: Grundlagen, Bestandsaufnahme und Bewertung, Band 2: Planung). Das <u>Leitbild für das Schlaubetal</u> umfasst den Erhalt des natürlichen Bachtals mit seinen in struktur- und artenreiche Wälder eingelagerten Seen und umliegenden Feuchtwiesen. Waldmoore und Trockenstandorte tragen zu einer hohen Habitatvielfalt bei. Rad- und Wanderwege erschließen den Naturraum und ermöglichen die landschaftsgebundene Erholung. Für das Schlaubetal innerhalb der Natur- und Kulturräumeinheit Schlaubegebiet werden folgende <u>Erfordernisse und Maßnahmen</u> benannt: – Erhalt der naturnahen Gestalt der Schlaube, Rücknahme von baulichen Anlagen (z.B. Stege), Erhalt/Schaffung der Durchgängigkeit für Biber und Fischotter (unter Beachtung des Kulturerbes der Mühlenlandschaft) – Erhalt und ungestörte Entwicklung der naturnahen Wälder (tlw. Totalreservate ohne forstliche Nutzung), Entwicklung von Laub-Mischwäldern in Nadelforstbeständen in den Entwicklungsflächen Wald (Entnahme nicht heimischer Arten, Förderung der Naturverjüngung), Belassen von Biotopbäumen und ausreichend Altholz (Erhalt der Lebensräume der Arten naturnaher, alter und störungsarmer Wälder); keine Zerschneidung ungestörter Räume – Erhalt und Sicherung einer ungestörten Entwicklung der Kernflächen Moore v.a. durch Sicherung und Verbesserung des Wasserhaushalts (Waldumwandlung im Einzugsgebiet), Auslichten von Gehölzaufwuchs zur Schaffung offener Wasser- und Moorflächen

Planwerk	Inhalte / Ziele / Planungen
	<ul style="list-style-type: none"> – Fortführung/Gewährleistung extensiver Grünlandnutzung auf Feuchtgrünland, Erhalt der natürlichen Standortverhältnisse (v.a. ausreichende Wasserversorgung, kein Grünlandumbruch oder Aufforstung, ggf. Entbuschungsmaßnahmen), Extensivierung der Nutzung auf sonstigen Freiflächen im Biotopverbund/Entwicklung artenreiches Grünland (z.B. südlich des Müllroser Sees) – Fortführung der Pflege/Nutzung auf den vereinzelt auftretenden Trockenbiotopen (Heide, Trockenrasen) im Schlaubetal – Erarbeitung eines gestuften Erholungskonzeptes für den Gesamtraum des Naturparks Schlaubetal im Hinblick auf die Sicherung von besonders störungsempfindlichen Räumen, Besucherlenkung und Angebot von Naturlehrpfaden – Anbindung an die angrenzenden Dörfer über Rad- und Wanderwege, Schaffung von touristischen Zielpunkten – Ordnung der Angel- und Badenutzung an den Seen einschließlich des Parkens und Konzentration auf wenige Badestellen (Großer Müllroser See) – Bestandsschutz vorhandener Mühlen, keine Ausweitung der Baulichkeiten (Ausweichen auf die geschlossenen Siedlungen der Fünfeichener Hochfläche), Rückbau störender Nutzungen im Außenbereich – verträgliche Ausbaumaßnahmen im Straßenbau, keine neuen Querungsstraßen im Schlaubetal – Beachtung und Umsetzung der zukünftigen Vorgaben der FFH-Managementpläne für die Gebiete „Schlaubetal“, „Unteres Schlaubetal“ – Das Leitbild für das Schlaubetal umfasst den Erhalt des natürlichen Bachtals mit Seen und umliegenden Feuchtwiesen eingelagert in struktur- und artenreiche Wälder. Waldmoore und Trockenstandorte tragen zu einer hohen Habitatvielfalt bei. Rad- und Wanderwege erschließen den Naturraum und ermöglichen die landschaftsgebundene Erholung.
Landschaftsplan (LP)	
Landschaftsplan Amt Schlaubetal	<p>Für das Gebiet des Amtes Schlaubetal liegt ein Landschaftsplan (LP) aus dem Jahr 1997 vor (REGIOPLAN 1997). Darin werden u.a. folgende Entwicklungsziele sowie Erfordernisse und Maßnahmen genannt:</p> <p><u>Entwicklungsziele:</u> Forstwirtschaftlich (Wald-) geprägte Räume</p> <ul style="list-style-type: none"> – Forst- und Waldflächen mit einer Waldbewirtschaftung nach den Prinzipien der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft – Gewässer geprägte Räume – Naturnahe Still- und Fließgewässer mit einer extensiven Nutzung <p><u>Erfordernisse und Maßnahmen:</u> Forst- und Waldflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erhöhung des Laub- und Totholzanteils, Schaffung von vielfältigen Altersstrukturen <p>Wasserflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Extensivierung der Nutzung von Seen und Teichen zur Verminderung von Nährstoffeinträgen <p>Erholung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anlage und Ausweisung von Wanderwegen im gesamten Gebiet <p>Geschützte Biotope und Biotopentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Schutz und Entwicklung von Gebieten mit überregionalen Bedeutung für Amphibien, Vögel und den Biotopverbund
Pflege- und Entwicklungsplan (PEP)	
PEP Naturpark Schlaubetal (Kurzfassung)	<p>Es liegt ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) für den Naturpark Schlaubetal aus dem Jahr 2003 vor, der die Schutzzwecke konkretisiert sowie Entwicklungsziele, Strategien und Maßnahmen flächengenau darstellt (LUA 2003). Im PEP zählt das FFH-Gebiet „Unteres Schlaubetal“ zum Landschaftsraum 1 „Schlaubeseenrinne und Schlaubetal“, der als einer abwechslungs- und artenreichster des Naturparks bezeichnet wird.</p> <p>Für das FFH-Gebiet wurden im PEP u.a. folgende Entwicklungsziele aufgestellt:</p> <p><u>Wasserwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Verbesserung der Wasserqualität, Passierbarkeit und Strukturvielfalt der Schlaube durch Beseitigung von Laufbegradigungen, Migrationshindernissen oder Verbauungen – Erstellung und Umsetzung eines Konzeptes zu Sicherung und Umgestaltung des Wehrs bei Kupferhammer, um ein Brechen der desolaten Stauhaltung zu verhindern – Verbesserung der Wasserqualität in Müllroser See und Ragower Mühlenteich – Gewährleistung ausreichender Wasserstände in den Erlenbruch- und Erlen-Eschenwäldern zur Sicherung der Kranichvorkommen <p><u>Forstwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Erhalt und Entwicklung aller naturnahen Wälder – Entwicklung (Umbau) der naturfernen, strukturarmen Forste (v.a. Kiefernforste) zu mehrschichtigen, reich strukturierten, naturnahen Wäldern (v.a. Eichen- und Buchenwäldern,

Planwerk	Inhalte / Ziele / Planungen
	<p>Eichen-Hainbuchenwäldern, Kiefern-Traubeneichenwälder u.a.) mit hohem Alt- und Totholzanteil unter Nutzung der Naturverjüngung und konsequentem Schutz von Restbestockungen, Altbäumen und Überhältern</p> <ul style="list-style-type: none"> – Schaffung und Erhalt von Waldrändern und Waldmänteln, im Bereich der Seen und Moore – Auflockerung der Bestockung auf Binnendünen insbesondere im NSG „Unteres Schlaubetal“ <p><u>Landwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf ein Minimum wegen des hohen Stoffverlagerungsrisikos und der unmittelbaren Nähe zum Gewässernetz der Schlaube sowie Ausweisung von Gewässerrandstreifen – Nutzungsauffassung von Flächen insbesondere im Randbereich von Gewässern, sofern keine Naturschutzbelange dem entgegenstehen – Erhalt von Orchideen-Standorten und Schutz von Wiesengemeinschaften – Entwicklung von Sandtrockenrasen durch Umwandlung von Ackerbrachen mit hohem Anteil von Arten der Sandtrockenrasen – Vermeidung von Verbuschung von Sandtrockenrasen <p><u>Fischerei</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Bestandsstützungsprojekt für die hochgradig gefährdete Bachforelle in Schlaube und Bober-schenk sowie Begleitung über ein Bachforellen-Monitoringprogramm – Verbesserung der Wasserqualität im Belenzsee – Verbesserung der Wasserqualität und Sicherung der Submersvegetation (für Bitterling, Muschelbestände) in der Schlaubeseenkette durch fischereiliche Maßnahmen <p><u>Jagd</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Ökosystemangepasste Wildbestände – Strikte Einhaltung von Horstschutzzonen – Verzicht auf Wildfütterung und Kirrplätze im Bereich des NSG und der § 32 Biotope <p><u>Erholung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Konzentration und Lenkung der Badenutzung östlich des Müllroser Sees auf das dortige Freibad, Ausschluss weiterer Badenutzung vom Ufer oder den Angelstellen – Badeverbot in Behlenzsee und Teufelslauch sowie Rückbau der Steganlagen – Beschränkung, Konzentration und Lenkung der Angelnutzung an der Schlaube-seenkette <p><u>Gewässer und Moore</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Erhalt und Schutz aller natürlichen Quellbereiche – Sicherung des Wasserhaushaltes und Schutz der Moore (u.a. Belenzlauch) – Offenhalten der Zwischenmoore (v.a. gem. Schutzgebiets-VO für NSG „Unteres Schlaubetal“ und „Schlaubetal“)
Wasserrahmenrichtlinie	
Gewässerentwicklungskonzeption	Die Schlaube fließt im Planungsraum OdM_Schlaube, Planungseinheit Mittlere Oder, Flussgebietseinheit Oder. Für diesen Planungsraum existiert noch keine Gewässerentwicklungskonzeption (GEK)

1.4 Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen

Die Landnutzungen werden in Karte 1 - Landnutzung und Schutzgebiete dargestellt.

1.4.1 Landwirtschaft

Im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal liegen entsprechend des Digitalen Feldblock-Katasters Brandenburg (DFBK 2021) aktuell 26,4 ha landwirtschaftlich geförderter Flächen (Abb. 18).

Auf den Wustrower Bergen hat sich in den letzten Jahren der Status der Flächen geändert. Noch 2019 waren von den dortigen 21,2 ha landwirtschaftlichen Flächen 19,4 ha Ackergras und 1,3 ha Luzerne-Gras als Acker gefördert und nur 0,5 ha als Grünland. 2021 waren im Feldblockkataster dann 15,3 ha Grünland gemeldet und 6,1 ha Dauerkultur. Bei der Dauerkultur handelt es sich um eine neu angelegte Walnussplantage. Inwieweit diese Nutzungsänderung innerhalb eines NSG und FFH-Gebietes rechtens ist, wird aktuell geprüft.

Unverändert geblieben ist die Wiesennutzung in der Läschwiese mit 4,8 ha und südlich der Ragower Mühle am Niederungsrand der Schlaube mit 0,24 ha innerhalb des FFH-Gebietes.

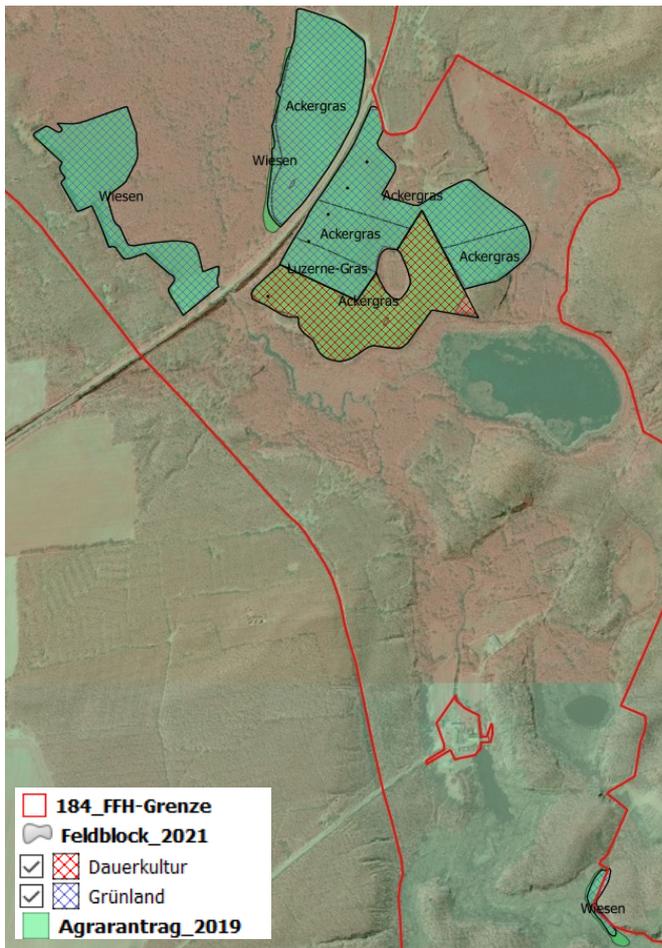


Abb. 18: Landwirtschaftliche Nutzflächen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal (Kartengrundlage: DOP20cir, DGM; © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0)

1.4.2 Forstliche Nutzung

Das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal liegt innerhalb von drei Waldgebieten, als oberster Ebene der Waldortadresse in Brandenburg: Fünfeichener Hochfläche östlich der Schlaube, Müllroser Forst im Nordwesten und Friedland im Südwesten (Abb. 19).

Das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal teilt sich auf das Revier Dammendorf und das Revier Müllrose der Hoheitsoberförsterei Siehdichum auf (Abb. 20). Die Oberförstereien des Landes Brandenburg sind zuständig für hoheitliche und gemeinwohlorientierte Aufgaben.

Die Bewirtschaftung der landeseigenen Flächen erfolgt durch die Landeswaldoberförstereien. Im FFH-Gebiet ist dies die Landeswaldoberförsterei Müllrose mit den Revieren Schwarzheide und Kaisermühl.

Wälder- und Forste (Biotopklasse 08) bedecken nach der Biotopkartierung 2018 rund 269 ha Fläche und sind damit auf etwa 75 % der Gebietsfläche vertreten. Dabei herrschen Kiefernforsten mit 144 ha vor.

Nach Forstgrundkarte (FGK) der Landesforstbehörde weisen 208,91 ha des 362,41 ha großen FFH-Gebietes die Nutzungsart Holzboden (Code 60) auf. Dies entspricht einem Anteil von 57,4 %. Weitere 51,1 ha wurden als sonstige, nicht eingerichtete Flächen (Code 59) erfasst. Dabei handelt es um junge, aus Sukzession hervorgegangene Wälder, zumeist mit Erlendominanz.

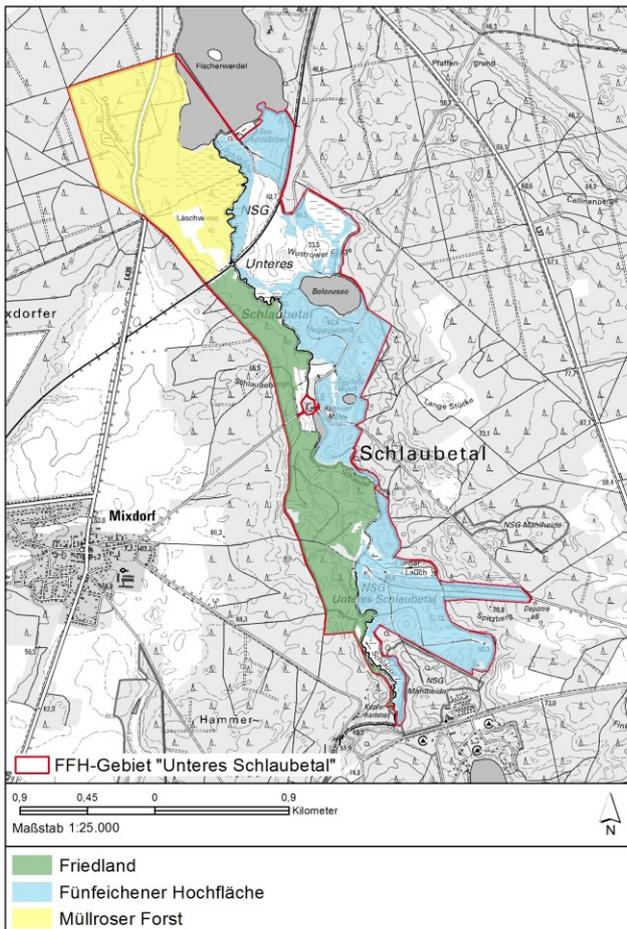


Abb. 19: Waldgebiete im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal (Kartengrundlage: DTK100g; © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0)

Die Wälder im FFH-Gebiet erfüllen eine ganze Reihe von Waldfunktionen (LFB o.J.): So sind alle Wälder als Erholungswald der Intensitätsstufe 1 und 2 ausgewiesen. Stufe 1 beschreibt Wald, dessen Bewirtschaftung maßgeblich von Erholungsnutzung bestimmt wird und Stufe 2 Wald, der im regionalen Vergleich überdurchschnittlich stark besucht wird (MLUK 2019). Ausnahmen bilden nur der Bereich am Teufelslauch südöstlich der Straße zur Ragower Mühle und ein Gebietsteil westlich der Landstraße L 435.

Am südlichsten Schlaube-Abschnitt erstreckt sich ein lokaler Klimaschutzwald nördlich der Campingplätze am Schervenzsee bis ins FFH-Gebiet. Zum Ausgleich von Temperatur- und Feuchtigkeitsextremen steht im Klimaschutzwald der Walderhalt im Vordergrund.

Auf allen Hanglagen und / oder windexponierten Geländeformen sind Bodenschutzwälder (Wald auf erosionsgefährdetem Standort / Wald auf exponierter Lage) festgesetzt. Auf feuchten Standorten sind Waldbereiche aufgrund besonderer Empfindlichkeit, Seltenheit oder hoher Wertigkeit als Wald mit hoher ökologischer Bedeutung ausgewiesen.

Für eine detaillierte Ansicht der Waldfunktionen wird auf das Geodatenportal LFB verwiesen.

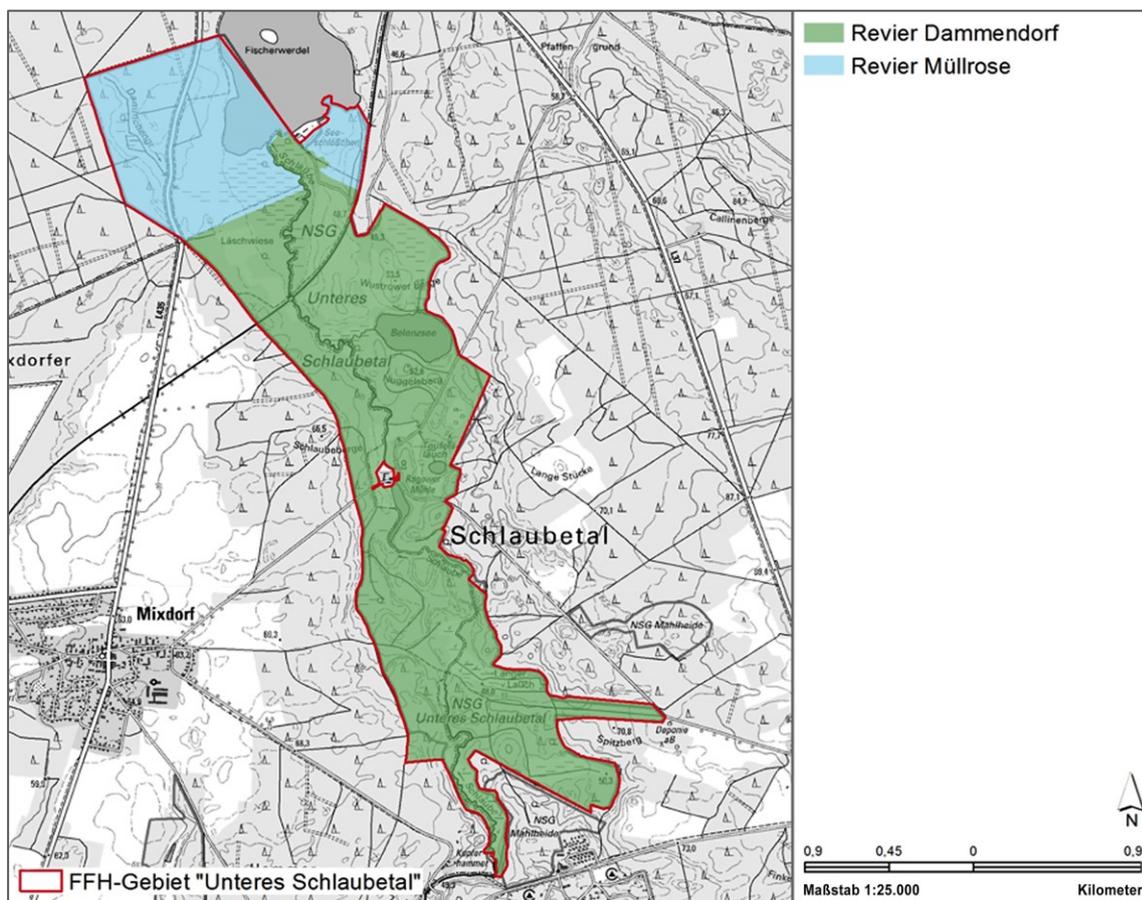


Abb. 20: Reviere der Hoheitsforst im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal (Kartengrundlage: DTK100g; © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0)

1.4.3 Jagdliche Nutzung

Das FFH-Gebiet liegt innerhalb von drei Jagdbezirken: Im Nordwesten im Eigenjagdbezirk der Stadt Müllrose, westlich der Schlaube im gemeinschaftlichen Jagdbezirk Mixdorf und östlich der Schlaube im gemeinschaftlichen Jagdbezirk Schernsdorf. Nach Auskunft der UNTEREN JAGDBEHÖRDE (schr. Mitt. UJB, 06.07.2022) sind folgende Wildbestände im Gebiet präsent: Schwarzwild, Rotwild und Rehwild. Seltener sind Hase, Dachs, Baum- und Steinmarder. Als Prädatoren kommen Fuchs und Wolf vor. Als Neozoen sind Marderhund und Waschbär häufig, Nutrias eher selten.

In der folgenden Tabelle sind die Jagdstrecken der drei Jagdbezirke aus den letzten Jahren aufgeführt.

Tab. 12: Jagdstrecken in den Jagdbezirken im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal (schr. Mitt. UJB 06.07.2022)

Wildart	Müllrose Stadtwald 1	Mixdorf	Schernsdorf
Rehwild	2016 6	2016 17	2016 4
	2017 6	2017 24	2017 3
	2018 7	2018 17	2018 4
	2019 6	2019 11	2019
	2020 4	2020 5	2020
Rotwild	2016 5	2016	2016 3
	2017 4	2017 2	2017 2
	2018	2018	2018 2
	2019 5	2019	2019 5
	2020 2	2020 1	2020 1
Schwarzwild	2016 8	2016 19	2016 25
	2017 11	2017 32	2017 28
	2018 14	2018 28	2018 19
	2019 10	2019 39	2019 19
	2020 3	2020 22	2020 6

Wildart	Müllrose Stadtwald 1	Mixdorf	Schernsdorf
Fuchs		2016 14 2017 6 2018 11 2019 4 2020 5 2021 5	2016 2 2017 2 2018 1 2019 2 2020
Waschbär		2016 3 2017 2 2018 12 2019 3 2020 2021 6	2016 1 2017 2018 11 2019 11 2020 16
Weitere Arten		2016 1 Marderhund 2017 1 Dachs 2018 3 Graugänse 2018 2 Steinmarder 2021 3 Stockenten	2018 1 Marderhund

Seit Mitte September 2020 hat sich die Afrikanische Schweinepest in den östlichen Landkreisen von Brandenburg ausgebreitet. Das FFH-Gebiet liegt nach der gültigen Tierseuchenallgemeinverfügung zur Feststellung und Bekämpfung der Afrikanischen Schweinepest bei Wildschweinen vom 07.10.2020 in der Fassung der 9. Änderung und Ergänzung vom 20. Mai 2022 in der Weißen Zone innerhalb der Sperrzone II (gefährdetes Gebiet) und grenzt im Norden an das Kerngebiet um Frankfurt (Oder).

Die verschiedenen Zonen (Kerngebiete, Sperrzone II, weiße Zone, Schutzkorridor nach Polen) wurden eingezäunt und die Flächen mit ortsansässigen Jägern, Landesforst, freiwilligen Helfern, Drohnen und Kadaversuchhundestaffeln nach verendeten Wildschweinen abgesucht. Aufgefundene Kadaver wurden/werden dokumentiert und durch spezielle Bergetrupps geborgen und untersucht. Ziel ist es, durch die verstärkte Entnahme die Schwarzwildpopulation gegen Null zu reduzieren, so dass Infektionsketten abreißen und eine Tilgung der Afrikanischen Schweinepest möglich wird.

Auch wenn zwei Kerngebiete im Landkreis Oder-Spree aufgehoben wurden, hat sich die ASP in anderen Landkreisen 2022 ausgebreitet.

Um eine weitere Lockerung (z.B. Rückbau von Zäunen, Verbringen von Hausschweinen aus der Sperrzone II) zu erreichen, darf in einem Zeitraum von mindestens zwölf Monaten kein Fall der Afrikanischen Schweinepest auftreten ist. Bis dahin muss das Schwarzwild weiter deutlich reduziert werden (LOS 20.5.2022).

1.4.4 Gewässerunterhaltung und Wasserwirtschaft

Das Wassereinzugsgebiet der Schlaube befindet sich im Unterhaltungsgebiet des Wasser- und Bodenverbandes Schlaubetal-Oderauen. Dieser führt an der Schlaube, ihren Zuflüssen und Seen im FFH-Gebiet nur eine beobachtende Unterhaltung durch (mdl. Mitt. WBV 08.03.2022). Das bedeutet, dass Eingriffe nur bei dringender Notwendigkeit, z.B. auftretenden Störungen erfolgen.

1.4.5 Fischerei und Angelfischerei

Aktuell sind die Fischereirechte der beiden größeren Stillgewässer Großer Müllroser See und Belenzsee im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal an gewerbliche Seenfischereien vergeben. Zudem dürfen beide Gewässer beangelt werden.

Tab. 13: Fischarten der natürlichen Stillgewässer im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal (mdl Mitt. Fischerei Schneider 24.08.2022, MONSTERFISCH.DE, ANGLERMAP.DE, MEINBISS.DE)

Art	Gr. Müllroser See	Belenzsee	Teufelssee
Aal	r	x	
Barsch	h	x	
Brasse / Blei	sh		
Güster	sh		
Graskarpfen (N)	s		
Gründling	r		
Hecht	r	x	
Kaulbarsch (N)	h		
Karusche			x
Marmorkarpfen (N)	s		
Rotauge / Plötze	sh	x	
Rotfeder	x	x	
Schleie	r		
Silberkarpfen (N)	s		
Spiegelkarpfen	r		
Ukelei	h		
Wels	s		
Zander	r		

Abk.: h = häufig, r = regelmäßig, s = selten, sh = sehr häufig, x = vorhanden.

Der **Belenzsee** wird mindestens seit 2018/19 nicht mehr besetzt und der Naturertrag höchstens einmal im Herbst abgefischt. Nach Auskunft des Pächters werden Angelkarten für den sehr schlecht zugänglichen See nur sehr gering nachgefragt.

Der polytrophe **Große Müllroser See** wird intensiv fischereilich und angelfischereilich genutzt. Er ist in allen einschlägigen Foren im Internet als gutes Angelgewässer beschrieben. Dabei wird auch hier das ausschließliche Angeln auf kapitale Fische zur Ermittlung der Maße und Masse, bzw. Catch and Release (Angeln mit Zurücksetzen) immer beliebter. Eine Besonderheit im See bilden die vielen Neozoen, neben Marmor-, Silber- und Graskarpfen auch Kaulbarsche. Die Karpfen wurden zumeist noch vor der politischen Wende besetzt und haben ein entsprechend hohes Alter, Gewicht und Größe.

Nach Auskunft des Fischers handelt es sich seit der Entschlammung in den 1990er Jahren um ein Hechtgewässer, dass zumindest zeitweise bessere Sicht gewährt, während es zuvor als Zandergewässer einzustufen war, ein Raubfisch, der auch sehr trübe Gewässer besiedelt.

Für den Großen Müllroser See werden Tages-, Wochen- und Jahreskarten auch mit Boots- und Nachtanglerlaubnis verkauft. Die Angelstellen liegen v.a. am Ost- und am Westufer, der Siedlungsbereich im Norden und der Auwaldbereich im Süden sind eher ungeeignet. Eine Beschränkung oder Festlegung von Angelstellen gibt es bisher nicht, diese sind nach Auskunft von Vertretern der Stadt Müllrose (mdl. Mitt. STADT MÜLLROSE 25.07.2022) aber durch den dichten Schilfgürtel klar abgegrenzt.

Besonders am Westufer kommt es durch die nahe Siedlung und den direkt am Ufer verlaufenden Wanderweg immer wieder zu Konflikten zwischen Wanderern und dort mit Angelzelt campenden Anglern. Schon im Jahr 2019 gab es Probleme weder der Befahrung der Waldwege, der Blockierung von Wanderparkplätzen und Müllablagerungen. Als Lösung wurde vom Angelverein zugesagt, sich um eine verstärkte Beratung und Belehrung der Vereinsmitglieder zu kümmern. Vor allem sollte der Rastplatz am westlichen Seeufer, der für Wanderer errichtet worden ist, nicht mehr durch Angler blockiert und vermüllt werden. Sowohl der Anglerverein als auch das Ordnungsamt sollen die Einhaltung der Regeln kontrollieren (MOZ 2019).

Einzelne Angler fahren am Westufer auf dem Wanderweg bis zur Angelstelle, obwohl dies nach Aussage der Stadt Müllrose verboten ist. Auf MONSTERFISCH.DE dagegen steht, dass man zum Ausladen bis an das

Gewässer fahren dürfe. Von der Stadt angebrachte spezielle Schlösser (für Feuerwehr passierbar) waren nach kurzer Zeit zerstört.

Auf der Ostseite finden sich an den Angelstellen besonders nach Sommerwochenenden regelmäßig größere Müllansammlungen die zumeist von Anglern stammen. Eine weitere Beeinträchtigung besteht durch die, in der NSG-VO verbotenen, Benutzung von motorbetriebenen Booten vom Westufer aus.

Der **Ragower Mühlteich** wird nicht fischereilich oder angelfischereilich genutzt. Das Angeln am TEUFELSLAUCH ist entsprechend § 6 NSG-VO verboten, doch zumindest ein Anwohner angelt dort regelmäßig. Dies ist der UFB bekannt, aber aufgrund fehlender Kapazitäten kann nicht in ausreichendem Umfang darauf reagiert werden (mdl. Mitt. UFB 2022).

1.4.6 Tourismus und Sport

Das Schlaubetal stellt ein überregional interessantes Reiseziel mit vielfältiger Naturlandschaft und touristischen Besonderheiten dar.

Die nördlich des FFH-Gebiets Unteres Schlaubetal liegende Kleinstadt Müllrose gilt mit ihrem Bahnanschluss als Tor zum Schlaubetal. Aus Berlin kommend ist das Schlaubetal mit der RE1 Richtung Frankfurt/Oder und von dort mit der RB36 Richtung Müllrose und Mixdorf erreichbar. In den Sommermonaten steht an den Wochenenden am Bahnhof Jacobsdorf (RE1) die Ausflugslinie Schlaubetal (Bus A 400) zur Verfügung. Als staatlich anerkannter Erholungsort bieten Müllrose sowie das östlich gelegene Neuzelle neben Tourismusinformatio, Übernachtungsmöglichkeiten, Gastronomie und Fahrradverleihstation auch ein gut ausgebautes und ausgeschildertes Rad- und Wanderwegnetz in Richtung Schlaubetal. Weiterhin sind am Großen Müllroser See zwei offizielle Badestellen außerhalb des FFH-Gebietes eingerichtet. Am Ufer im Südwesten des Müllroser Sees innerhalb des FFH-Gebietes befindet sich laut Karte zum Naturpark Schlaubetal (LGB 2013) ein Rastplatz.

Am Rand des Müllroser Sees im Süden verlaufen auch die Radrouten Oder-Spree-Tour und Kaiserliche Mühlentour sowie ein Gebietswanderweg. Der Mönchsradweg und der Radweg Beeskow-Sulice kreuzen das Gebiet im Bereich der Ragower Mühle und reichen bei Kupferhammer nochmals an die Grenze des Gebiets.

Der Schlaubetal-Wanderweg – ein zertifizierter Qualitätswanderweg – und der Mühlenweg ziehen sich von Müllrose kommend durch das FFH-Gebiet Richtung Süden bis zur angrenzenden Gaststätte Kupferhammer. Vom FFH-Gebiet aus verlaufen beide Wege weiter durch das südlich anschließende FFH-Gebiet Schlaubetal bis zum Wirchensee. Der sich mit insgesamt 25 km Länge durch die beide FFH-Gebiete ziehende Schlaubetal-Wanderweg wird zusätzlich zum Internetauftritt des Naturparks auch in Flyern beworben wie beispielsweise Wandern im Seenland Oder-Spree oder Wandern im Naturpark Schlaubetal (Tourismus-Marketing Schlaubetal e.V.) und ist mit einem großen blauen S auf weißem Untergrund gekennzeichnet. Parkplätze für Wanderer finden sich u.a. am Westufer des Müllroser Sees und am Kupferhammer.

Entlang der Schlaube stellen die verschiedenen Mühlenstandorte eine touristische Besonderheit dar. Die Ragower Mühle (s. Kap. 1.1.4 Nutzungsgeschichte) ist heute als einzige Mühle im Schlaubetal mit erhaltener Mühlentechnik als technisches Denkmal und Mühlenmuseum ausgewiesen. Sie verfügt zudem über Gastronomie inklusive Biergarten. Zu besonderen Anlässen sind Schauführungen in der Mühle möglich. Vom Förderkreis Einfaches Leben e.V. wurde ein Rollstuhl-Labyrinth als Natur- und Lehrpfad um die Ragower Mühle und das Christophorusheim der Evangelischen Kirche eingerichtet (Christophorus-Lehrpfad), um auch gehbehinderten Menschen eine Möglichkeit zum Naturerlebnis zu geben.

Baden findet innerhalb des FFH-Gebietes nicht statt, da die Badestellen am Müllroser See außerhalb liegen und Ragower Mühlenteich, Belenzsee und Teufelslauch dazu nicht geeignet sind.

1.4.7 Verkehrsinfrastruktur

Das Tal der Schlaube im FFH-Gebiet wird von mehreren Straßen, Wegen und Bahnlinien gequert. Im Nordwesten schneidet die L 435 Müllrose – Mixdorf den westlichen Rand des FFH-Gebietes am Dämmchengraben. Die Zufahrtsstraße zum Wohnplatz Seeschlösschen im Nordosten verläuft zuerst parallel zur Bahnlinie Frankfurt (Oder) – Beeskow, um dann nach Norden abzuknicken. Zentral quert die Straße Mixdorf – Ragower Mühle – Schernsdorf / Kaisermühl das Tal, von der Ragower Mühle zweigt davon an der Mühle ein Weg nach Nordosten zur L 37 ab. Die ehemalige Straße zur Mittelmühle ist nur noch als Feldweg zwischen Mixdorf und Schernsdorf vorhanden.

Auf den Sander-Hochflächen rechts und links des Schlaubetals finden sich regelmäßig unbefestigte Waldwege.

1.5 Eigentümerstruktur

Das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal befindet sich zu 47 % in Privatbesitz (Tab. 14). Weitere 26 % sind Eigentum von Naturschutzorganisationen und 21 % von Gebietskörperschaften. Die übrigen 6 % verteilen sich auf das Land Brandenburg, die Bundesrepublik Deutschland, die Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH, Kirchen- und Religionsgemeinschaften sowie sonstige juristische Personen des öffentlichen Rechts und andere Eigentümer (s. Zusatzkarte Eigentümerstruktur im Kartenanhang).

Tab. 14: Eigentumsverhältnisse im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Eigentümer	Fläche (ha)	Anteil (%)
Bundesrepublik Deutschland	1,3	0,4
BVVG	0,2	0,1
Land Brandenburg	13,3	3,7
Gebietskörperschaften	75,4	21,0
Naturschutzorganisationen	92,8	25,8
Sonstige juristische Personen des öffentlichen Rechts	4,4	1,2
Kirchen und Religionsgemeinschaften	2,6	0,7
Privateigentum	169,0	47,0
Andere Eigentümer	0,4	0,1

1.6 Biotische Ausstattung

Im Folgenden wird ein Überblick über die wichtigsten Biotope, Lebensräume und Arten gegeben. Im Rahmen der Bearbeitung des Managementplans des FFH-Gebietes wurde im Jahr 2018 eine selektive Kartierung von Lebensraumtypen (LRT) des Anhang I der FFH-Richtlinie (vgl. Kap. Einleitung) sowie von geschützten Biotopen nach § 18 BbgNatSchAG vorgenommen. Als Datengrundlage diente die flächendeckende Kartierung der Naturwacht Schlaubetal aus dem Jahr 1997. Sie erfolgte im Rahmen der Erstellung des PEP für den Naturpark Schlaubetal (LUA 2003). 2004 fand eine selektive Nachkartierung im Moorbereich statt.

Für die Ermittlung von Arten des Anhang II der FFH-RL und teilweise weiterer wertgebenden Arten wurden vorhandene Daten ausgewertet und in den Jahren 2018 bis 2020 teilweise Kartierungen durchgeführt (vgl. Kap. Einleitung).

Wenn die Flächen von Biotopen und Arthabitaten über die Grenze des FFH-Gebietes hinausragen, beziehen sich die im MP genannten Flächenangaben immer auf die Fläche innerhalb des FFH-Gebietes.

Potenziell natürliche Vegetation

Die potenziell natürliche Vegetation (PNV) (Tab. 15, Abb. 21) bezeichnet die Vegetation, die sich ohne anthropogene Einflüsse unter den heute gegebenen Umweltbedingungen einstellen würde (TÜXEN 1956).

Sie bildet das Potenzial eines Standortes z. B. in Bezug auf Bodenfeuchte, Nährstoffgehalt oder Länge der Vegetationsperiode ab und ist für eine richtige Ansprache des Bestandes und die Ableitung von Maßnahmen äußerst hilfreich.

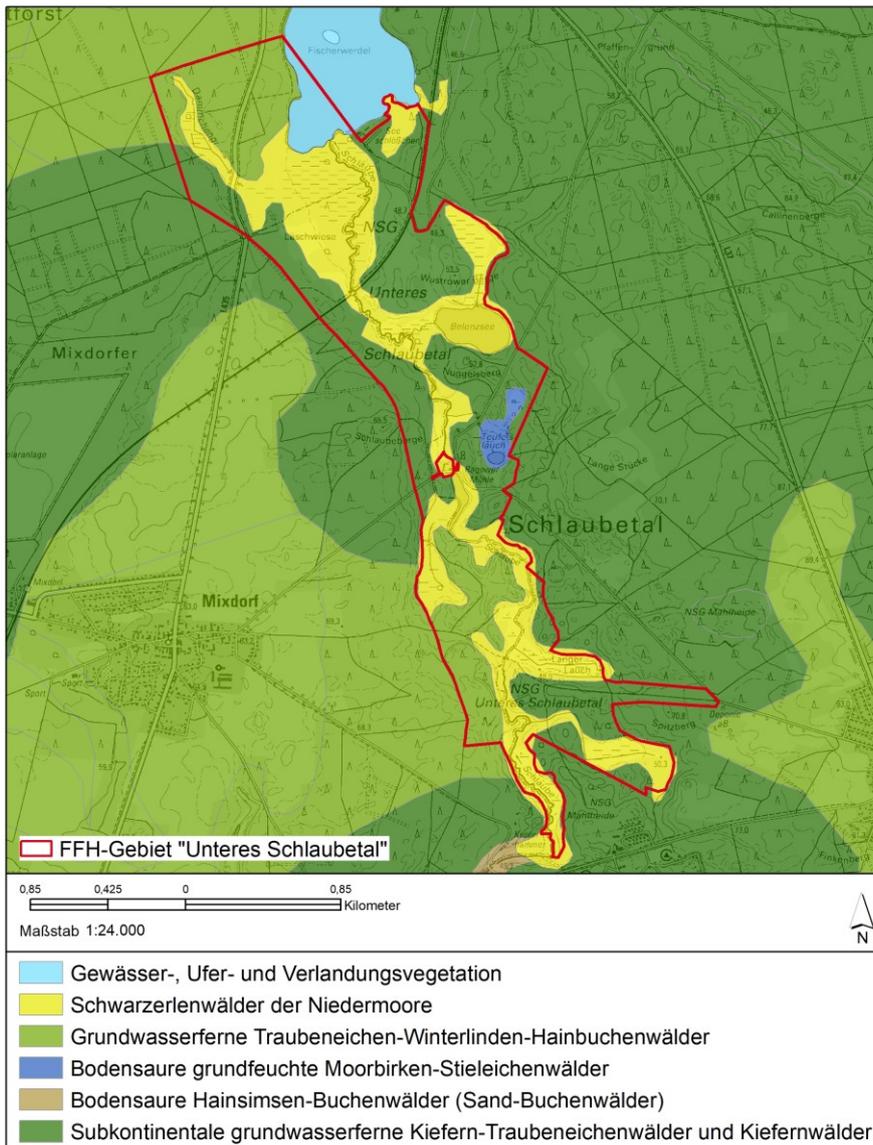


Abb. 21: Potenziell natürliche Vegetation (PnV) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal (nach HOFMANN & POMMER 2005)

Im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal würde die Talau von Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald im Komplex mit Schwarzerlen-Niederungswald (D21) und am Müllroser See auch von Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald (D20) eingenommen. Einzig der Müllroser See bliebe als Stillgewässer mit Hornblatt- und Wasserrosen- Schwimmblattrasen (B12) erhalten. Im Bereich von Teufelslauch und Ragower Moor würde sich ein bodensaurer, nasser Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald im Komplex mit Schwarzerlen-Niederungswald (H14) entwickeln.

Tab. 15: Potenziell natürliche Vegetation (PnV) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal (nach HOFMANN & POMMER 2005)

Code	Kartierungseinheit	Fläche (ha)	Anteil (%)
B12	Stillgewässer mit Hornblatt- und Wasserrosen- Schwimmblatrasen	9,96	2,8
D20	Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald	3,86	1,1
D21	Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald im Komplex mit Schwarzerlen-Niederungswald	141,06	39,7
H14	Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald im Komplex mit Schwarzerlen-Niederungswald	0,55	0,2
G12	Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Pfeifengras- Stieleichen-Hainbuchenwald	35,58	10,0
G13	Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald	29,69	8,4
P12	Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald im Komplex mit Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald	134,90	37,9

1.6.1 Überblick über die biotische Ausstattung

Im Folgenden wird ein Überblick über die Biotoptypen und das Arteninventar des FFH-Gebietes gegeben.

Biotoptypen

Die im Text, in Karte 2 sowie in der Zusatzkarte Biotoptypen im Anhang aufgeführten Nummern der Flächen (Flächen-ID) entsprechen der verkürzten Version der Biotop-ID. Die Biotop-ID z.B. SB18002-4053SW0010 setzt sich aus einer Verwaltungsnummer (LA03008) gefolgt von der Blattnummer der topografischen Karte (4053SW) und einer fortlaufenden Flächen-Nr. (0010) zusammen.

Tab. 16: Übersicht über die Biotopausstattung im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Biotopklassen	Fläche (ha)	Gebietsanteil (%)	Fläche §-Biotope (ha)	Gebietsanteil §-Biotope (%)
Fließgewässer (01)	3,51	1,0	3,30	0,9
Standgewässer (02)	19,79	5,5	19,79	5,5
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (03)	0,99	0,3	-	-
Moore und Sümpfe (04)	28,05	7,8	28,05	7,8
Gras- und Staudenfluren (05)	18,01	5,0	14,55	4,0
Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche (06)	0,22	0,1	0,22	0,1
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen (07)				
Wälder (081-082)	105,90	29,4	99,13	27,5
Forsten (083-086)	163,24	45,3	2,41	0,7
Äcker (09)	22,29	6,2	-	-
Biotope der Grün- und Freiflächen, bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen (10-12)	1,98	0,6	-	-
Gesamt	360,47	100*	164,1	45,5

*Der Flächenanteil der Fließgewässer bleibt unberücksichtigt, da er aus Linienbiotopen ermittelt wurde.

Laubwälder und Nadel- und Mischforsten prägen mit ca. 269 ha das Aussehen des FFH-Gebietes Unteres Schlaubetal deutlich. Dabei überwiegen die Forsten (Biotopklasse 083-086) mit 163 ha gegenüber den naturnahen Laubwäldern (Biotopklassen 081-082) mit 106 ha.

Mit 164 ha wird fast die Hälfte des FFH-Gebietes (46 %) von geschützten Biotopen eingenommen. Hier sind neben den naturnahen Wäldern besonders Moore und Sümpfe (Biotopklasse 04), Stillgewässer (Biotopklasse 02) und Grünland bzw. Grünlandbrachen (Biotopklasse 05) vertreten.

Vorkommen von besonders bedeutsamen Arten

Zu den naturschutzfachlich bedeutsamen Pflanzen- und Tierarten werden zum einen Arten gezählt, die in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet werden. Des Weiteren zählen hierzu Arten gemäß Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie sowie Arten der Kategorien 1 (vom Aussterben bedroht) und 2 (stark gefährdet) der Roten Listen Brandenburgs (RL-BB) und Deutschlands (RL-D). Darüber hinaus gelten Arten als besonders bedeutend, wenn das Land Brandenburg eine besondere internationale oder nationale Verantwortung entsprechend der Richtlinie Natürliches Erbe und Umweltbewusstsein für ihren Erhalt trägt (MLUK 2017). Fundangaben und Nachweise sind in Tab. 17 aufgeführt.

Für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal liegen Daten und Nachweise von 10 Arten des Anhangs II der FFH-RL vor. Das Vorkommen des Fischotter im Gebiet wird durch die Mitarbeiter des Naturwacht Schlaubetal regelmäßig überwacht, 2013/14 wurde eine separate Studie angefertigt (NATURWACHT SCHLAUBETAL 2015a). Die Spuren des Bibers sind im FFH-Gebiet mittlerweile allgegenwärtig. Im Rahmen der Kartierung zum FFH- Managementplan konnten 2018 Imagines der Großen Moosjungfer (BIOM 2018) nachgewiesen werden. Bei den Befischungen 2020 wurden Steinbeißer und Bitterling bestätigt. Die Windelschnecken (*Vertigo spec.*) wurden im Jahr 2018 besonders im Belenzlauch nachgewiesen, teilweise aber auch an anderen Standorten in der Schlaubeniederung. Die Vorkommen des Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*) sind schon seit vielen Jahren im Belenzlauch bekannt und auch die Population des Firnisglänzenden Sichelmooses ist dort schon seit mindestens 20 Jahren belegt.

Von den zu untersuchenden Vogelarten konnte der Eisvogel im Gebiet bestätigt werden. Bei der Kartierung der potenziellen Vorkommen des Tüpfelsumpfuhns gelang der Nachweis der Bekassine im FFH-Gebiet.

Unter den Farn- und Blütenpflanzen konnten bei der Kartierung 2018 eine ganze Reihe stark gefährdeter bzw. vom Aussterben bedrohten Arten der Moore, Stillgewässer und Wälder nachgewiesen werden. Ein besonders wichtiges Habitat stellt das Belenzlauch für hochgradig seltene und gefährdete Moosarten dar. Durch den Wassermangel und die rasant fortschreitende Sukzession sind die Vorkommen wie auch bei den dort wachsenden höheren Pflanzenarten massiv vom Aussterben bedroht.

Auch unter den Schmetterlingen konnte WEIDLICH (2018) eine große Zahl stark gefährdeter oder vom Aussterben bedrohter Arten im FFH-Gebiet nachweisen.

Tab. 17: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Arten	FFH-RL	RL BB	VA Bbg	Nachweis	Vorkommen im Gebiet	Bemerkung
Arten des Anhang II / IV der FFH-RL						
Biber (<i>Castor fiber</i>)	II, IV	1		2013, 2014, 2018	Schlaube s. Kap. 1.6.3.1	Fraßplatz, Schnittplatz, Wechsel
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	II, IV	1	x	2013, 2014	Schlaube s. Kap. 1.6.3.2	NW Schlaubetal
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	II, IV	3	x	2018	Teufelslauch s. Kap. 1.6.3.3	
Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	II	2	x	2008, 2013, 2020	Schlaube s. Kap. 1.6.3.4	
Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	II	2	x	2008, 2013, 2020	Schlaube s. Kap. 1.6.3.5	
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	II	*	x	2007-2018	Schlaube, Belenzlauch, Teufelslauch s. Kap. 1.6.3.7	versch. Altdaten und aktueller Nachweis
Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	II	0	x	2009-2021	Belenzlauch s. Kap. 1.6.3.8	versch. Altdaten und aktueller Nachweis
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	II	3		2007, 2012, 2013	Belenzlauch, Teufelslauch s. Kap. 1.6.3.9	2021 kein Nachweis mehr (W. PETRICK)

Arten	FFH-RL	RL BB	VA Bbg	Nachweis	Vorkommen im Gebiet	Bemerkung
Firnislänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	II	1	x	2002, 2016, 2021	Belenzlauch	S. RÄTZEL, W. PETRICK, H. BREITKOPF, massiver Rückgang
Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	II	1	x	2018 bis 2021	Belenzlauch s. Kap. 1.6.3.10	MP-Erstellung, Artmonitoring
Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	IV					
Arten des Anhang I der VS-RL						
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	I	*	x	2018 Altdaten	2 Reviere / gesamte Schlaubeverlauf s. Kap. 1.6.5	2018 Staatliche Vogelschutzwarte Bbg.; NW Schlaubetal; A. KAISER
Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	I	1	x	2018		bis 2018, danach kein Nachweis mehr
Arten der Roten Listen Bbg (RL 1, 2)						
Pflanzenarten						
Rosmarinheide (<i>Andromeda polifolia</i>)		2		2018	0188, 0009, 0011	
Sumpf-Engelwurz (<i>Angelica palustris</i>)		1		2018	0077	einzelne
<i>Bryum neodamense</i>		1		2003	Belenzlauch	S. RÄTZEL
<i>Calliergon giganteum</i>		2		2018	Belenzlauch	
<i>Calliergon trifarium</i>		1		2008	Belenzlauch	S. RÄTZEL
Schlamm-Segge (<i>Carex limosa</i>)		2		2018	Belenzlauch 0120, 0203, 0188, 0281, 0103	
Alpen-Hexenkraut (<i>Cicuta alpina</i>)		2		2018	0006, 9231	
Steifblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza incarnata</i>)		1/2		2018 2020	Belenzlauch	MP-Erstellung, M. SCHULZE: 94 blühende
Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>)		1/2		2018	8112, 203, 9083	
Gewöhnlicher Flachbärlapp (<i>Diphasiastrum complanatum</i>)		2		2018	3301	Kiefernforst
<i>Drepanocladus cossonii</i>		1		2008	Belenzlauch	S. RÄTZEL
<i>Drepanocladus lycopodioides</i>		1		2008	Belenzlauch	S. RÄTZEL
<i>Drepanocladus revolvens</i>		1		2018	Belenzlauch	
Sumpf-Weichwurz (<i>Hammarbya paludosa</i>)		1		2005 2008 2014 2015ff	Ragower Moor	ZIMMERMANN 14 Pfl. ZOGLAUER 7 Pfl. SCHULZ 2 Pfl. kein Nachweis
<i>Helodium blandowii</i>		1		2008	Belenzlauch	S. RÄTZEL
Faden-Binse (<i>Juncus filiformis</i>)		2		2018	0128, 0109	
Sumpf-Porst (<i>Ledum palustre</i>)		2		2018	0009, 0011, 0188	

Arten	FFH-RL	RL BB	VA Bbg	Nachweis	Vorkommen im Gebiet	Bemerkung
Sprossender Bärlapp (<i>Lycopodium annotinum</i>)		2		2018	Dämmchenmoor	
Echter Fichtenspargel (<i>Monotropa hypopitys</i>)		2		2022	Kiefernforst Nähe Dämmchenmoor	S. RÄTZEL
Wechselblättriges Tausenblatt (<i>Myriophyllum althernifolium</i>)		2		2018	Ziegenlauch	cf
<i>Paludella squarrosa</i>		1		2008	Belenzlauch	S. RÄTZEL
Blasenbinse (<i>Scheuchzeria palustris</i>)		2		2018	Ragower Moor	
<i>Scorpidium scorpioides</i>		1		2008	Belenzlauch	S. RÄTZEL
Zwerg-Igelkolben (<i>Sparganium natans</i>)		2		2018	Ragower Moor	
<i>Sphagnum warnstorffii</i>		1		2008	Belenzlauch	S. RÄTZEL
<i>Tomentypnum nitens</i>		1		2003	Belenzlauch	S. RÄTZEL
Kleiner Wasserschlauch (<i>Utricularia minor</i>)		2		2018	Ragower Moor	
Tierartenarten						
Heidemoor-Rindeneule (<i>Acrionicta menyanthidis</i>)		1		2017	Ragower Moor	WEIDLICH (2018)
Schwarze Glattrücheneule (<i>Aporophyla nigra</i>)		2		2017	Teufelslauch	WEIDLICH (2018)
<i>Archanara dissoluta</i>		2		1988, 2014, 2017	Schernsdorfer Mühle, Teufels-Lauch, Negelwiesen, Belenz-Lauch	WEIDLICH (2018)
Feurige Perlmutterfalter (<i>Argynnis adippe</i>)		2		1989-2006	Ragower Mühle, Belenzlauch, Ziegenlauch, Wustrower Berge, Teufelslauch, Wellenlauch	WEIDLICH (2018)
Große Permmutterfalter (<i>Argynnis aglaia</i>)		2		2017	Langes Lauch	WEIDLICH (2018)
Magerrasen-Perlmutterfalter (<i>Boloria dia</i>)		2		1989	Belenzlauch	WEIDLICH (2018)
Braunfleckige-Perlmutterfalter (<i>Boloria selene</i>)		2		1989 ff. keine akt. Funde	Langes Lauch, Belenzlauch	WEIDLICH (2018)
Spätsommer-Wolfsmilch-Glasflügler (<i>Chamaesphecia leucopsiformis</i>)		1		nn	nn	WEIDLICH (2018)
Perlgrasfalter (<i>Coenonympha arcania</i>)		2		1997-2017	Wustrower Bergen, Belenzlauch, Teufelslauch, Ragower Moor,	WEIDLICH (2018), Zunahme

Arten	FFH-RL	RL BB	VA Bbg	Nachweis	Vorkommen im Gebiet	Bemerkung
					Ragower Mühle, Schernsdorfer Mühle	
Gebüsch-Winter-eule (<i>Conistra ligula</i>)		2		2017	Schernsdorfer Mühle	WEIDLICH (2018)
Kurzschwänziger Bläuling (<i>Cupido argiades</i>)		1		2017	Ragower Mühle, Schernsdorfer Mühle	WEIDLICH (2018), in Ausbreitung
Dottergelbe Flechtenbärchen (<i>Eilema sororcula</i>)		2		2017	Teufelslauch, Schernsdorfer Mühle, Ragower Mühle, Ragower Moor	WEIDLICH (2018)
<i>Eupithecia extraversaria</i>		2		1988	Schernsdorfer Mühle	WEIDLICH (2018)
Feldhorn-Blüenspanner (<i>Eupithecia inturbata</i>)		2		2014, 2017	Teufelslauch, Wustrower Berge	WEIDLICH (2018)
Baldrian-Schneckenfalter (<i>Melitaea diamina</i>)		1		1989-2004	Belenz-Lauch	WEIDLICH (2018)
Trockenrasen-Kräutereule (<i>Lacanobia aliena</i>)		2		2017	Ragower Mühle	WEIDLICH (2018)
Knöterich-Purpurspanner (<i>Lythria purpuraria</i>)		2		1994	Ragower Mühle	WEIDLICH (2018)
<i>Ptilocephala plumifera</i>		1		1989-1997	Schernsdorfer Mühle	WEIDLICH (2018)
<i>Scopula corrivalaria</i>		2		nn	nn	WEIDLICH (2018)
Hartheu-Spanner (<i>Siona lineata</i>)		2		2017	Ragower Mühle, Belenzlauch	WEIDLICH (2018), Zunahme
Sumpfhornklee-Widderchen (<i>Zygaena trifolii</i>)		2		2001, 2006, 2007, 2017	Belenzlauch, Schlaube, Ragower Mühle	WEIDLICH (2018)
Flaches Posthörnchen (<i>Gyraulus riparius</i>)		2		2018	Niederung SO Ragower Mühle	KOBIALKA, RL-BB ist stark veraltet (1992)
Ohrförmige Glasschnecke (<i>Euco-bresia diaphana</i>)		1		2018	Niederung zw. Ragower Mühle und Landes Lauch	KOBIALKA, RL-BB ist stark veraltet (1992)
RL BB = Rote Listen Brandenburg, * = ungefährdet, 0 = Ausgestorben (alter Stand von 1992!), 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; VA BB = Besondere nationale und internationale Verantwortlichkeit Brandenburgs (MLUL 2017); Fundangaben aus dem Jahr 2018: K. Müller, R. Schwarz, P. Steffenhagen						

1.6.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Anhang I der FFH-Richtlinie sind natürliche und naturnahe Lebensraumtypen (LRT) von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt, für deren Erhaltung europaweit besondere Schutzgebiete im Netzwerk Natura 2000 ausgewiesen wurden. In den folgenden Kapiteln und in Karte 2 des Kartenanhangs werden die im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal vorkommenden Lebensraumtypen dargestellt.

Neben normalen LRT gibt es sogenannte prioritäre LRT. Für diese trägt die EU eine besondere Verantwortung für ihre Erhaltung, weil ihr Verbreitungsschwerpunkt in Europa liegt und sie vom Verschwinden bedroht sind.

Mit der Aufnahme des Gebietes in das Netz Natura 2000 besteht für das Land Brandenburg gemäß FFH-RL die Verpflichtung, die an die EU gemeldeten LRT in einem guten Erhaltungsgrad zu erhalten oder sie in einen guten Erhaltungsgrad zu entwickeln. In Einzelfällen wird auch die Wiederherstellbarkeit geprüft. Die Meldung der Lebensraumtypen erfolgte mit einem sogenannten Standarddatenbogen (SDB). Ein SDB ist ein standardisiertes und offizielles Dokument für die FFH-Gebietsmeldung und benennt neben Größe und Lage u. a. die Schutzgüter (LRT und Arten), ihren Erhaltungsgrad (EHG) und ihre Verbreitung.

Im Rahmen der Managementplanung fand die Kartierung der Lebensraumtypen (LRT) und LRT-Entwicklungsflächen überwiegend im Jahr 2018 statt (s. beauftragter Kartierungs- und Planungsumfang in Kap. Einleitung).

Erfassung und Bewertung des Erhaltungsgrades der LRT erfolgte anhand der Bewertungsschemata des LUGV (2014) und des Handbuchs zum Managementplan (LfU 2016). Die Ausprägung eines Lebensraumtyps wird durch den Erhaltungsgrad (EHG) beschrieben und ist in drei Stufen unterteilt:

- A – hervorragend
- B – gut
- C – mittel bis schlecht.

Als günstiger Erhaltungsgrad (EHG) gelten die beiden Bewertungen (A) und (B), während die Bewertung (C) als ungünstiger EHG eingestuft wird. Der Erhaltungsgrad eines LRT ergibt sich aus der Zusammenfassung der ebenfalls nach dem A-B-C-Schema bewerteten Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen. Als Entwicklungsflächen (E) werden Flächen eingestuft, die sich mit geringem Aufwand in einen LRT überführen lassen oder wo erkennbar ist, dass sich die Fläche aktuell zu einem LRT entwickelt (LfU 2016a).

Auf Grundlage der Einzelbewertungen der LRT-Biotope lässt sich der Erhaltungsgrad auf Ebene des FFH-Gebietes entsprechend der gewichteten Mittelwertberechnung nach dem Handbuch zur Managementplanung für FFH-Gebiete (LfU 2016a) ermitteln.

Unter maßgeblichen Lebensraumtypen werden im FFH-Gebiet signifikant vorkommende Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie verstanden, für die, anhand der Kriterien des Anhang III der FFH-RL, das jeweilige Gebiet ausgewiesen wurde. Für alle maßgeblichen LRT erfolgt im Rahmen der Managementplanung eine Ableitung von Maßnahmen zur Erhaltung oder Entwicklung.

Tab. 18 gibt einen Überblick über die im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen einschließlich ihrer aktuellen Erhaltungsgrade. Die maßgeblichen LRT sind in der letzten Spalte besonders gekennzeichnet. Unter maßgeblichen Lebensraumtypen werden im FFH-Gebiet signifikant vorkommende Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie verstanden, für die anhand der Kriterien des Anhangs III der FFH-RL das jeweilige Gebiet ausgewiesen wurde.

Tab. 18: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Code	LRT	SDB 2022		Ergebnis der Kartierung			
		ha	EHG	ha	Anzahl	EHG	maßg. LRT
3150	Natürliche eutrophe Seen	1,3	B	1,35	2	B	x
		18,4	C	18,44	3	C	

Code	LRT	SDB 2022		Ergebnis der Kartierung			
		ha	EHG	ha	Anzahl	EHG	maßg. LRT
3160	Dystrophe Seen und Teiche	-	-	0,20	1	B	-
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Unterwasservegetation	4,2	B	4,12	6	B	x
		-	-	0,26	1	E	
6120*	Trockene, kalkreiche Sandrasen	-	-	0,02	1	B	-
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	1,0	B	-	-	-	x
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	1,7	B	1,61	1	B	x
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	1,2	A	1,15	1	A	x
		0,1	B	0,13	1	B	
		0,4	C	0,35	2	C	
		-	-	0,10	1	E	
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,6	B	-	-	B	x
		5,7	C	0,58	2	C	
		-	-	5,68	5	E	
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen	-	-	3,77	5	B	-
		-	-	2,68	3	E	
91D0*	Moorwälder	4,7	B	2,88	4	B	x
		-	-	1,83	2	C	
		-	-	0,32	1	E	
91E0	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	64,8	B	64,78	18	B	x
		3,0	C	3,03	6	C	
		-	-	2,64	3	E	
91T0	Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	-	-	1,94	3	B	-
		-	-	0,76	1	C	
	Summe LRT	107,1		107,20	59		
	Summe LRT-Entwicklungsflächen	-		11,68	14		

Abk.: Code = Code des LRT: * = prioritärer Lebensraumtyp nach FFH-RL; SDB = Standarddatenbogen, ha = Flächengröße in (ha), Anzahl = Anzahl Biotope inkl. Begleitbiotope; EHG = Erhaltungsgrad: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht, E = Entwicklungsfläche; maßg. LRT = maßgeblicher LRT.

1.6.2.1 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)

Der LRT 3150 umfasst mäßig nährstoffreiche bis nährstoffreiche Stillgewässer natürlichen Ursprungs (Seen, Flusseen, Altarme) oder künstlichen Ursprungs (Teiche, Abgrabungsgewässer). Sie sind typischerweise durch Schwimmblatt- und Wasserpflanzenvegetation sowie ausgedehnte Röhrichte geprägt, und gehen häufig in Bruchwälder über. Abhängig von Gewässertyp, Trophie und Sichttiefe (bis zu 3 m) kann die Wasservegetation sehr unterschiedlich und divers, aber auch nur fragmentarisch entwickelt sein. Typisch, besonders für stärker eutrophe Seen, ist ein Wechsel zwischen phytoplankton-dominierten Phasen mit geringer Sichttiefe und makrophytenreichen Zuständen mit hoher Sichttiefe. Mindestanforderung für die Zuordnung von Teichen zum LRT ist das Vorkommen mindestens einer Wasserpflanzenart nicht nur in einzelnen Individuen, in natürlichen Gewässern von zwei charakteristischen Wasserpflanzen (ZIMMERMANN 2014).

Zu den eutrophen Stillgewässern zählen im FFH-Gebiet mit dem Ragower Mühlteich (ID 0225) und die Südwestecke des Müllroser Sees (ID 0274) zwei durchströmte Gewässer und mit dem Belenzsee (ID 0150, 1060) und dem isoliert liegenden Teufelslauch (ID 0217) zwei Kesselseen.

Entwicklungsflächen wurden nicht ausgewiesen.

Tab. 19: Erhaltungsgrade der Natürlichen eutrophen Seen - LRT 3150 im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche (ha)	Fläche (%) *	Anzahl der Teilflächen				
			Flächen-biotope	Linien-biotope	Punkt-biotope	Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	1,35	0,4	2	-	-	-	2
C – mittel bis schlecht	18,44	5,1	3	-	-	-	3
Gesamt	19,79	5,5	5	-	-	-	5
LRT-Entwicklungsflächen							
3150	-	-	-	-	-	-	-
* bezogen auf die Gesamtfläche des FFH-Gebiets							

Habitatstruktur

Die gut (B) bis hervorragend (A) ausgeprägten Habitatstrukturen zeigen sich in allen vier Stillgewässern durch Röhrichtzonen oder Seggenriede am Ufer und Schwimmblattvegetation oder Wasserlingengesellschaften.

Natürliche Stillgewässer. Der eutrophe **Belenzsee** (ID 0150, 1060) ist durch flache, organische Ufer mit ausgedehntem, mehrere Meter breitem Verlandungsgürtel mit Seggenrieden von Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Ufer-Segge (*Carex riparia*), Röhrichten des Schmalblättrigem Rohrkolbens (*Typha angustifolia*) oder Schilf (*Phragmites australis*) und einem standorttypischen Erlen-Gehölzsaum charakterisiert. Das 2018 farblose Wasser mit über 2 m Sichttiefe weist Schwimmblattvegetation aus Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) und Schwebematten aus Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) sowie kleine Bereiche mit Schwimmdecken aus Dreifurchiger Wasserlinse (*Lemna trisulca*) auf. Der Wasserstand war bis 2018 stabil, der Biber ist hier aktiv. Über einen naturnahen Bachabschnitt ist der Belenzsee mit der Schlaube verbunden. Die Habitatstrukturen sind damit insgesamt gut (B) ausgeprägt.

Das inmitten eines verbuschten Moores gelegene **Teufelslauch** (ID 0217) ist durch einen inzwischen verschlossenen Graben im Norden mit dem Ragower Moor verbunden. Das farblose Wasser mit ca. 2 m Sichttiefe beherbergt Schwebematten aus Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und zerstreuten Schwimmdecken aus Wasserlinsen (*Lemna minor*, *L. trisulca*) und Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*). Auch ein Erlensaum (*Alnus glutinosa*) und Verlandungsriede mit Sumpf- und Ufer-Segge (*Carex acutiformis*, *C. riparia*) mit Wasserschieferling (*Cicuta virosa*) reichen stellenweise bis in den Wasserkörper. In der

Verlandungszone befindet sich ein ausgedehnter Winter-Schachtelhalm-Bestand (*Equisetum hyemale*). Auch hier war der Wasserstand in den vergangenen Jahren kaum gesunken. Die Habitatstrukturen sind insgesamt gut (B) ausgeprägt.

Vom **Müllroser See** gehört lediglich der südwestliche Teil, in den die Schlaube mündet, zum FFH-Gebiet. Hier sind die Ufer kaum zugänglich, lediglich im nördlichen Drittel ist ein Weg vorhanden. Entlang der südlichen Ufer kommt Schwimmblattvegetation aus Weißer Seerose (*Nymphaea alba*) vor. Auch Röhrichte mit Schilf (*Phragmites australis*) und Schmalblättrigem Rohrkolben (*Typha angustifolia*), ein kleinräumiges Großseggenröhricht mit Sumpf- und Ufer-Segge (*Carex acutiformis*, *C. riparia*) und ein Gehölzsaum mit Erle (*Alnus glutinosa*) und Walzensegge (*Carex elongata*) säumen Teile der Ufer. Das eutrophe Seewasser ist grünlich mit geringen Sichttiefen, Flachufer überwiegen.

Die Habitatstrukturen sind insgesamt gut (B) ausgeprägt.

Im restlichen See finden sich Badestellen, Stege und Bootsliegendeplätze und im Norden im Bereich der Ortslage Müllrose befindet sich ein steuerbarer Abfluss in Richtung des nahe gelegenen Oder-Spree-Kanals.

Teiche. Der von der Schlaube durchflossene **Ragower Mühlteich** (ID 0225) ist ein angestauter, ablassbarer Mühlteich mit Wehr. Er besitzt eine ausgedehnte Schwimmblattvegetation aus Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) und Uferröhrichte mit u. a. Ästigem Igelkolben (*Sparganium erectum*) und Schilf (*Phragmites australis*). Die Ufer sind teils von Erlen (*Alnus glutinosa*) beschattet und das grünliche Wasser hat eine sehr geringe Sichttiefe. Die Habitatstrukturen sind hervorragend (A) ausgeprägt.

Arteninventar

Das lebensraumtypische Arteninventar ist in allen vier Stillgewässern nur in Teilen vorhanden (C).

Belenzsee und Müllroser See umfassen mit Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) bzw. Weißer Seerose (*Nymphaea alba*) lediglich zwei charakteristische Arten, erstere ist gleichzeitig ein Hypertrophierungszeiger. Ebenso kommen im Ragower Mühlteich nur Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) und Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) vor, submerse Makrophyten fehlen. Das Teufelslauch beherbergt Raus Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Kleine und Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna minor*, *L. trisulca*) sowie Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*).

Beeinträchtigungen

Alle Stillgewässer sind von mittleren (B) bis starken (C) Beeinträchtigungen betroffen.

Die ehemals intensive Angelnutzung inklusive Catch and Release (Angeln mit Zurücksetzen) im Belenzsee findet aktuell nicht mehr statt. Der See ist durch das randliche Röhricht sehr unzugänglich und unterliegt keiner Nutzung. Die Beeinträchtigungen wurden als stark (C) eingestuft.

Der große Müllroser See weist starke Beeinträchtigungen auf (C). Die hohen Nährstoffgehalte wurden 2018 durch Blaualgen sichtbar, die Ursachen dafür sind multifaktoriell. Der See wird intensiv beangelt und befischt. Durch eine Gewässersanierung in den 1990er Jahren verbesserte sich der Zustand bereits.

Auch im Teufelslauch wird trotz Angelverbots regelmäßig geangelt. Außerdem gründeln Karauschen in den Randbereichen. Insgesamt ergeben sich mittlere Beeinträchtigungen (B).

Der Ragower Mühlteich weist mittlere Beeinträchtigungen (B) auf. Neben einigen Uferschäden durch Beweidung im NW stellen der Karpfenbesatz und der zu hohe Weißfischbestand eine Beeinträchtigung der Wasservegetation dar.

Erhaltungsgrad der Einzelflächen

Der Erhaltungsgrad der beiden kleinen Gewässer ist gut (B), Belenz- und Müllroser See haben einen mittleren bis schlechten EHG (C).

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebiets

Gemäß der gewichteten Mittelwertberechnung des LFU (2016) beträgt der Erhaltungsgrad des LRT 3150 im FFH-Gebiet 1,14 und gilt damit als mittel bis schlecht (C).

Tab. 20: Erhaltungsgrad je Einzelfläche der Natürlichen eutrophen Seen – LRT 3150 im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

Biotop-ID	Bezeichnung	Biotoptyp	Fläche (ha)	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt EHG
_0217	Teufelslauch	02103	0,52	B	C	B	B
_0225	Ragower Mühlenteich	02152	0,83	A	C	B	B
_0150 _1060	Belenzsee, Belenzsee, Röhricht	02103, 022111	8,07	B	C	C	C
_0274	Großer Müllroser See	02103	10,36	B	C	C	C

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der LRT 3150 konnte als maßgeblicher LRT im FFH-Gebiet Schlaubetal in ungünstigem EHG (C) bestätigt werden. Die im SDB gemeldete Fläche von 19,8 ha muss in einen günstigen EHG (B) überführt oder erhalten werden. Entsprechend besteht in allen Gewässern Handlungsbedarf zur Planung von Erhaltungsmaßnahmen.

1.6.2.2 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260)

Der Lebensraumtyp 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe umfasst Fließgewässer, die eine flutende Unterwasservegetation aufweisen, häufig auch nur sehr fragmentarisch. Die Fließgewässer sind im Optimalfall durch frei fließende Abschnitte mit wenig eingeschränkter Gewässerdynamik charakterisiert, die zu Gleit- und Prallufeln sowie Mäanderschleifen führt. Unverbaute Ufer, unterschiedliche Sohlsubstrate sowie die Bildung von Substratbänken, Uferabbrüchen und Anlandungsflächen sind typische Strukturmerkmale dieses Fließgewässerlebensraumes. Kennzeichnend ist eine jahreszeitlich wechselnde Wasserführung v. a. in den Oberläufen. Zum Fließgewässerlebensraum gehört auch das Ufer mitsamt der Ufervegetation wie Röhrichten, Staudenfluren oder Gehölzen (ZIMMERMANN 2014). Neben natürlichen Fließgewässern wie Bächen und Flüssen können auch Nebenläufe, durchströmte Altarme sowie ständig wasserführende und ständig fließende, naturnahe Gräben, z. B. historische Mühlgräben, zum LRT gezählt werden.

Als minimale Ausbildung des LRT gelten strukturarmer, aber fließende Gewässerabschnitte mit Resten freier Fließstrecken zwischen Stauhaltungen mit teilweise erheblichem Längsverbau (überwachsene Steinschüttungen), sofern noch einzelne der charakteristischen Pflanzenarten auftreten. Ausgeschlossen bleiben Abschnitte mit Verlust des Fließgewässercharakters oberhalb von Stauhaltungen.

Die Schlaube gehört zu den seeausflussgeprägten, kleinen bis mittelgroßen Fließgewässern (Typ 21). Sie durchfließt das FFH-Gebiet von Süd nach Nord und erreicht im Gebiet eine Fließlänge von 6 km. Hinzu kommt ein ca. 200 m langer Bach zwischen Belenzsee und Schlaube. Ihre Breite beträgt 3 bis 10 m. Teilweise ist die Schlaube beeinflusst durch Strukturveränderungen an Ufer, Sohle Querbauwerken an Mühlen und Straßendurchlässe. In Teilabschnitten v.a. ober- und unterhalb von Mühlenstandorten ist die Schlaube begradigt und ihr Lauf verlagert. Großflächig ist sie aber naturnah ausgeprägt und fast immer von Erlenauewald und Uferföhren gesäumt. Aufgrund der starken Beschattung kommt nur vereinzelt Wasservegetation vor. Weitere Informationen zur Schlaube finden sich in Kap. 1.1.3 (Überblick abiotische Ausstattung).

Eine Entwicklungsfläche befindet sich unterhalb der Ragower Mühle (ID 1076).

Tab. 21: Erhaltungsgrad je Einzelfläche der Flüsse mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* des LRT 3260 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Erhaltungsgrad	Fläche (ha)	Fläche (%) *	Anzahl der Teilflächen				
			Flächen-biotope	Linien-biotope	Punkt-biotope	Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend							
B – gut	4,12	1,1	-	6	-	-	6
C – mittel bis schlecht							
Gesamt	4,12	1,1	-	6	-	-	6
LRT-Entwicklungsflächen							
3260	0,26	0,1	-	1	-	-	1
* bezogen auf die Gesamtfläche des FFH-Gebiets							

Habitatstruktur

Von den sechs Fließgewässerabschnitten weisen vier hervorragende (A) und zwei gut (B) ausgeprägte Habitatstrukturen auf. Letztere betreffen die Abschnitte oberhalb und unterhalb des Zulaufs zum Belenzsee. Fast der gesamte Lauf der Schlaube im FFH-Gebiet wird von mehr oder weniger kleinen Schilfröhrichten (*Phragmites australis*) begleitet, auf ca. zwei Dritteln ihrer Strecke fließt die Schlaube durch Erlenauenwälder.

Der oberste Fließabschnitt in der Nähe des Kupferhammers (ID 1087) schlängelt sich durch Schilfröhrichte auf ehemaligen Feuchtwiesen und ist teilweise auch schon durch Erlen (und einen Erlenbruch), Birken und Flatter-Ulmen beschattet. Der Verlauf ist sehr naturnah und teilweise mäandrierend mit kleinen Prallhängen und Sandflächen sowie kleinen Stillwasserpools und natürlichen Stufen. Das Sohlsubstrat umfasst Sand und natürlichen Schlamm und Schlick und ist durch Totholz, Schnellen, Flachwasserzonen, Detritus u. a. abwechslungsreich ausgeprägt (A).

Der sich anschließende Abschnitt (ID 1085) ist stark beschattet und weist lediglich einen kleinen lichten Abschnitt auf Höhe des ehemaligen Mühlenteiches der nicht mehr vorhandenen Mittelmühle auf. Teilweise säumt Röhricht die Ufer und es liegen relativ viele Stämme im und über dem Fließ. Der Verlauf ist gewunden, das Wasser relativ trüb und die Sohle besteht vorrangig aus Sand mit geringer Diversität. Auch mehrere Sonderstrukturen wie Kolke, Totholz und Tiefritten sind vorhanden. Vereinzelt ist das Ufer verbaut, der ehemalige Absturz an der Mittelmühle ist jedoch durchgängig (APW Stand 2022). Trotzdem wurde die Habitatstruktur noch mit (A) bewertet.

Unterhalb der Mittelmühle beginnt der nächste Abschnitt (ID 1083), welcher bis zum Ragower Mühlteich reicht. Die Schlaube ist weiterhin beschattet, mit kleinen besonnten Stellen, und schlickig-schlammigem bis sandigem Sohlsubstrat bei leichter Trübung und mäandrierendem Verlauf. Die Ufer sind teils quellzünftig und kleinflächig von Röhrichten bestanden. Auch sind mehrfach Schnellen, Flachwasserzonen, Detritus, Tiefritten und Wurzelflächen vorhanden (A).

Der ca. 350 m lange Fließabschnitt unterhalb der Ragower Mühle (ID 1076) wurde als Entwicklungsfläche (E) eingestuft und weist keine Submersvegetation auf. Der begradigte und ausgebaute Schlaubelauf ist steilufzig und wird regelmäßig unterhalten, vorhandene Uferröhrichte werden mitgemäht. Im Süden grenzen Weideflächen an, im Norden Wiesenbrachen, einzelne Gehölze wie Kopfweiden und Erlen beschatten das Fließgewässer nur wenig. Das Sohlsubstrat weist nur eine geringe Substratdiversität aus Sand, Schlick und Schlamm auf.

Bis zur Einmündung des Belenzseebaches schließt sich ein vollständig von Erlen-Auwald umgebener Abschnitt (ID 1065) mit guten (B) Habitatstrukturen an. Die Schlaube ist flach und aufgrund der Beschattung vegetationsarm. Ihr Substrat ist sandig bis schlammig, das Wasser klar. Strukturen sind durch Prallhänge und Sandbänke, besondere Sohlstrukturen und relativ viel Totholz (Äste und Stämme) vorhanden.

Der meist über 5 m breite, stark geschwungene Abschnitt vom Belenzseebach bis zur Eisenbahnbrücke (ID 1058) ist überwiegend unbeschattet, nur vereinzelt finden sich Erlenbestände oder Ufergehölze. Neben

Röhrichtsäumen mit Schilf, teilweise auch Ästigem Igelkolben und an wenigen Stellen Bitterem Schaumkraut sind auch Unterwasser- und Schwimmblattvegetation vorhanden. An der Eisenbahnbrücke ist das Ufer verbaut. Das Sohlsubstrat wird weiterhin von Sanden, Schlick und Schlamm gebildet, Besondere Sohlstrukturen sind kaum vorhanden. Insgesamt sind die Habitatstrukturen gut (B).

Der unterste Schlaubeabschnitt (ID 1054), der in den Müllroser See mündet, ist wieder durch hervorragende (A) Habitatstrukturen charakterisiert. Die Schlaube verläuft als relativ naturnahes, 5-10 m breites Fließ in einem ausgedehnten Erlenbruchwald, neben Schilfröhrichten kommen auch kleine Bestände von Bitterem Schaumkraut vor. Das Sohlsubstrat umfasst neben Schlick, Schlamm und Sand auch anstehenden Torf.

Arteninventar

Das lebensraumtypische Arteninventar ist zumeist nur in Teilen vorhanden (C), lediglich in den zentralen Abschnitten oberhalb und unterhalb des Zuflusses vom Belenzsee ist es weitgehend vorhanden (B) (Tab. 22).

Dabei ist die Berle (*Berula erecta*) am weitesten verbreitet, Bachbunge (*Veronica beccabunga*) kommt in den beiden zentralen Abschnitten (ID 1058, _1065) vor, und Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*) und Wasserstern (*Callitriche palustris*) waren zumindest früher häufiger zu finden. Alle übrigen lebensraumtypischen Arten finden sich nur an einem der sechs Abschnitte.

Arten der Stillgewässer gehören in seeausflussgeprägten Fließgewässern (Typ 21) ebenfalls zu den charakteristischen Arten. Dabei ist die Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) in der Schlaube regelmäßig vorhanden, während Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) und Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) nur Einzelvorkommen haben.

Tab. 22: Lebensraumtypisches Arteninventar der Flüsse des LRT 3260 im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

Biotop-Nr.	1054	1058	1065	1083	1085	1087
Charakteristische Arten	(1)	4	3 (4)	2	1	2
<i>Berula erecta</i>		x	x		x	x
<i>Callitriche spec. / palustris</i>		(x)		x		
<i>Glyceria fluitans</i>						x
<i>Potamogeton berchtoldii</i>				x		
<i>Potamogeton perfoliatus</i>		x				
<i>Sparganium emersum</i>	(x)	x	(x)			
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>			x			
<i>Veronica beccabunga</i>		x	x			x
Stillgewässerarten						
<i>Lemna minor</i>		x	x			
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>		x				
<i>Nuphar lutea</i>		x	x	x		x
<i>Spirodela polyrhiza</i>	(x)	x				
Erl.: Angeben in Klammern beziehen sich auf Nachweise bei der Erstkartierung von 1998 / 1999.						

Bei Befischungen in fünf Untersuchungsstrecken (UP) in der Schlaube (ROTHE 2021) wurden insgesamt 6 gewässertypische (Aal, Bachneunauge, Bitterling, Gründling, Hecht und Steinbeißer) und 6 gewässerfremde Fischarten (Barsch, Dreistachliger Stichling, Moderlieschen, Plätze, Schleie und Ukelei) nachgewiesen. Dabei wurden von den gewässertypischen Arten nur der Gründling in allen Untersuchungsstrecken teilweise in hohen Dichten gefangen, während die anderen 5 Arten jeweils nur an einzelnen Standorten mit wenigen Individuen erfasst werden konnten. Anders bei den standortuntypischen Arten; hier waren Barsch, Plätze und Ukelei mehr oder weniger überall in hoher Dichte vorhanden, nur Dreistachliger Stichling, Moderlieschen und Schleie waren eher selten und wenig verbreitet (2-3 Untersuchungsstrecken).

Die Schlaubeabschnitte unterhalb der Ragower Mühle (UP 25 im Biotop PID 1076) und unterhalb des Langen Lauchs (UP 24 im Biotop PID 1083), wiesen mit 10 bzw. 9 von 12 Fischarten die größte Fischartendiversität auf. Gleichzeitig war hier die Fischbiozönose mit 71 % bzw. 47 % gewässertypischer Arten am wenigsten verändert. Nach Informationen des Naturparks sollen unterhalb der Ragower Mühle auch Bachforellen vorkommen (mdl. Mitt. SCHULZE 27.09.21).

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen bestehen in der Schlaube v.a. durch das veränderte Längsprofil, durch die fehlende Durchgängigkeit am Wehr der Ragower Mühle, geringen Sohlverbau, hohe Nährstofffrachten, ein eingeschränktes Pflanzenarteninventar aufgrund von starker Beschattung und eine veränderte Fischzönose.

Innerhalb des FFH-Gebiets ist die ökologische Durchgängigkeit durch ein Wehr an der Ragower Mühle (ID 1076) nicht gegeben. An der Mittelmühle (ID 1083) besteht die Durchgängigkeit aufgrund eines maroden Bauwerks nur in eine Richtung (mdl. Mitt. NW Schlaubetal 27.09.2021). Auch oberhalb des FFH-Gebietes gibt es in der Schlaube eine größere Zahl von unpassierbaren Querbauwerken (Schlaubemühle, Kieselwitzer Mühle, Bremsdorfer Mühle, Mühle Kupferhammer) sodass die Durchgängigkeit zur Quelle nicht gegeben ist.

Laufbegradigungen oder -verlegungen, eine eingeschränkte Gewässerdynamik, fehlende Gehölzsäume die zu Beeinträchtigungen führen, liegen laut Gewässerstrukturgütekartierung von 2017 nur in wenigen Abschnitten im Bereich der Mühlen und zwischen Einlauf des Belenzsees und der Eisenbahnlinie im Norden vor (GSGK IV, V).

Eine erhebliche Beeinträchtigung stellt auch die weitgehend nicht gewässertypische Fischzönose in der Schlaube dar. Es kommen zwar nur wenige gebietsfremde Arten wie Aal (aus Besatz) vor. Jedoch machen standortfremde Arten wie Barsch, Dreistachliger Stichling, Moderlieschen, Plötze, Schleie und Ukelei im Mittel fast zwei Drittel des beprobten Bestandes aus. Außerdem breitet sich in der Schlaube der Kamberkrebs als Neozoen aus. Bei den Befischungen konnte er sowohl im FFH-Gebiet selbst, unterhalb der Ragower Mühle und auf Höhe des Kupferhammers knapp oberhalb des FFH-Gebietes, als auch im FFH-Gebiet Schlaubetal nachgewiesen werden.

Die deutlich ausgeprägte Belastung der Schlaube mit Nährstoffen lässt sich nicht eindeutig auf die vielfältigen fischereilichen Nutzungen in den Gewässern des Einzugsgebietes oder auf die landwirtschaftliche Nutzungen der angrenzenden Hochflächen zurückführen. Es wird hier von starken geogenen Phosphatbelastungen aus den eiszeitlichen Ablagerungen der Fünfeichener Höhen ausgegangen (vgl. Kap. 1.1.3). Bis 1989 verursachten große Futtersilos an den Rinnenseen im Oberlauf permanente Nährstoffeinträge, welche eventuell noch bis heute durch Ablagerungen im Sohlsubstrat nachwirken. Auch Zuflüsse durch kleine Seitenbäche und Drainagen können zu Einträgen aus Äckern und drainiertem Grünland (außerhalb des FFH-Gebietes) führen. Je nach Nutzung der einzigen größeren Ackerflächen im FFH-Gebiet auf den Wustrower Bergen kann es auch von hier zu erosiven Nährstoffeinträgen in die Schlaube kommen. Aktuell liegen größere Flächen als langjährige Ackerbrachen brach oder werden 1x im Jahr gemulcht. Sie wurden mittlerweile in Grünland umgewidmet. Ein weiterer Teil wurde vor wenigen Jahren mit Walnüssen bepflanzt.

Aufgrund der starken Beschattung ist die Wasservegetation im gesamten FFH-Gebiet zumeist verarmt.

Mittlerweile wirkt sich die negative klimatische Wasserbilanz und der gestörte Landschaftswasserhaushalt im OEZG auch auf die Schlaubeniederung aus und zeigt sich in geringeren Wasserabflüssen während der klimatisch bedingten Trockenphasen.

Erhaltungsgrad der Einzelflächen

Die sechs LRT-Abschnitte weisen einen guten EHG (B) auf, wobei besonders das Arteninventar meist nicht in lebensraumtypischem Umfang vorhanden ist.

Zusätzlich kommt eine Entwicklungsfläche ohne Wasservegetation (E) vor. Wäre die Fischzönose berücksichtigt worden, hätte auch dieser Abschnitt aufgrund der weitgehend vorhandenen Fischzönose (B) als LRT eingestuft werden können.

Tab. 23: Erhaltungsgrad je Einzelfläche der Flüsse des LRT 3260 im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

Biotop-ID	Bezeichnung	Biototyp	Fläche (ha)	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt EHG
_3752SO1054	Schlaube Erlbruch oh Müllroser See	01120	0,91	A	C	A	B
_3752SO1058	Schlaube uh Belenzseebach	01111	0,65	B	B	B	B
_3752SO1065	Schlaube oh Belenzseebach	01112	0,45	B	B	B	B
_3752SO1083	Schlaube uh Mittelmühle	01112	1,01	A	C	B	B
_3852NO1085	Schlaube, oh Mittelmühle	01112	0,48	A	C	B	B
_3852NO1087	Schlaube uh Kupferhammer	01112	0,62	A	C	B	B

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebiets

Die Ermittlung des Erhaltungsgrades auf Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung nach Vorgaben des LFU (2016). Der errechnete Wert des Erhaltungsgrades des LRT 3260 beträgt im FFH-Gebiet 2,0 und ist damit insgesamt gut (B).

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der LRT 3260 konnte als maßgeblicher LRT im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal bestätigt werden. Sein EHG ist unverändert gut (B), mit häufigen Defiziten beim Arteninventar. Darüber hinaus sind regelmäßig mittlere Beeinträchtigung kartiert worden, während die Gewässerstrukturgütekartierung von größeren Defiziten ausgeht. Somit besteht Handlungsbedarf für die Planung von Erhaltungsmaßnahmen für die Schlaube.

1.6.2.3 Trockene, kalkreiche Sandrasen (LRT 6120*)

Der prioritäre LRT 6120* umfasst ältere kurzrasige, teilweise lückige, ungedüngte Sandtrockenrasen auf nährstoffarmen, humosen Sand- und Kiesböden mit mehr oder weniger guter Basenversorgung. Dominierend in der Vegetationszusammensetzung sind niedrigwüchsige Horstgräser, insbesondere Kleinarten des Schafschwingels wie Rauhaarschwingel (*Festuca brevipila*) und Sandschwingel (*F. psammophila*), auf gut basenversorgten Böden sind mehrere Schillergras-Arten (*Koeleria* spp.) beteiligt. Der LRT hat einen subkontinentalen Verbreitungsschwerpunkt, daher liegen die Hauptvorkommen im östlichen Brandenburg. Allerdings kommen in ganz Brandenburg an geeigneten Standorten meist nur fragmentarisch ausgebildete Bestände vor. (ZIMMERMANN 2014).

Die subkontinentalen Sandtrockenrasen verdanken ihre Entstehung vor allem der Jahrhunderte währenden Schafbeweidung. Diese ist für eine optimale Ausprägung und dauerhafte Erhaltung unabdingbar. Mahd kann lediglich ergänzend und zeitlich begrenzt als Pflegemethode dienen.

Im FFH-Gebiet ist der LRT als schmaler, 2-3 m breiter und 75 m langer Streifen entlang eines befahrenen Waldweges ausgeprägt. Entwicklungsflächen wurden nicht ausgewiesen.

Tab. 24: Erhaltungsgrade der Trocken, kalkreichen Sandrasen – LRT 6120* im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche (ha)	Fläche (%) *	Anzahl der Teilflächen				
			Flächen-biotope	Linien-biotope	Punkt-biotope	Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	0,02	<0,1	1	-	-	-	1
C – mittel bis schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	0,02	<0,1	1	-	-	-	1
LRT-Entwicklungsflächen							
6120	-	-	-	-	-	-	-

* bezogen auf die Gesamtfläche des FFH-Gebiets

Habitatstruktur

Die Habitatstrukturen sind gut ausgeprägt (B). Der Vegetationsaufbau ist leicht verarmt, doch kommen konkurrenzarme Arten, Moose und Flechten regelmäßig vor. Die Deckung der typischen Horstgräser liegt zwischen 25 und 50 %, offener Boden erreicht einen Flächenanteil von knapp 10 %. Das Biotop verläuft linienförmig zwischen einem Waldweg und einem Kiefernforst.

Arteninventar

Das lebensraumtypische Arteninventar war mit Sand-Schwingel (*Festuca psammophila*) und Ebensträußigem Gipskraut (*Gypsophila fastigiata*) als LRT-kennzeichnende Arten, sowie mit drei charakteristischen Arten – Kleinem Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Gewöhnlichem Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) und Sand-Thymian (*Thymus serpyllum*) weitgehend vorhanden (B).

Das Ebensträußige Gipskraut (*Gypsophila fastigiata*) konnte mit einem kleinen Bestand von 50-100 Individuen nachgewiesen werden.

Beeinträchtigungen

Starke Beeinträchtigungen (C) bestehen durch die zunehmende Beschattung und die Nadelstreu der angrenzenden Kiefern, sowie der fehlenden Nutzung. Hierdurch kommt es zur schleichenden Degradation des Bestandes. Infolgedessen können die Bestände der charakteristischen Arten, allen voran des stark gefährdeten Gipskrauts, verdrängt werden.

Erhaltungsgrad der Einzelflächen und auf der Ebene des FFH-Gebiets

Der EHG des LRT ist insgesamt gut (B).

Tab. 25: Erhaltungsgrad je Einzelfläche der Trocken, kalkreichen Sandrasen – LRT 6120 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Biotop-ID	Bezeichnung	Biototyp	Fläche (ha)	Habitat-struktur	Arten-inventar	Beeinträchtigung	Gesamt EHG
_3852NO9091		051212	0,02	B	B	C	B

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der LRT wurde mit einem guten EHG (B) neu im Gebiet nachgewiesen und nach intensiver Prüfung kurz vor Ende der MP-Erstellung als nicht maßgeblich eingeschätzt. Damit werden für den nutzungsabhängigen LRT Entwicklungsmaßnahmen geplant.

1.6.2.4 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)

Zum Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren des LRT 6430 gehören überwiegend von hochwüchsigen Stauden dominierte Flächen feuchter bis nasser, mäßig nährstoffreicher bis nährstoffreicher Standorte. In typischer Ausprägung handelt es sich um primäre, uferbegleitende Vegetation entlang von naturnahen Fließgewässern und Gräben oder um Säume von Feuchtwäldern und -gehölzen. Flächige Bestände finden sich in fließgewässernahen Feuchtwiesenbrachen (ZIMMERMANN 2014).

Im FFH-Gebiet gibt es aktuell keine feuchte Hochstaudenflur mehr. Jedoch besteht nördlich der Ragower Mühle, im Zwickel zwischen der Schlaube und dem Zufluss vom Teufelslauch, Potenzial für eine neuerliche Entwicklung (Abb. 22). Aktuell ist hier eine Feuchtwiesenbrache im Übergang zu einem zunehmend verbuschenden Schilfröhricht ausgebildet.



Abb. 22: Lage der Potenzialfläche zur Entwicklung einer Feuchten Hochstaudenflur des LRT 6430 nördlich der Ragower Mühle. (Kartengrundlage: DOP20cir, © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0)

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Es besteht dringender Handlungsbedarf da der LRT im Gebiet mit einer Fläche von 1,0 ha weiterhin als maßgeblich eingeschätzt wurde.

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

Magere Flachland-Mähwiesen (Frischwiesen) sind artenreiche, extensiv genutzte Mähwiesen des Verbandes *Arrhenatherion elatioris*. Der LRT schließt sowohl trockene Ausbildungen, typische Ausbildungen frischer (mäßig feucht bis mäßig trocken) sowie Ausbildungen feuchter bis wechselfeuchter Standorte, z. B. mit Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) ein. Im Gegensatz zum Intensivgrünland sind Flachland-Mähwiesen blütenreich und wenig gedüngt. Sie werden traditionell in zweischüriger Mahd bewirtschaftet. Der erste Heuschnitt erfolgt traditionell zur Hauptblütezeit der Gräser. Magere Flachland-Mähwiesen können auch auf Sekundarstandorten wie Dämmen und Deichen vorkommen. Neben reiner Mähnutzung, lassen sich auch Grünland mit Erstschnitt und nachfolgender Beweidung, in Ausnahmefällen auch Weiden (bei geeigneter Weideführung der Tiere und jährlicher Nachmahd) dem LRT zuzuordnen, sofern diese pflanzensoziologisch dem *Arrhenatherion* entsprechen (ZIMMERMANN 2014).

Im FFH-Gebiet kommt der LRT 6510 auf den frischeren Abschnitten der sogenannten Läschwiese im Norden des Gebiets vor. Diese bildet eine kleine Offenlandinsel zwischen Erlenuwald (LRT 91E0*) und Kiefernforst im Westen. Die leicht nach Osten geneigte Frischwiese weist Übergänge sowohl zu den Sandtrockenrasen als auch zu den Feuchtwiesen auf.

Entwicklungsflächen wurden nicht ausgewiesen.

Tab. 26: Erhaltungsgrade der Mageren Flachland-Mähwiesen – LRT 6510 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche (ha)	Fläche (%) *	Anzahl der Teilflächen				
			Flächen-biotope	Linien-biotope	Punkt-biotope	Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	1,61	0,4	1	-	-	-	1
C – mittel bis schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	1,61	0,4	1	-	-	-	1
LRT-Entwicklungsflächen							
6510	-	-	-	-	-	-	-
* bezogen auf die Gesamtfläche des FFH-Gebiets							

Habitatstruktur

Die Habitatstrukturen sind gut ausgeprägt (B). Die ebene bis leicht nach Osten geneigte Frischwiese ist mehrschichtig mit Unter- Mittel- und Obergräsern aufgebaut. Typische Grünlandkräuter erreichen auf dem bodensauren Standort weniger als 30 % Deckung.

Arteninventar

Als kennzeichnende Arten kommen Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Weißes Labkraut (*Galium album*), Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) vor. Zudem finden sich 10 weitverbreitete Grünlandarten, die ebenfalls als charakteristisch für den LRT 6510 eingestuft werden.

Mit 17 charakteristischen Arten, darunter 7 LRT-kennzeichnenden Arten, ist das lebensraumtypische Arteninventar vollständig vorhanden. Da jedoch Weißes Labkraut (*Galium album*) als LRT-kennzeichnende Art nur sporadisch auftritt, wurde das Arteninventar auf (B) abgewertet.

Die Übergänge zu den Trockenrasen werden durch Arten wie Raublatt-Schwingel (*Festuca brevipila*), Borstgras (*Nardus stricta*), Grasnelke (*Armeria elongata*), Zypressen-Wolfsmilch (*Kleiner Sauerampfer*) oder (*Rumex acetosella*) dokumentiert, während Sumpfschilf (*Carex acutiformis*), Wiesen-Segge (*Carex nigra*) oder Flatterbinse (*Juncus effusus*) die Übergänge zu den Feuchtwiesen aufzeigen.

Beeinträchtigungen

Mäßige Beeinträchtigungen (B) liegen durch das regelmäßige Vorkommen von Stör-, Nährstoff- und Brachezeigern vor. Hier wirkt sich eine längere Brachephase in den 1990er Jahren anhaltend negativ aus. Neben Arten wie Weiches Honiggras (*Holcus mollis*) und Behaarte Segge (*Carex hirta*) sind dies v.a. Brombeeren und Gehölzjungwuchs, die von den Waldrändern in die Fläche eindringen, aber durch die Mahd am Aufwachsen behindert werden.

Erhaltungsgrad der Einzelflächen und auf der Ebene des FFH-Gebiets

Der EHG des LRT ist insgesamt gut (B).

Tab. 27: Erhaltungsgrade je Einzelfläche der Magere Flachland-Mähwiesen – LRT 6510 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Biotop-ID	Bezeichnung	Biototyp	Fläche (ha)	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	EHG
_3752SO0114	Läschwiese	05112	1,61	B	B	B	B

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der LRT 6510 konnte erstmals im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal nachgewiesen werden. Sein EHG ist gut (B). Da er in den SDB aufgenommen wird, besteht bei diesem pflegeabhängigen LRT Handlungsbedarf zur Planung von Erhaltungsmaßnahmen.

1.6.2.6 Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)

Zum LRT 7140 gehören in Brandenburg Moore und Schwingrasen auf sauren Torfsubstraten mit oberflächennahem oder anstehendem, mesotroph- bis oligotroph-saurem, teils dystrophem Grundwasser. Neben Kessel- und Verlandungsmooren gehören auch Verlandungszonen von zumeist nährstoffarmen und sauren Stillgewässern zum LRT. In intakten Kesselmooren wird das Übergangsmoor randlich vom nassen Randlagg begrenzt. Die Vegetation ist häufig durch Bult-Schlenken-Komplexe gekennzeichnet, die von verschiedenen Torfmoosen, Wollgräsern und Kleinseggen gebildet werden. Neben Arten der Hochmoorvegetation sind immer auch mineralbodenzeigende Arten am Aufbau beteiligt. Fortschreitende Degradation wird durch die Zunahme von z. B. Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Zwergsträuchern oder Gehölzen wie Birken und Kiefer gekennzeichnet (ZIMMERMANN 2014).

Tab. 28: Erhaltungsgrade des LRT Übergangs- und Schwingrasenmoore – LRT 7140 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche (ha)	Fläche (%) *	Anzahl der Teilflächen				
			Flächenbiotope	Linienbiotope	Punktbiotope	Begleitbiotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	1,15	0,3	1	-	-	-	1
B – gut	0,13	<0,1	1	-	-	-	1
C – mittel bis schlecht	0,35	0,1	2	-	-	-	2
Gesamt	1,63	0,5	4	-	-	-	4
LRT-Entwicklungsflächen							
7140	0,1	<0,1	1	-	-	-	1
LRT irreversibel zerstört							
7140	0,60	0,16	1	-	-	-	1

* bezogen auf die Gesamtfläche des FFH-Gebiets

Im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal sind die Moore des LRT 7140 an vier Standorten entwickelt. Neben dem zentral gelegenen Ragower Moor, einem der letzten Standorte in Brandenburg mit *Scheuchzeria palustris*, sind dies kleine Restmoore am Dämmchengraben im Norden und im Wellenlauch im Süden. Das ehemalige Moor in den Wustrower Bergen ist irreversibel gestört.

Der LRT wurde als Begleitbiotop innerhalb des kalkreichen Nieder Moores im Belenzlauch ausgewiesen. Im Wellenlauch findet sich zusätzlich auch eine Entwicklungsfläche und auf den Wustrower Bergen ein irreversibel gestörtes Moor.

Habitatstruktur

Die Strukturen der Moorhabitats sind sehr unterschiedlich ausgeprägt (A, B, C).

Das **Ragower Moor** (ID 0188) ist noch 2018 als ein sehr gut ausgebildetes und vergleichsweise ungestörtes artenreiches Torfmoosmoor (A) kartiert wurden. Schwingmoor und nasse Schlenken sind ganzjährig vorhanden, sodass das Moor auf ganzer Fläche oszillationsfähig ist. Es schließt kleinflächige Wollgras-

Kiefernmoorgehölze (LRT 91D0*) und im Randlag ein Steifseggenried ein. Der Flächenanteil mit typischer Übergangsmoorvegetation und Torfmoosen liegt bei >90 %.

Die **Moorflächen in der Rinne am Dämmchengraben** (ID 0013, _0014) wurden als gestörte Übergangsmoore eingestuft. Das Moor weist einen gestörten Wasserhaushalt auf, sodass es vorübergehend austrocknen kann und ein Schwingmoorregime nicht ganzjährig ausgebildet ist. Typische Übergangsmoorvegetation wie Scheidiges bzw. Schmalblättriges Wollgras sowie weitere lebensraumtypische Zwergsträucher kommen zusammen mit Torfmoosen auf knapp über 60 % der Fläche vor (B). Es treten vermehrt Störzeiger wie Flatterbinse und Sumpf-Reitgras und Nährstoffzeiger wie Waldsimse auf. Gehölze wie Kiefern, Schwarzerlen, Moorbirken und randlich auch Traubeneichen breiten sich in der aktuellen Trockenphase wieder aus, nachdem eine vorangegangene nässere Phase zum Absterben von Gehölzen geführt hatte.

Bei der Erstkartierung im Jahr 1999 wurde der östliche Teil des stark meliorierten **Wellenlauchs** noch großflächig als LRT 7140 mit einer Fläche von ca. 2,4 ha erfasst. 20 Jahre später waren nur noch 2 kleine reliktdäre Restflächen davon übrig, ansonsten wurde das Moor von Erlenbruchwäldern eingenommen. Der kleine Moorrest mit Sumpfseggen-Sumpffarn-Ausbildung im Süden (ID 3050) weist kein Schwingmoorregime mehr auf und typische Übergangsmoorvegetation sowie Torfmoose sind noch auf maximal 30 % der Flächen vorhanden. Zumeist dominieren Arten nährstoffreicherer Moore oder Stör- und Nährstoffzeiger, zunehmend wandern auch Erlen und Birken ein.

Eine kleine Mooroffenfläche am Nordrand des Wellenlauchs wurde als Entwicklungsfläche kartiert.

Arteninventar

Auch das lebensraumtypische Arteninventar ist sehr unterschiedlich, es reicht von nur in Teilen vorhanden bis vollständig vorhanden (A, B, C).

Die brandenburgweit herausragende Position des **Ragower Moores** (ID 0188) erkennt man unter anderem an seinem Artenreichtum. So übertrifft die Zahl der LRT-kennzeichnenden Arten mit 14 Gefäßpflanzenarten sogar die Anzahl der charakteristischen Arten in den anderen Moorflächen. Besonders hervorzuheben sind hier das Auftreten von Polei-Gränke (*Andromeda polifolia*), Schlamm-Segge (*Carex limosa*, RL-BB 2), Sumpf-Porst (*Ledum palustre*, RL-BB 2) und Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*, RL-BB 2) und im Randlag Sumpf-Calla (*Calla palustris*, RL-BB 3).

Bezeichnend für die Moore am **Dämmchengraben** (ID 0013, 0014) ist das Auftreten von Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thysiflora*), Schmalblättriges und Scheidiges Wollgras (*Eriophorum angustifolium* und *vaginatum*) und Gewöhnlicher Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), sodass ihr Arteninventar als teilweise vorhanden (B) eingestuft werden konnte.

Im **Wellenlauch** (ID 3050) kommen 2018 nur noch vergleichsweise schwach an Übergangsmoore gebundene Arten vor (C), viele der 1999 erfassten Arten konnten 2018 nicht mehr nachgewiesen werden.

Tab. 29: Charakteristisches Arteninventar der Übergangs- und Schwinggrasmoore - LRT 7140 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Biotop-Nr.	0013	0014	0188	3050
Gefäßpflanzen				
Charakteristische Arten	13	13	22	6
davon kennzeichnende Arten	6	6	14	2
<i>Agrostis canina</i>	X	X	X	x
<i>Andromeda polifolia</i>			X	
<i>Betula pubescens</i>	X	X	X	
<i>Calla palustris</i>			X	
<i>Carex canescens</i>	X	X	X	
<i>Carex lasiocarpa</i>	X	X	X	
<i>Carex limosa</i>			X	
<i>Carex nigra</i>			X	

Biotop-Nr.	0013	0014	0188	3050
<i>Carex rostrata</i>			X	
<i>Drosera rotundifolia</i>			X	
<i>Epilobium palustre</i>				X
<i>Eriophorum angustifolium</i>	X	X	X	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	X	X	X	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	X	X		
<i>Juncus bulbosus</i>			X	
<i>Ledum palustre</i>			X	
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	X	X	X	
<i>Menyanthes trifoliata</i>			X	
<i>Molinia caerulea</i>	X	X		X
<i>Pinus sylvestris</i>	X	X	X	X
<i>Potentilla palustris</i>	X	X	X	X
<i>Scheuchzeria palustris</i>			X	
<i>Utricularia minor</i>			X	
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	X	X	X	
<i>Viola palustris</i>	X	X	X	X
Moose				
<i>Polytrichum commune</i>				X
<i>Polytrichum strictum</i>	X	X	X	
<i>Sphagnum fallax</i>			X	
<i>Sphagnum fimbriatum</i>				X
<i>Sphagnum squarrosum</i>	X		X	

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen liegen in allen Moorflächen durch Wassermangel und Entwässerung vor, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß. Gründe hierfür sind, neben dem Sinken der Grundwasserstände aufgrund des Klimawandels, der große Anteil von Kiefernforsten im OEZG und in die Entwässerungswirkung der alten Meliorations- und Abflussgräben in den ehemals genutzten Mooren. So hat das Ragower Moor einen künstlichen Abfluss zum Teufelslauch und von dort zur Schlaube. Dieser wurde schon vor längerer Zeit (ca. 10 Jahre) verschlossen, unklar bleibt ob weiterhin eine gewisse Wasserzügigkeit (z.B. Versickerung) vorhanden ist. Der östliche Teil des Wellenlauchs weist ein dichtes Netz an Meliorationsgräben sowie umlaufende Gräben im Westen und Osten sowie den Vorfluter im Norden auf. Die Moore im Norden werden vom zentral verlaufenden Dämmchengraben getrennt und entwässert.

Auch wenn die Verbuschung im vergleichsweise ungestörten Ragower Moor nur sehr langsam zunimmt, so hat sie doch in den letzten 20 Jahren größere Randbereiche im Westen und Norden eingenommen. Sie erreichte 2018 schon 35 %. In den beiden anderen Mooren breiten sich dagegen Gehölze wie Kiefer, Birke, Erle oder Strauchweiden deutlich schneller aus. Aufgrund des gestörten Wasserhaushalts bilden sich Pfeifengrasdominanzen und Sumpf-Reitgrasfluren aus. Im Wellenlauch gingen große Flächen durch Sukzession zum Erlenbruchwald verloren und in den Mooren am Dämmchengraben dringen von den Rändern her Gehölze ein.

Gleichzeitig kommt es durch die entwässerungsbedingte Torfmineralisation zur Auteutrophierung (Nährstoffakkumulation), die durch Laubfall und Stickstofffixierung der Erlen verstärkt wird. Erreichen die Gehölzwurzeln den Grund der Torfschichten, so können sie darüber hinaus die Oszillationsfähigkeit des Moorkörpers einschränken, sodass dieser bei gutem Wasserdargebot nicht mehr aufschwimmen kann und „ertrinkt“.

Direkte Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft sind unwahrscheinlich, sie erreichen die Moore eher über die Luft oder das Grundwasser.

Als einziger Nährstoffzeiger kommt im Ragower Moor Breitblättriger Rohrkolben vor. Als Störzeiger z.B. auf freifallendem Torf muss Flatterbinse (*Juncus effusus*) im Dämmchenmoor (ID 0013) und im Wellenlauch (ID 3050) angesehen werden. Im Wellenlauch treten zudem vereinzelt Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) auf.

Erhaltungsgrad der Einzelflächen

Das Ragower Moor hat (Stand 2018) noch einen sehr guten EHG (A), eine Fläche am Dämmchengraben hat einen guten EHG (B), die beiden anderen Flächen erreichen nur einen mittleren bis schlechten EHG (C).

Hinzu kommt eine irreversibel gestörte Moorfläche (EHG Z) und eine Entwicklungsfläche (E).

Tab. 30: Erhaltungsgrade je Einzelfläche des LRT Übergangs- und Schwingrasenmoore – LRT 7140 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Biotop-ID	Bezeichnung	Biototyp	Fläche (ha)	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt EHG
_3752SO0188	Ragower Moor	04322	1,15	A	A	B	A
_3752SW0014	Moor am Dämmchengraben	04326	0,13	B	B	C	B
_3752SW0013	Moor am Dämmchengraben	04326	0,12	C	B	C	C
_3852NO3050	Wellenlauch	04326	0,23	C	C	C	C
_3752SO0120 BB	Belenzlauch	04411	0,44 (30 %)	C	B	C	C

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebiets

Die Ermittlung des Erhaltungsgrades auf Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung nach Vorgaben des LFU (2016). Das Begleitbiotop wurde dabei nicht berücksichtigt. Der errechnete Wert des Erhaltungsgrades des LRT 7140 beträgt im FFH-Gebiet 2,74 und ist damit sehr gut (A).

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der LRT 7140 konnte als maßgeblicher LRT im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal bestätigt werden. Sein EHG ist weiterhin sehr gut (A), mit einer deutlichen Tendenz zur Verschlechterung. Vor dem Hintergrund der anhaltend abnehmenden Grundwasserstände besteht dringender Handlungsbedarf, um die Moore zu erhalten bzw. wieder in einen guten bis sehr guten Zustand zu bringen.

1.6.2.7 Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230)

Kalkreiche Niedermoore sind typischerweise Quell-, Hang- oder Durchströmungsmoore auf mäßig nährstoffreichen, basen- bis kalkreichen Standorten. Sie zeichnen sich durch eine niedrigwüchsige Braunmoos-, Seggen- und Binsenvegetation mit vielen Kalk- bzw. Basenzeigern aus. Der LRT kommt in Brandenburg nur noch selten und meist kleinflächig vor (ZIMMERMANN 2014).

Im FFH-Gebiet kommt der LRT 7230 nur im Belenzlauch vor. Das Belenzlauch ist ein naturnahes bis gestörtes Braunmoosmoor der Priorität 1 im Moorschutzrahmenplan (LANDGRAF 2007) mit gestörtem Wasserhaushalt und massiver Verbuschungstendenz. Es gilt seit langem als botanisch und faunistisch sehr wertvolles Gebiet mit einem gehäuften Vorkommen hochgradig gefährdeter Moos-, Farn- und Blütenpflanzen sowie Tierarten. Insgesamt ist der Moorkörper rund 6,7 ha groß, wobei aber 2018 nur noch ca. 10 % davon als Kalkreiches Niedermoor des LRT 7230 erfasst werden konnten. Es handelt sich dabei um ein schwingfähiges Braunmoos-Kleinseggenmoor im Zentrum des Moores, das teilweise Übergänge zu den Torfmoos-Übergangsmooren des LRT 7140 aufweist. Eine zweite LRT-Fläche im Osten wird außerdem seit mehreren Jahren von der Naturwacht Schlaubetal als Feuchtwiese gepflegt.

Mit Ausnahme eines Erlenbruchwalds im Osten wurden die übrigen Flächen des Belenzlauches als Entwicklungsflächen des LRT 7230 eingestuft. Die Abgrenzung der Flächen ist teilweise ungenau, da das Moor nur schlecht zu betreten und die Orientierung somit schwierig ist.

Tab. 31: Erhaltungsgrade der Kalkreiche Niedermoore – LRT 7230 im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche (ha)	Fläche (%) *	Anzahl der Teilflächen				
			Flächen-biotop	Linien-biotop	Punkt-biotop	Begleit-biotop	Anzahl gesamt
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	-	-	-	-	-	-	-
C – mittel bis schlecht	0,58	0,2	2	-	-	-	2
Gesamt	0,58	0,2	2	-	-	-	2
LRT-Entwicklungsflächen							
7230	5,68	1,6	5	-	-	-	5
* bezogen auf die Gesamtfläche des FFH-Gebiets							

Habitatstruktur

In beiden LRT-Flächen sind die Habitatstrukturen mittel bis schlecht ausgeprägt (C).

Das gesamte Belenzlauch ist seit langem von einem fischgrätartigen Grabensystem durchzogen, mit einem zentralen Vorfluter, der von Nordwest nach Südost verläuft und sieben noch erkennbaren, 25 bis 60 m auseinanderliegenden Meliorationsgräben. Entlang des südlichen Moorrandes verläuft ein Parallelgraben zum zentralen Vorfluter, der mit 5 der Gräben verbunden ist. Inwieweit auch er Vorfluterfunktion hat, ist ebenso unklar, wie die Entwässerungswirkung des gesamten Grabensystems.

Die zentrale LRT-Fläche (ID 0120) stellt ein nasses, noch oszillationsfähiges Braunmoos-Kleinseggenmoor auf einer alten Wiesenbrache dar. Auf mindestens 30 % der Fläche sind deutliche Versauerungstendenzen vorhanden, sodass sie als Begleitbiotop dem LRT 7140 zugeordnet wurden. Stellenweise zeigen sich starke Bult-Schlenken-Strukturen und starkes Aufkommen von Schilf.

Die zweite LRT-Fläche im Osten (ID 8112) wird seit mehreren Jahren von der Naturwacht Schaubetal als Feuchtwiese gepflegt. Hier wurde wahrscheinlich zu Anfang des 20. Jh. zur besseren landwirtschaftlichen Nutzung eine Sandschicht aufgetragen (Sanddeckkultur), sodass die Fläche leicht erhöht liegt. Im Süden geht die Wiese in ein mesotrophes Schilfröhricht mit Sumpffarn, im Osten ist sie auf mineralischem Boden entlang des Waldes leicht versauert.

In der Nähe der zentralen Moorfläche befindet sich eine Biberburg von sehr großem Ausmaß. Ein Biberstau im Hauptabflussgraben staut das Wasser darin deutlich an. Hierdurch konnte die Zwischenmoorvegetation etwas vor dem allgemeinen Wasserrückgang geschützt werden.

Die übrigen Flächen wurden unabhängig von ihrer aktuellen Vegetation als zum genetischen basenreichen Moorkörper gehörig als Entwicklungsflächen eingestuft. Auch sie waren lange als Grünland genutzt, noch in den 1990er Jahren ist eine Mahd entlang der Ränder erkennbar (vgl. SW-Luftbild 1992-1997). Aktuell stellen sie Schilfröhrichte, Großseggenriede und Seggen-Wollgrasriede mit meist erheblicher Gehölzsukzession dar. Teilweise hat sich die Verbuschung schon zu großflächigen Moorgehölzen geschlossen. Lediglich die sehr nasse Fläche PID 0103 weist auch Schwingmoorbereiche und Torfmoosrasen auf.

Arteninventar

Das lebensraumtypische Arteninventar ist in beiden Moorflächen weitgehend vorhanden (B).

Das Artenspektrum im kalkreichen Niedermoor im Moorzentrum (ID 0120) umfasst mit Fleischfarbenem Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*, RL-BB 2) und Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*, RL-BB 1) zwei LRT-kennzeichnende Arten. Zudem kommen weitere vier charakteristische Arten wie Schwarzschofp-Segge (*Carex appropinquata*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustris*) und Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*) vor (B).

Aus den letzten 15 Jahren gibt es Nachweise von 5 LRT-kennzeichnenden Moosarten wie *Drepanocladus cossonii* (RL-BB 1), *Helodium blandowii* (RL-BB 1), *Paludella squarrosa*, *Scorpidium scorpioides* (RL-BB 1), und *Tomentypnum nitens* (RL-BB 1) und weiteren fünf charakteristischen Moosarten wie *Bryum pseudotriquetrum*, *Calliergonella cuspidata*, *Drepanocladus lycopodioides* (RL-BB 1), *Drepanocladus revolvens* (RL-BB 1) und *Sphagnum warnstorffii* (RL-BB 1).

Das Braunmoosmoor beherbergt zudem weitere stark gefährdete Arten, beispielsweise die Laubmoose *Bryum neodamense* (RL-BB 1), *Calliergon giganteum* (RL-BB 2), *Calliergon trifarium*, (RL-BB 1) und *Hamatocaulis vernicosus* (Anhang II, RL-BB 1) sowie Schlamm-Segge (*Carex limosa*, RL-BB 2).

Im gepflegten Braunmoos-Niedermoor im Osten (ID 8112) finden sich zwei LRT-kennzeichnende Arten, Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, RL-BB 1-2) und Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*, RL-BB 1), sowie weitere sechs charakteristische Arten wie Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Fiebertee (*Menyanthes trifoliata*), Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*) und Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*).

Das Kalkreiche Niedermoor bietet außerdem Lebensraum für die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), die Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) und die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). Auf der Feuchtwiese wurden auch Waldeidechsen (*Lacerta vivipara*) dokumentiert und in den randlichen Offenflächen Bekassinen (vgl. Kap.1.6).

Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen der Kalkreichen Niedermoorflächen im Belenzlauch sind stark (C).

So ist der Wasserhaushalt des Belenzlauchs großflächig gestört. Zum einen besteht ein altes Entwässerungssystem, mit zentralem Abflussgraben und zuströmenden Meliorationsgräben, die am Rand die Kolmationsschicht durchschneiden und bis in den mineralischen Rand verlaufen. Inwieweit diese Prozesse aktuell relevant sind ist unklar, da die Gräben sehr stark verlandet sind. Der zentrale Abflussgraben entwässert nachgewiesenermaßen Richtung Belenzsee. Er wies 2018 (LFU AG MOORSCHUTZ 2018) im Süden einen Abstrom von 1-4 l / s auf. Beeinträchtigungen liegen in allen Moorflächen durch Wassermangel und Entwässerung vor, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß. Zum anderen sind auch hier das großräumige Absinken der Grundwasserstände aufgrund des Klimawandels und der hohen Anteile von Kiefernforsten im OEZG wirksam.

Als Folge der zumindest zeitweise nicht wassergesättigten Torfkörper breiten sich massiv Gehölze wie Erle, Birken, Weiden, Faulbaum und Kiefer aus und beeinträchtigen die Flächen durch zunehmend dichter werdende Gebüsche auf mehr als 25 % der LRT-Fläche im Zentrum (ID 0120).

Durch die Nährstoffanreicherung aufgrund der Torfmineralisation bei gestörtem Wasserhaushalt, den Laubfall und die Stickstofffixierung der Erlen und durch die seit langem aufgegebenene Nutzung haben sich großflächig Schilfdominanzen und bultige bis rasige Großseggenriede entwickelt, welche die niedrigwüchsige Vegetation der Braunmoos-Niedermoore verdrängen.

Durch Torfsackung und die (Pfahl-)wurzeln der Bäume verliert der Moorkörper zunehmend seine Oszillationsfähigkeit, sodass dieser bei hohem Wasserdargebot nicht mehr aufschwimmen kann und „ertrinkt“.

Stoffeinträge aus den südwestlich angrenzenden Ackerflächen sind möglich, sofern ihre aktuelle Nutzung als Brache oder Ackergrünland geändert wird. Hier wurde vor wenigen Jahren eine nicht ausreichend abgestimmte Wallnussplantage angelegt. Inwieweit es tatsächlich negative Effekte auf das Moor gibt, muss geprüft werden und entsprechende Maßnahmen ergriffen werden.

Erhaltungsgrad der Einzelflächen

Der EHG beider LRT-Flächen im Belenzlauch ist mittel bis schlecht (C).

Zusätzlich besteht im Belenzlauch auf 5,68 ha Entwicklungspotenzial für den LRT 7230.

Tab. 32: Erhaltungsgrad je Einzelfläche der Kalkreichen Niedermoore - LRT 7230 im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

Biotop-ID	Bezeichnung	Biototyp	Fläche (ha)	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt EHG
_3752SO0120	Belenzlauch	04411	0,44	C	B	C	C
_3752SO8112	Belenzlauch	051031	0,14	C	B	C	C
_3752SO0096	Belenzlauch	04511	0,66	-	-	-	E
_3752SO0103	Belenzlauch	0432202	2,29	-	-	-	E
_3752SO0112	Belenzlauch	04511	1,57	-	-	-	E
_3752SO0121	Belenzlauch	0456202	0,52	-	-	-	E
_3752SO9096	Belenzlauch	04530	0,65	-	-	-	E

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebiets

Die Ermittlung des Erhaltungsgrades auf Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung nach Vorgaben des LFU (2016). Der errechnete Wert des Erhaltungsgrades des LRT 7230 beträgt im FFH-Gebiet 1,0 und ist damit insgesamt mittel bis schlecht (C).

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der LRT 7230 konnte als maßgeblicher LRT im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal bestätigt werden. Sein EHG ist mittel-schlecht (C). Es besteht dringender Handlungsbedarf, um die Moore zu erhalten und wieder in einen guten Zustand (B) zu bringen.

Zudem sind die fünf Entwicklungsflächen (5,7 ha) entsprechend der Meldung im SDB wieder zu einem mittleren bis schlechten EHG (C) zu entwickeln. Der EHG (B) ist in den E-Flächen aufgrund der angespannten hydrologischen Situation im Wassereinzugsgebiet langfristig nicht erreichbar.

1.6.2.8 Moorwälder (LRT 91D0*)

Die Birken- oder Kiefern-Moorwälder des LRT 91D0* besiedeln Torfsubstrate mit hohem Grundwasserstand auf nährstoff- und basenarmen, meist sauren Moorstandorten. Die Krautschicht ist wasserstandsabhängig und gleicht in intakten Mooren jener von gehölzfreien sauren Übergangsmooren. Bei zunehmender Entwässerung oder niedrigem Grundwasserstand wandern Arten wie Pfeifengras (*Molinia caerulea*) ein. Typischerweise werden Kiefernmoorwälder von der Moorform der Kiefer geprägt, der sog. Kurznadel-Kiefer (*Pinus sylvestris* f. *torfosa*). Die Langnadel-Kiefer, als Normalform der Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), tritt vermehrt auf im Falle stärkerer Entwässerung und Nährstoffanreicherung durch Mineralisation der oberen Torfschichten. (ZIMMERMANN 2014).

Tab. 33: Erhaltungsgrade der Moorwälder - LRT 91D0* im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche (ha)	Fläche (%) *	Anzahl der Teilflächen				
			Flächenbiotope	Linienbiotope	Punktbiotope	Begleitbiotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	1,15	0,3	-	-	-	1	1
B – gut	2,88	0,8	4	-	-	-	4
C – mittel bis schlecht	1,83	0,5	2	-	-	-	2
Gesamt	5,87	1,6	6	-	-	-	7
LRT-Entwicklungsflächen							
91D0	0,32	0,1	1	-	-	-	1
* bezogen auf die Gesamtfläche des FFH-Gebiets							

Im FFH-Gebiet befinden sich die Moorwälder des LRT 91D0* in einer vermoorten Rinne im Norden (Moor am Dämmchengraben) und als Begleitbiotop im Ragower Moor. Hier kommen zwei Varianten vor: im Zentrum der Dämmchengrabenrinne ein relativ nasser, armer Sumpfporst-Kiefern-Moorwald (91D2). Alle

übrigen Moorwälder der Rinne sind als mesotrophe Torfmoos-Moorbirken-Schwarzerlenwälder (91D1) ausgebildet. Ein Kiefern-Moorgehölz (ID 0188) tritt im Ragower Moor als Begleitbiotop des LRT 7140 auf. Es gibt eine Entwicklungsfläche.

Habitatstruktur

Die Habitatstrukturen sind in zwei Wäldern gut (B) und in vier Beständen mittel bis schlecht (C) (Tab. 34). Die Moorwälder liegen in der eingesenkten Rinne des Dämmchengrabens zwischen Nadelholzforsten, nur im Norden schließt sich innerhalb der Rinne ein Übergangsmoor des LRT 7140 an und im Süden ein Eichenmischwald des LRT 9190.

Den recht jungen und wenig strukturierten Wäldern (schwaches Baumholz) fehlen sowohl Alt- und Biotop-bäume als auch starkes Totholz. Der Kiefernmoorwald und die beiden nördlich davon angrenzenden Birken-Erlenmoorwälder weisen einen lockeren Bestandesschluss auf, alle übrigen sind geschlossen bis dicht.

Arteninventar

Das lebensraumtypische Arteninventar ist fast überall vollständig vorhanden (A), lediglich in der nördlichsten Waldfläche wurde es als nur in Teilen vorhanden (C) bewertet.

Als lebensraumtypische Gehölzarten Baumarten der Moorwälder kommen Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) v.a. im Kiefernmoorwald, Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Moor-Birke (*Betula pubescens*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*) sowie regelmäßig Faulbaum (*Frangula alnus*) vor.

Zu den LRT-kennzeichnenden Arten dieser Moorwälder zählen Graue Segge (*Carex canescens*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Schmalblättriges und Scheiden-Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*), Sumpf-Porst (*Ledum palustre*) und Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*). Die zahlreich vorhandenen charakteristischen Arten sind jedoch häufig nur wenig verbreitet. Torfmoosdecken sind noch regelmäßig vorhanden, doch scheint ihre Deckung teilweise zurückzugehen.

Prägend sind Bruchwaldarten wie Walzen-Segge (*Carex elongata*) und an stärker entwässerten Standorten das Pfeifengras (*Molinia caerulea*).

Beeinträchtigungen

Der zunehmend gestörte Wasserhaushalt stellt die größte Beeinträchtigung dar. Als Ursachen gelten der fortschreitende Klimawandel, die geringe Grundwasserneubildung unter den im Wassereinzugsgebiet vorherrschenden Kiefernforsten sowie die lokale Entwässerung durch den Dämmchengraben als Vorfluter. In diesen münden weitere Meliorationsgräben ein, von denen nicht bekannt ist, ob sie noch wasserzünftig sind. Nachfolgend kommt es zur Torfsackung und Mineralisation des Torfbodens und folglich zur Nährstoffanreicherung durch Auteutrophierung. Besonders im nördlichsten Bestand waren 2018 starke Entwässerungserscheinungen durch den Dämmchengraben erkennbar.

Beeinträchtigungen liegen weiterhin durch unzureichende Habitatstrukturen mit zu wenig Totholz, kaum vorhandene Kleinstrukturen und einen zu dichten Waldbestand vor. Zudem treten in geringem Umfang standort- und gebietsfremde Gehölze wie Gemeine Fichte (*Picea abies*) in der Strauchschicht und Roteiche (*Quercus rubra*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Himbeere (*Rubus idaeus*) in der Krautschicht auf. Mit Ausnahme des Kiefernmoorwaldes kommen in den anderen Moorwäldern in der Krautschicht vermehrt nährstoffanspruchsvollere Bruchwaldarten wie Walzen-Segge, Ufer-Segge, Schilf, Flutender Schwaden, Gewöhnlicher Gilbweiderich oder sogar Brombeeren vor. Dies weist auf eine zumindest schon randlich vorhandene Belüftung des Torfkörpers mit nachfolgender Torfmineralisation und Freisetzung von Nährstoffen hin. Auch die dominierende Erle trägt durch ihre Fähigkeit Luftstickstoff zu fixieren zur Eutrophierung bei. Birken können als Tiefwurzler die Kolmationsschicht durchstoßen oder in den randlich angrenzenden Mineralschichten wurzeln und damit Nährstoff erschließen und über den Laubwurf eintragen. Hierdurch kommt es zur langsamen Aufdüngung im Moor und es besteht zudem die Gefahr, dass Hohlräume, die durch die Baumwurzeln entstehen, die Drainage im Moor erhöhen.

Erhaltungsgrad der Einzelflächen

Noch ist der EHG im FFH-Gebiet gut (B), dabei haben vier Flächen einen guten EHG (B) und zwei Flächen einen mittleren bis schlechten EHG (C).

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebiets

Die Ermittlung des Erhaltungsgrades auf Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung nach Vorgaben des LFU (2016). Der errechnete Wert des Erhaltungsgrades des LRT 91D0* beträgt im FFH-Gebiet 1,88 und ist damit insgesamt gut (B).

Tab. 34: Erhaltungsgrad je Einzelfläche der Moorwälder - LRT 91D0* im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

Biotop-ID	Bezeichnung	Biototyp	Fläche (ha)	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt EHG
_3752SW0003	Süd im Moor am Dämmchengraben	0810371	1,37	C	A	B	B
_3752SW0007	Ost im Moor am Dämmchengraben	0810371	0,73	C	A	B	B
_3752SW0009	Zentral Moor am Dämmchengraben	081012	0,63	B	A	C	B
_3752SW0011	Nord im Moor am Dämmchengraben	0810371	0,16	C	A	B	B
_3752SW0010	West im Moor am Dämmchengraben	0810371	1,41	C	A	C	C
_3752SW0012	Nord im Moor am Dämmchengraben	0810371	0,41	B	C	C	C
_3752SO0188 BB	Ragower Moor	04322	1,15 (10 %)				A

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der LRT 91D0* konnte als maßgeblicher LRT im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal bestätigt werden. Sein EHG ist weiterhin gut (B). Es besteht Handlungsbedarf zur Planung von Erhaltungsmaßnahmen, da aufgrund der angespannten Wassersituation eine Verschlechterung absehbar ist

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

Zum prioritären LRT 91E0* gehören die Subtypen Bach-Erlen-Eschen-Wälder entlang von Bächen oder an quelligen Standorten sowie Weiden-Weichholzaunenwälder an den größeren Strömen und Flüssen. Der LRT 91E0* vermittelt soziologisch zwischen den dauernassen Bruchwäldern und den anspruchsvollen grundwasserbeeinflussten Laubwäldern. Dabei besiedeln die azonalen Waldgesellschaften der Erlen-Eschen-Wälder in Niederungen und Auen den episodischen Überschwemmungsbereich von Bächen und Rinnsalen oder finden sich in ständig von Wasser durchsickerten Unterhängen, Hangfüßen und Quellmulden. Ihre Standorte sind somit ganzjährig nass bis frisch und nährstoffreich (ZIMMERMANN 2014).

Charakteristisch für das FFH-Gebiet sind quellige oder sehr nasse Standorte mit Erlen-Auwäldern. Diese stocken hier vorwiegend entlang der Schlaube und der Zuflüsse von Belenzsee und Teufelslauch sowie südlich des Müllroser Sees in einer deltaartigen Formation an der Schlaubemündung. Sie sind häufig von Großseggen geprägt.

Ihre Entstehung verdanken sie zumeist der Sukzession ehemaliger Feuchtwiesen. So wurde südlich des Müllroser Sees (ID 9077) noch bis in die 1980er Jahre hinein das sehr kleinparzellierte Feuchtgrünland bewirtschaftet, nach der Nutzungsaufgabe hat sich hier sukzessive Erlenauwald entwickelt (mdl. Mitt. Eigentümerin, 06.07.2022).

Auf gut 2,6 ha wurden drei Entwicklungsflächen (ID 0141, 0148, 9013) erfasst.

Tab. 35: Erhaltungsgrade des Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* - LRT 91E0* im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche (ha)	Fläche (%) *	Anzahl der Teilflächen				
			Flächen-biotope	Linien-biotope	Punkt-biotope	Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	64,78	17,9	18	-	-	-	18
C – mittel bis schlecht	3,03	0,8	6	-	-	-	6
Gesamt	67,81	18,7	24	-	-	3	24
LRT-Entwicklungsflächen							
91E0	2,64	0,7	3	-	-		3

* bezogen auf die Gesamtfläche des FFH-Gebiets

Habitatstruktur

Von den 24 Auwäldern haben sechs eine mittlere bis schlechte Habitatausprägung (C), in allen anderen sind die Strukturen gut ausgeprägt (B).

Die zumeist jungen Erlenwälder entlang der Schlaube, teilweise auch an Stillgewässern (Müllroser See und Belenzlauch), weisen sehr unterschiedliche Ausprägungen auf. Vorherrschend sind Großseggen-Erlenwälder, an den Rändern der Aue treten vereinzelt Übergänge zu Bodensauren Eichenwäldern oder Kiefernforsten auf. In den Beständen dominieren v. a. die jüngeren Wuchskassen (Stangenholz und schwaches Baumholz), vereinzelt kommt aber auch starkes Baumholz vor. Habitatstrukturen wie Wurzelteller und Totholz sind, ebenso wie Schlenken und Bulten, wiederholt zu finden.

Arteninventar

Das lebensraumtypische Arteninventar ist in 13 der 24 Flächen nur in Teilen (C), in 11 Flächen weitgehend (B) und in einer Fläche vollständig vorhanden (A).

Die Baumschicht wird von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) dominiert, verbreitet sind außerdem Faulbaum (*Frangula alnus*) und Auen-Traubekirsche (*Padus avium*).

Insgesamt konnten im FFH-Gebiet 43 charakteristische und sieben LRT-kennzeichnende Arten in den Auenwäldern nachgewiesen werden. Häufig prägen Großseggen oder Schilf die Bestände. Die Krautschicht ist in allen Auwäldern mit 12 bis 30 charakteristischen Arten typisch entwickelt, LRT-kennzeichnende Arten kommen dagegen nur in 2 Beständen mit mindestens 5 Arten vor, in 5 Beständen mit mindestens 3 Arten, in allen anderen Wäldern sind nur 1 oder 2 kennzeichnende Arten vorhanden.

Von den wenigen LRT-kennzeichnenden Arten sind nur Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) und Winkelsegge (*Carex remota*) häufig, Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) mäßig häufig, während Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Großes Hexenkraut (*Circea lutetiana*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und Einbeere (*Paris quadrifolia*) nur selten zu finden waren.

Fast in allen Auwäldern trat die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) als charakteristische Art auf. In mehr als der Hälfte der Bestände kommen 17 Arten vor: Sumpf-Segge (*Carex riparia*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Drahtschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Gilb-Weiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris palustris*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und Bachbunze (*Veronica beccabunga*). Weitere 15 Arten sind mindestens in einem Viertel der Wälder zu finden und 16 Arten kommen nur selten vor.

Bemerkenswert sind Massenbestände von Einbeere (*Paris quadrifolia*) und Großem Zweiblatt (*Listera ovata*) im Ziegenlauch (PID 0077, 9077).

Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen sind zumeist mittel (B), nur in drei Beständen wurden starke Beeinträchtigungen (C) erfasst.

Die lebensraumtypischen Standortverhältnisse sind häufig durch Altersklassenbestände ohne Alt- und Biotopbäume sowie fehlende Kleinstrukturen und wenig Totholz merklich eingeschränkt. Ein Bestand (ID 3007) wird durch einen höheren Anteil von Hybrid-Erlen beeinträchtigt.

Deutliche Zeichen von Entwässerung liegen in vergleichsweise wenigen Flächen vor. Diese finden sich am Belenzsee (ID 0165) und randlich in der Schlaubeaue westlich des Belenzsees (ID 0180) und am südlichen Ende des FFH-Gebietes ID 3309). Hier kommt es zur Torfsackung mit nachfolgender Nährstofffreisetzung durch Torfmineralisation und zum Verlust typischer Arten. Ca. in der Hälfte aller Wälder ist das charakteristische Arteninventar verarmt, inwiefern dies auf die Entwässerung zurückzuführen ist, ist jedoch unklar.

Grundsätzlich stellt der angespannte Wasserhaushalt im OEZG eine potenzielle Gefährdung dar, auch wenn die Defizite in der durchströmten Aue noch wenig ausgeprägt sind.

Erhaltungsgrad der Einzelflächen

18 Erlenauwälder haben den EHG (B) und sechs den EHG (C).

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebiets

Die Ermittlung des Erhaltungsgrades auf Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung nach Vorgaben des LFU (2016). Der errechnete Wert des Erhaltungsgrades des LRT 91E0* beträgt im FFH-Gebiet 1,96. Der EHG des Auwalds ist damit insgesamt gut (B).

Tab. 36: Erhaltungsgrad je Einzelfläche der Auen-Wäldern mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* - LRT 91E0* im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Biotop-ID	Bezeichnung	Biototyp	Fläche (ha)	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt EHG
_3752SO0059		08113	0,95	B	B	B	B
_3752SO0077	Ziegenlauch	08103	8,45	B	B	B	B
_3752SO0140		081034	0,58	B	C	B	B
_3752SO0156		081034	0,40	C	B	B	B
_3752SO0165	Belenzsee	081031	0,59	B	C	C	C
_3752SO0166		081034	2,94	B	B	B	B
_3752SO0171		081034	1,84	B	C	B	B
_3752SO0180		081034	0,47	B	C	C	C
_3752SO0184		08110	0,48	C	C	B	C
_3752SO0187		081037	1,58	B	B	B	B
_3752SO0190		08110	0,62	C	C	B	C
_3752SO0194		081034	0,72	C	B	B	B
_3752SO0231		08103	4,70	B	B	B	B
_3752SO0242		081034	2,02	C	B	B	B
_3752SO9077	Ziegenlauch	08103	27,55	B	B	B	B
_3752SO9112		081034	0,09	B	C	B	B
_3752SO9156		08103	1,67	B	C	B	B
_3752SO9231		081034	2,81	B	B	B	B
_3852NO3009		081034	1,27	B	C	B	B
_3852NO3010		081031	1,70	B	A	B	B
_3852NO3305		081031	4,25	B	B	B	B
_3852NO3309		081034	0,72	B	C	C	C
_3852NO9042		08103	0,16	C	C	B	C
_3852NO9309		08110	1,28	B	C	B	B

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der LRT 91E0* konnte als maßgeblicher LRT im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal bestätigt werden. Sein EHG ist weiterhin gut (B). Es besteht aufgrund der angespannten Wassersituation im OEZG trotzdem Handlungsbedarf zur Planung von Erhaltungsmaßnahmen.

1.6.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im Anhang II der FFH-Richtlinie sind Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt, für deren Erhaltung europaweit besondere Schutzgebiete im Netzwerk Natura 2000 ausgewiesen wurden. In Tab 37, den folgenden Kapiteln und in den Karten 3a, 3b und 3c des Kartenanhangs werden die im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal nachgewiesenen Arten und deren Habitate dargestellt.

Als maßgebliche Arten werden im FFH-Gebiet signifikant vorkommende Arten eingestuft. Dies sind Arten, für die, anhand der Kriterien des Anhangs III der FFH-RL, das jeweilige Gebiet ausgewiesen wurde. Acht der im FFH-Gebiet nachgewiesenen Arten des Anhang II der FFH-RL wurden als maßgeblich klassifiziert, darunter eine sensible Art, die nur im behördeninternen Managementplan enthalten ist.

Zur Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten werden drei, nach dem A-B-C-Schema bewertete, Hauptparameter aggregiert (vgl. Kap. 1.6.2):

- Zustand der Population
- Habitatqualität und
- Beeinträchtigungen

Für alle maßgeblichen Arten erfolgt im Rahmen der Managementplanung eine Ableitung von Maßnahmen zur Erhaltung oder Entwicklung.

Tab. 37: Maßgebliche Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Art	SDB (2021)		Aktueller Bestand			
	Anzahl/ Größen- klassen	EHG	Aktueller Nachweis	EHG	Habitat- größe (ha)	maßgebl. Art
Biber (<i>Castor fiber</i>)	1-5	B	2018, 2022	B	67,42	x
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	p	A	2018	A	85,84	x
Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	p	C	2020 / 21	C	13,2	x
Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	p	B	2020 / 21	B	13,2	x
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	p	C	2018	C	0,52	x
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	3	B	2018	B	6,04	x
Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	1	B	2018	C	0,13	x
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	p	B	2007-2013	C	0,4	x
Sumpf-Glanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>)	p	B	2018	-	-	x

SDB = Standarddatenbogen; Größenklassen: r = selten, p = vorhanden; EHG = Erhaltungsgrad; Aktueller Nachweis: k.N. = kein Nachweis bei Erfassungen; maßgebl. Art = Art im SDB als maßgeblich eingestuft, NN = nicht bekannt.

Die Fischart **Bachneunauge** (*Lampetra planeri*) und das **Firnislättrige Sichelmoos** (*Hamatocaulis vernicosus*) wurden im Rahmen von Untersuchungen (2020, 2021) ebenfalls nachgewiesen. Vom Bachneunauge wurde in einer Untersuchungsstrecke ein Individuum registriert. Das Firnislättrige Sichelmoos ist schon seit 2002 im Belenzlauch bekannt. Beide Arten wurden bisher nicht als maßgebliche Arten für das FFH-Gebiet eingestuft.

1.6.3.1 Biber (*Castor fiber*)

Verbreitung und Gefährdung

Der Biber stellt in Deutschland das größte heimische Nagetier dar. Er gehört zur mitteleuropäischen Unterart Elbebiber (*Castor fiber albicus*).

Ende des 19. Jahrhunderts war der ursprünglich in ganz Europa verbreitete Biber durch starke Bejagung sowie Zerstörung seines Lebensraumes fast ausgerottet. Im Land Brandenburg überlebte nur im Bereich der Elbe und vermutlich auch der Schwarzen Elster ein kleiner Restbestand der bei uns heimischen Unterart Elbebiber. Dank jagdlicher Schonzeiten und des späteren Jagdverbots sowie intensiver Schutzbemühungen und aktiver Wiederansiedlung (Schorfheide, Uckermark) seit Beginn des 20. Jahrhunderts konnte sich der Elbebiber bis heute wieder ausbreiten. An der Oder und Neiße hat er vermutlich Kontakt zu osteuropäischen Biberpopulationen der Unterart Woronesh-Biber (DOLCH et al. 2002).

Im Jahr 2015 belief sich der Bestand des Elbebibers im Land Brandenburg auf ca. 3.300 Tiere (MLUL 2015).

Der Biber ist an das Leben an Land und im Wasser hervorragend angepasst. Seine Hauptaktivitätszeit liegt in den Dämmerungs- und Nachtstunden, den Tag verbringt er in seinen Bauen oder Burgen.

Als Lebensraum bevorzugt der Biber langsam fließende oder stehende, natürliche oder naturnahe, störungsarme und im Winter ausreichend frostfreie Gewässer. Es werden jedoch auch künstliche Gewässer, Gräben, Kanäle, Teichanlagen und Abwasserbecken besiedelt. Die Familienverbände (lokale Population) besiedeln in der Regel Gewässerabschnitte zwischen 1 und 5 km Länge in Ausnahmen auch 9 km, je nach Revierausstattung. Limitierend ist meistens das Angebot an Winteräsung, welches hauptsächlich aus Laubgehölzen besteht. Für die Ausbreitung, Neu- und Wiederbesiedlung von Habitaten sind großräumig vernetzte Gewässersysteme von hoher Bedeutung.

Wichtig sind Uferbereiche (bis 50 – 100 m Breite) als Nahrungs- und Lebensraum mit strukturreicher, d. h. dichter, überhängender Vegetation und weichholzreichen Gehölzsäumen mit gutem Regenerationsvermögen. Hierzu zählen vor allem verschiedene Weiden- und Pappelarten sowie Wasser- und Röhrichtpflanzen wie Seerosen oder Igelkolben. Der Biber nutzt über 200 verschiedene Pflanzenarten. Krautige Ufervegetation gehört ebenso zu seinem Nahrungsspektrum, wie Feldfrüchte. Je nach den örtlichen Gegebenheiten nutzt der Biber Erdbaue, die in die Uferböschungen gegraben werden oder baut freistehende Burgen im Wasser. Wichtig ist eine Wassertiefe von mehr als 50 Zentimetern, damit der Eingang zum Bau immer unter Wasser liegt und Nahrung und Baumaterial schwimmend transportiert werden können. Um die Wasserspiegelhöhe zu erreichen, werden nach Bedarf Dämme errichtet. (BFN 2022a, DOLCH 2002, BÜRO UMLAND 2018).

Gefährdungen bestehen neben der allgemeinen Lebensraumdegradation und -fragmentierung, beim Überqueren von Verkehrswegen (Verkehrsmortalität), durch Schlag-Fallen / Reusen oder durch Biberdammzerstörungen (BFN 2022a).

Schutz und Bibermanagement

In Deutschland steht der mäßig häufige Biber auf der Vorwarnliste (BFN 2009), in der veralteten RL von Brandenburg (Stand 1992, in KLAWITTER et al. 2005) gilt er noch als vom Aussterben bedroht. Geschützt wird er über Anhang II und IV der FFH-RL. Brandenburg hat für den Erhalt des Bibers eine besondere Verantwortung, Deutschland eine allgemeine. Der langfristige Bestandstrend ist noch stark sinkend, während die Populationen kurzfristig zunehmen. Der Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region Deutschlands ist günstig (BFN 2022a).

Biber sind durch Anhang IV der FFH-Richtlinie und nach § 7 Abs. 2 BNatSchG besonders streng geschützt. In § 44 BNatSchG finden sich Vorschriften, mit denen der Schutz von besonders streng geschützten Arten umgesetzt wird. Es sind dies Zugriffsverbote, Besitzverbote und Vermarktungsverbote. Das Zugriffsverbot verbietet es, Bibern nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG), Biber während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeit erheblich zu stören

(§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) oder die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Biber aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Geschützt ist also nicht nur der Biber, sondern auch seine Baue und für seinen Schutz notwendige Gewässer und Dämme. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich dadurch der Erhaltungsgrad der lokalen Population verschlechtert.

Für das Leben mit dem Biber unterstützt das Umweltministerium ein aktives Bibermanagement und hat dafür ein 7-Punkte-Programm aufgelegt. Schwerpunkt sind dabei Vorsorgemaßnahmen. Es soll den Ansprüchen des Naturschutzes und damit dem Schutz des Bibers, des Hochwasserschutzes und der auf Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei angewiesenen Unternehmen gleichermaßen Rechnung tragen (MLUK 2021).

Die vom Land Brandenburg 2020 erlassene Biberverordnung (BbgBiberV) soll zur Vereinfachung der Handlungsmöglichkeiten beitragen, gilt jedoch nicht in Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung wie FFH-Gebieten (MLUK 2021). Hier sind für Einzelfälle weiterhin nur artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen durch die UNB möglich. Diese können nur erlassen werden, wenn zu befürchten ist, dass land-, forst- oder sonstige wirtschaftliche Schäden entstehen, die Gesundheit des Menschen gefährdet wird, zwingende überwiegende Belange des Denkmalschutzes betroffen sind und keine zumutbaren Alternativen bestehen (z. B. Präventionsmaßnahmen).

Die Maßnahmen dürfen grundsätzlich nur im Zeitraum 1. September bis 15. März durchgeführt werden.

Für die Beseitigung, Prävention und Vermeidung von Biberschäden werden 50 % der biberbedingten Mehraufwendungen bei der Gewässerunterhaltung II. Ordnung für die Gewässerunterhaltungsverbände erstattet (Gesamtvolumen 600.000 € / Jahr). Präventionsmaßnahmen zum Schutz vor Schäden durch den Biber (z. B. Einbau von Gittern, Schotter zum Schutz von Durchlässen, Drahtmanschetten zum Schutz der Gehölze) können über die „*Richtlinie zur Förderung von Präventionsmaßnahmen und laufenden Betriebsausgaben zum Schutz vor Schäden durch geschützte Tierarten (Wolf, Biber)*“ sowie über die „*Richtlinie zum Ausgleich von durch geschützte Arten (insbesondere Kormoran, Silber- und Graureiher, Fischotter und Biber) verursachte Schäden in Teichwirtschaften*“ gefördert werden.

Verbesserungsmaßnahmen im Lebensraum des Bibers können im Rahmen der Agrarförderung oder über Vertragsnaturschutz umgesetzt werden, z. B. Greening-Maßnahmen, Anlage von Gewässerschutzstreifen oder von Ackerrandstreifen an Gewässern. Hierzu beraten auch die Biberbeauftragten des Landes Brandenburg.

Erfassungsmethode

Aufgrund von älteren Daten und Hinweisen ist die Datenlage gut, jedoch war im Rahmen der Managementplanung keine aktuelle Bestandserhebung beauftragt. So wurden Daten der Naturwacht Schlaubetal zu Wanderhindernissen von Fischotter und Biber ausgewertet (NATURWACHT SCHLAUBETAL 2014) sowie Daten des LfU zu Lebend- und Totfunden (NATURSCHUTZSTATION ZIPPELSFÖRDE 2018). Aktuelle Nachweise konnten im Rahmen der Kartierungen von anderen Arten und für Biotopen für die FFH-MP im Jahr 2018 aufgenommen werden und weitere Hinweise der Naturwacht Schlaubetal (schr. Mitt. 2018, mdl. Mitt. 2022) wurden berücksichtigt.

Vorkommen der Art im Gebiet

Der Biber besiedelt den gesamten Verlauf der Schlaube sowie der durchflossenen bzw. angrenzenden Stillgewässer innerhalb des FFH-Gebietes. Schwerpunkte mit vermutlich ständig oder zeitweise besetzten Revieren befinden sich im Bereich des Großen Müllroser Sees, der Ragower Mühle sowie der Schlaube nördlich der Ragower Mühle, der Mittelmühle und nördlich Kupferhammer im südlichsten Teil des FFH-Gebietes. Es ist von zwei bis drei besetzten Revieren auszugehen. Biberdämme sind kaum vorhanden. Nur an der Mittelmühle und an Nebengewässern im südlichen Teil des Gebietes bestehen kleinere Staue (BÜRO UMLAND 2018).

Die ca. 2020 angelegte Biberburg im Belenzlauch wurde noch nicht berücksichtigt, da unklar ist, inwieweit das eigentlich ungeeignete Moor langfristig einen Lebensraum für den Biber darstellen kann.

Tab. 38: Erhaltungsgrad des Bibers (*Castor fiber*) im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	3	73,36	20,2
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	3	73,36	20,2

Bestehende Konflikte im Gebiet

Wesentliche Konflikte durch den Biber sind für das FFH-Gebiet nicht bekannt (NW SCHLAUBETAL schr. Mitt. 2018). Da nur wenige Grünland- und keine Ackerflächen direkt an die besiedelten Gewässer angrenzen, sind Probleme mit landwirtschaftlichen Nutzern kaum zu erwarten. Lokale Schädigungen von Baumbeständen in Wäldern sind nur vom Westufer des Müllroser Sees bekannt, und werden dort bisher nicht als Problem wahrgenommen.

Zustand der Population

Aufgrund der flächendeckenden Besiedlung der Schlaube und der relativ hohen Zahl an Revieren (zwei bis drei Reviere auf 6 km Gewässerlänge), wird der Zustand der Population als hervorragend (A) bewertet.

Habitatqualität

Die Habitatbedingungen sind für den Biber als günstig (B) einzustufen. Zwei der Unterkriterien, Gewässerstruktur und Gewässerrandstreifen werden als hervorragend (A) eingestuft, die Nahrungsverfügbarkeit und der Biotopverbund als gut (B).

So sind in vielen Uferbereichen naturnahe Uferstrukturen, mit einer vielfältigen Röhricht- und Staudenvegetation sowie regenerierbaren Weichholzbeständen, insbesondere Weiden und Zitterpappeln, vorhanden. Die Gewässer und Uferzonen sind zudem in weiten Bereichen als sehr störungsarm einzustufen. Für eine Besiedlung durch den Biber sind besonders die Abschnitte der Schlaube mit hohen Wasserständen und langsamer Fließgeschwindigkeit sowie im Bereich von Stillgewässern bzw. Mühlenteichen geeignet.

Beeinträchtigungen

Belastungen liegen lediglich in geringem Maße (B) vor durch den ungünstigen ökologischen Zustand nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), eine geringe Gewässerunterhaltung und wenige Konflikte im Gebiet.

Erhaltungsgrad der Habitate und auf Ebene des FFH-Gebiets**Tab. 39: Erhaltungsgrad je Einzelhabitat des Bibers (*Castor fiber*) im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal**

Bewertungskriterien	Habitat ID
	Castfibe184001
Zustand der Population	A
Anzahl besetzter Reviere pro 10 km Gewässerlänge (Mittelwert)	A
Habitatqualität	B
Nahrungsverfügbarkeit (Anteil Uferlänge der Probefläche)	B
Gewässerstruktur (Anteil Uferlänge an der Gesamtlänge der Probefläche mit naturnaher Gewässerausbildung)	A
Gewässerrandstreifen (mittlere Breite des bewaldeten oder ungenutzten Gewässerrandstreifens)	A
Biotopverbund / Zerschneidung	B
Beeinträchtigungen	B
Anthropogene Verluste (Anzahl toter Tiere)	A
Gewässerunterhaltung	B
Konflikte	B
Gesamtbewertung	B
Habitatgröße in ha	57,5

Der aktuelle Erhaltungsgrad der Einzelhabitats ist gut (B). Damit ist der EHG auch insgesamt im FFH-Gebiet mit gut (B) zu bewerten.

Einschränkend wird darauf hingewiesen, dass diese Einschätzung alleine auf der Auswertung vorhandener Daten beruht, und nicht nach den Vorgaben zur Erfassung von FFH-Arten im Rahmen der Managementplanung (LFU 2016a) durchgeführt wurde.

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der Biber konnte im FFH-Gebiet in gutem EHG (B) bestätigt werden. Da das Erhaltungsziel erreicht ist und keine akute Verschlechterung droht, sind keine Erhaltungsmaßnahmen notwendig.

1.6.3.2 Fischotter (*Lutra lutra*)

Verbreitung und Gefährdung

Der Fischotter kommt heute in Mitteleuropa nur noch in Restpopulationen vor. In Deutschland gibt es großflächig zusammenhängende Vorkommen zwischen Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen. Von dort aus hat er sich seit den 1990er Jahre nach Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen und Bayern ausgebreitet. Vereinzelt gibt es in Nordrhein-Westfalen und Hessen (BFN 2019). Im gewässerreichen Brandenburg hat er fast ein geschlossenes Verbreitungsareal und kommt entlang der natürlichen und künstlichen Fließgewässer und Seenketten vor. Nur in den großen, gewässerarmen Heide- und Sanderflächen sowie in offenen Tagebau-Landschaften fehlt er.

Als semiaquatisches Säugetier zählen Bäche und Flüsse ebenso zu seinem Lebensraum wie große Stauseen, Tagebau-Restseen, Fischteiche und Gräben – selbst Klein- und Zierteiche mit Fischbesatz werden insbesondere während der Wintermonate aufgesucht (HERTWECK 2009). Wichtig sind Nahrungsreichtum (Fische, Krebse, Groß-Insekten), ausreichende Wasserqualität und ungestörte Rückzugsräume. Künstliche Gewässerführungen, Kanäle mit hochgradigen Uferverbauungen usw. werden zumindest als Wanderwege genutzt.

In der Regel wird neben den Gewässern – inklusive Inseln etc. – ein bis zu 200 m breiter Uferbereich sowie angrenzende störungsarme Gehölze, Hochstaudenfluren und Röhrichte genutzt. Seine Streifgebiete innerhalb eines „Reviers“ reichen bis zu 20 km Uferlänge. Deshalb ist es für ihn wichtig, dass die Gewässer und Uferbereiche seines Lebensraumes gut vernetzt (Längs- und Quervernetzung) und nicht zerschnitten sind. Verkehrswege sind zwar keine unüberwindbaren Barrieren, jedoch werden Fischotter beim Überqueren von Straßen häufig überfahren (hohe Verkehrsmortalität, SOMMER et al. 2005). Auch Wanderungen von mehreren Kilometern über Land sind bekannt. Diese führen die Art teilweise über Wasserscheiden hinweg in andere Gewässersysteme. Der Fischotter ist vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiv.

In Deutschland gilt der Fischotter als gefährdet (RL-D 3), in der sehr alten RL von Brandenburg (Stand 1992, in KLAWITTER et al. 2005) gilt er noch als vom Aussterben bedroht (RL-BB 1). Geschützt wird er über Anhang II und IV der FFH-RL. Deutschland trägt eine allgemeine Verantwortung für den Erhalt des Fischotters. Der langfristige Bestandstrend ist weiterhin stark rückgängig, während der kurzfristige Bestandstrend positiv ist.

Erfassungsmethode

Aufgrund von Daten und Hinweisen aus den Jahren 2012 bis 2018 ist die Datenlage gut, jedoch war im Rahmen der Managementplanung keine aktuelle Bestandserhebung beauftragt. Eine Kartierung des Fischotters erfolgte letztmalig durch die Naturwacht Schlaubetal in den Jahren 2012 bis 2014 (NATURWACHT SCHLAUBETAL 2015). Darüber hinaus wurden Daten der Naturwacht Schlaubetal zu Wanderhindernissen und aktuelle Hinweise ausgewertet (NATURWACHT SCHLAUBETAL 2014, schr. Mitt. 2018, mdl. Mitt. 2022), sowie Daten des LfU zu Lebend- und Totfunden (NATURSCHUTZSTATION ZIPPELSFÖRDE 2018).

Vorkommen der Art im Gebiet

Der Fischotter besiedelt ein 87,4 ha großes und gut verbundenes Netz naturnaher, nahrungsreicher und störungsarmer Still- und Fließgewässer und deren Uferzonen, welches das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal von Nord nach Süd durchzieht und auch darüber hinaus reicht. Spuren des Fischotters wurden an verschiedenen Kontrollpunkten der Naturwacht mehrfach nachgewiesen, an der Ragower Mühle sind sie regelmäßig zu finden. Hierzu zählen Nachweise aus den Jahren 1997 und 2006 von Nahrungsresten des Fischotters am Ragower Mühlteich und oberhalb des FFH-Gebietes am Kupferhammer, Totfunde sind nicht bekannt (NATURSCHUTZSTATION ZIPPELSFÖRDE 2018).

Tab. 40: Erhaltungsgrad des Fischotters (*Lutra lutra*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)
A: hervorragend	1	87,37	24,1
B: gut	-	-	-
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	1	87,37	24,1

Zustand der Population

Landesweit wird die Population des Fischotters mit A bewertet (NATURSCHUTZSTATION ZIPPELSFÖRDE 2018).

Habitatqualität

Die Habitatqualität wird ausschließlich über das Kriterium der ökologischen Zustandsbewertung nach der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000) bewertet. Da dieser (v.a. die Parameter Fischfauna, Durchgängigkeit, Versauerung, Stickstoff, Phosphor) bei der Bewertung des Fließgewässerkörpers nach WRRL im Schlaubeabschnitt als unbefriedigend eingestuft wurde, müsste auch die Habitatstruktur als mäßig bis unbefriedigend (C) bewertet werden.

Der Fischotter findet jedoch im Verlauf der Schlaube sehr günstige Habitate in Form von naturnahen Fließgewässern und Seen sowie Mühlteichen. Besonders die Großräumigkeit und Vernetzung der vielfältigen Gewässerstrukturen sowohl innerhalb des FFH-Gebietes als auch darüber hinaus ist als sehr positiv in Bezug auf den hohen Raumbedarf des Fischotters zu werten.

Gutachterlich wurde deshalb entschieden, die Habitatqualität als gut (B) zu bewerten.

Beeinträchtigungen

Es liegen keine oder nur geringe Beeinträchtigungen vor (A).

Da innerhalb des FFH-Gebietes keine vielbefahrenen Straßen die Habitate des Fischotters queren, ist die Gefährdung aufgrund von Verkehrsverlusten vergleichsweise gering. An der Ragower Mühle befindet sich eine Fischtreppe als Umgehungsgerinne mit eingebrachten Steinen (vgl. NW SCHLAUBETAL 2014).

Im Nordwesten des Gebietes verläuft die Landesstraße L 435 auf Höhe des Müllroser Sees durch das FFH-Gebiet. Da der Fischotter auch an Gewässer angrenzende Landhabitate nutzt, ist eine Gefährdung hier nicht auszuschließen. Nördlich des FFH-Gebietes wurden um den Großen Müllroser See bereits an verschiedenen Stellen Totfunde des Fischotters registriert.

Erhaltungsgrad der Einzelhabitate und auf der Ebene des FFH-Gebietes

Der Erhaltungszustand der Habitatfläche und damit des Habitats des Fischotters im FFH-Gebiet wird insgesamt mit hervorragend (A) bewertet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass keine aktuelle Bestandserhebung und Habitatbewertung nach den Vorgaben zur Erfassung von FFH-Arten im Rahmen der Managementplanung (LFU 2016) durchgeführt wurde.

Tab. 41: Erhaltungsgrad je Einzelhabitat des Fischotters (*Lutra lutra*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Bewertungskriterien	Habitat ID
	Lutrlutr184001
Zustand der Population	A
Bewertung auf Landesebene	A
Habitatqualität	B*
Ergebnis der ökologischen Zustandsbewertung nach WRRL	C
Beeinträchtigungen	A
Anteil ottergerecht ausgebauter Kreuzungsbauwerke (bei vorhandener Datenlage, ansonsten Experteneinschätzung)	A
Reusenfischerei (Expertenvotum mit Begründung)	A
Gesamtbewertung	A
Habitatgröße in ha	87,4
* Aufgrund der hohen Anteile für den Fischotter besonders geeigneter und naturnaher Gewässer- und Uferstrukturen sowie des großräumig vernetzten Still- und Fließgewässersystems	

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der Fischotter konnte im FFH-Gebiet in sehr gutem EHG (A) bestätigt werden. Um auch nach den Kriterien der WRRL einen guten Zustand der Habitatstruktur zu erreichen, sind Maßnahmen zur Aufwertung des ökologischen Zustandes der Schlaube notwendig.

1.6.3.3 Steinbeißer (*Cobitis taenia*)Verbreitung und Ökologie

Steinbeißer zählen zu den kleineren Süßwasserfischen (<14 cm) der Familie der Schmerlen (*Cobitidae*). Nach der Fischereiordnung des Landes Brandenburg (BbgFischO) besteht für den Steinbeißer ein ganzjähriger Schutz, zusätzlich zu ihrem Status als Art des Anhang II der FFH-RL.

Als bodenorientiert lebende Fische zeigen die Steinbeißer eine ausgeprägte Substratbindung, in Brandenburg bevorzugen sie sandigen bis schlickigen Untergrund. Hier leben sie meist eingegraben in den oberen Substratschichten. Sie nutzen sowohl feinste organische Sedimentpartikel als auch kleine Insektenlarven und Kleinkrebse als Nahrung. Die Reproduktion erfolgt ufernah zwischen feingliedrigen aquatischen Makrophyten, in Fließgewässern meist an leicht überströmten und durchsonnten Zonen im Flachwasser. Wichtige Larvenhabitate sind Fadenalgen und dichte Makrophytenpolster, in den Jungfischstadien feinste organische Bodensubstrate. Nur selten werden Randbereiche zu anaeroben Zonen, aber durchaus Abschnitte mit organischen Schlämmen genutzt.

Hauptverbreitungsgebiete in Brandenburg sind die großen Ströme (Oder, Elbe), Flüsse (z. B. Spree, Havel, Rhin) sowie die von ihnen durchflossenen Seen. Grundsätzlich besiedeln Steinbeißer eine ganze Bandbreite verschiedener Gewässertypen, vom breiten Strom, schmalen Bach oder Gewässer mit langsamer sowie mäßiger Fließgeschwindigkeit bis hin zu diversen Stillgewässertypen. Generell lässt sich ein Verbreitungsschwerpunkt in der Jungmoränenlandschaft beobachten. Vermutlich war die Art nacheiszeitlich im Altmoränengebiet nicht heimisch. Auch heute fehlt der Steinbeißer im Gebiet der Schwarzen Elster (bis auf den Unterlauf) weitgehend. Zahlreiche Populationen zeigen seit über zwanzig Jahren zum Teil stark und rasch ansteigende Bestandstrends. BOHLEN (in ROTHE 2021) vermutet eine größere Fitness und Konkurrenzfähigkeit der Hybriden, sowie zunehmende Fertilität.

Während man heute über 25 europäische Arten des Steinbeißers kennt, ging man noch vor ein paar Jahrzehnten von weniger als zehn Arten in West- und Mitteleuropa aus. Ursache dafür ist die schwierige visuelle Unterscheidung und Bestimmung der Arten anhand morphologischer Merkmale. Erschwerend ist zudem die Tatsache, dass Steinbeißerarten untereinander leicht kreuzbar sind und miteinander hybridisieren. Umfassende Studien, insbesondere die Analyse genetischer Merkmale, führten inzwischen zu einer besseren Differenzierung der nah verwandten Arten sowie zur Aufdeckung von Hybridisierungshistorien. Lange Zeit

wurde in Deutschland und Brandenburg sogar nur eine Steinbeißerart aus der Gattung *Cobitis* geführt. Neuere genetische Untersuchungen zeigten jedoch, dass in vielen Flusseinzugsgebieten zwei Arten und / oder deren Hybriden nebeneinander beständig vorkommen können und vielfach Hybrid- oder Mischpopulationen existieren. Nur sehr selten wurden bisher während zurückliegender Untersuchungen reine Populationen, die beispielsweise aus den Arten *Cobitis taenia* oder *Cobitis elongatoides* ohne Hybridformen gebildet werden können, dokumentiert. Wie sich der Anteil oder die Lokalitäten derartiger Populationen insgesamt für Brandenburg darstellt und wo sich mögliche historische oder rezente Kontakt- und Hybridisierungszonen befinden, ist weitgehend unklar. Es besteht jedoch der begründete Verdacht, dass speziell die nacheiszeitliche Fluss- und Gewässerentwicklung Brandenburgs für die Entstehung einer Kontaktzone zweier Steinbeißerarten die Ursache darstellt. (ROTHER 2021).

Aktuelle genetische Untersuchungen zum COBITIS-Arteninventar Brandenburgs (ROTHER et al. in progress, in ROTHER 2021) zeigen für Brandenburg einen Hybridisierungsgrad von über 90 % innerhalb der Gattung, unter Beteiligung der oben genannten Arten. Dabei wurde sowohl Tri- als auch Tetraploidie festgestellt.

Erfassungsmethode

Im Jahr 2020 wurden fünf besonders vom Steinbeißer bevorzugte, potenzielle Lebensräume im FFH-Gebiet befischt (ROTHER 2021). Zum Einsatz kam neben Watfischerei auch Elektrofischung. Reusenfänge konnten nicht realisiert werden.

Vorkommen der Art im Gebiet

Für den Steinbeißer fehlen historische Daten zu seiner Verbreitung im Schlaubetal. In ECKSTEIN (1908, in ROTHER 2021) finden sich lediglich wirtschaftlich interessante Fischarten. Die Auswertung aktueller Daten erbrachte für den Fließabschnitt an der Ragower Mühle und den Großen Müllroser See Vorkommen, jedoch ohne Angaben zu Abundanzen.

WOLTER (brieflich 2019, in ROTHER 2021) bestätigt das Vorkommen des Steinbeißers im Großen Müllroser See (2 Ex., 1999) sowie für den Fließabschnitt unterhalb der Ragower Mühle (1 Ex., 2013). Das Einzeltier wurde während einer standardisierten WRRL-Befischung auf einer Gesamtbearbeitungsstrecke von 410 m gefangen. Im gleichen Abschnitt wurden durch ROTHER bei einer Kartierung von Großmuscheln (2005, 2006) drei Tiere nachgewiesen. Dementsprechend ist das Vorkommen seit über 20 Jahre nachgewiesen.

Während der Untersuchungen im Rahmen der FFH-Managementplanung konnte an einer der fünf Befischungsstrecken (UP) innerhalb des FFH-Gebietes ein Steinbeißervorkommen ermittelt werden. Es handelt sich um das bereits bekannte Vorkommen unterhalb der Ragower Mühle (UP25, Mühlenkanal und Umgehungsgerinne). Im Gegensatz zu früheren Befischungsergebnissen konnte mit 42 nachgewiesenen Steinbeißern ein deutlich höherer Bestand konstatiert werden. Dies korreliert mit den Entwicklungen in vielen anderen Gewässern Brandenburgs. Bei einer testweisen Befischung 2020 konnte der Steinbeißer mit acht Exemplaren auch am Westufer des Großen Müllroser Sees erfasst werden (ROTHER 2021).

Eine weitere Teilpopulation findet sich im oberhalb gelegenen Schlaubeabschnitt im FFH-Gebiet Schlaubetal.

Tab. 42: Erhaltungsgrad des Steinbeißers (*Cobitis taenia*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	1	13,2	3,6
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	1	13,2	3,6

Im besiedelten Abschnitt unterhalb der Ragower Mühle (UP25) wurden die Geschlechterverhältnisse ermittelt, die einen ersten Hinweis auf mögliche Hybridisierungsvorgänge geben können. Ein hoher Anteil weiblicher Tiere in Verbindung mit Körperlängen adulter Exemplare von deutlich über 120 mm sind meist ein Indiz für eine Hybridpopulation. In der befischten Strecke betrug das Geschlechterverhältnis ♀9,5:♂1.

Dieses Verhältnis liegt in etwa im Bereich von ermittelten Hybridkomplexen in anderen Gewässern Brandenburgs (z. B. in Havel, Spree, ROTHE et al. in progress in ROTHE 2021).

Zustand der Population

Die Teilpopulation im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal wird trotz der Individuenzunahme an der Ragower Mühle noch als mittel bis schlecht (C) eingestuft.

Im Schlaubetal existieren derzeit keine geschlossenen, durchgängigen Bestände des Steinbeißers. Von den 26 beprobten Schlaubestrecken im Naturpark Schlaubetal wurden vier mit Steinbeißervorkommen festgestellt. Es ist aufgrund der Untersuchungsergebnisse aktuell von zwei Teilpopulationen auszugehen. Die obere Population besiedelt den Abschnitt vom Großen Treppensee bis zum Schinkensee (s. MP FFH-Gebiet Schlaubetal). Erst unterhalb der Ragower Mühle (FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal) befindet sich derzeit eine zweite Steinbeißerpopulation. Die Schlaubepopulation wird daher als fragmentiert eingestuft, wobei die Ursachen dafür derzeit nicht erklärbar sind. Möglich erscheint es jedoch, dass die Vorkommen auf anthropogene Tätigkeiten wie z. B. unbemerktes Einbringen von Fischbesatz zurückzuführen sind. Zu bedenken ist in diesem Zusammenhang, dass es zwar mehrere Mühlstau in der Schlaube gibt, die eine Wanderung des Steinbeißers verhindern, aber auch Nachweise in nicht abgetrennten Strecken fehlen. Beispielsweise erfolgte offenbar vom Großen Müllroser See bisher keine Einwanderung bis zum ersten Hindernis. Eine Kontrolle im Mündungsbereich der Schlaube in den See (Frühjahr 2021) verlief erfolglos und auch im nachfolgenden Abschnitt (UP26) konnten keine Nachweise erbracht werden.

Die Entwicklung sollte, insbesondere vor dem Hintergrund eines brandenburgweiten Anstiegens der Bestände, weiterverfolgt werden.

Habitatqualität

Im Bereich unterhalb der Ragower Mühle finden Steinbeißer zumeist durchweg gute bis sehr gute Habitatbedingungen vor (B) mit über weite Strecken hervorragenden Sedimentstrukturen und -ausprägungen und geringer Wasserpflanzendeckung. Von hier weiter flussab sind die Habitatstrukturen bis zur Mündung in den Großen Müllroser See ebenfalls als gut (B) zu bewerten.

Das Habitat an der Ragower Mühle weist mittlere bis hohe Anteile an überwiegend aeroben, stabilen Feinsedimenten auf, auch der Anteil flacher Abschnitte mit geringer Fließgeschwindigkeit ist hoch. An einigen Strecken unterhalb des Mühlenauslaufs zeigte sich eine geringfügig höhere Sedimentation organischer Feinschlämme; weiter unterhalb sind ausgedehnte Zonen mit sandig-kiesigem Substrat vorhanden.

Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen für den Steinbeißer sind im Habitat von geringer bis mittlerer Intensität (B).

Nachteilig wirkt, dass Ausuferungen der Schlaube unterhalb der Ragower Mühle teilweise kaum möglich sind und das Ufer streckenweise durch Faschinenreihen gesichert ist. Auch die Passage des Umgehungsgerinnes ist für den Steinbeißer nicht möglich.

Eine Gewässerunterhaltung findet nur in geringem Umfang statt, einmal im Jahr wird das Schilf in der Schlaube unterhalb der Ragower Mühle entfernt.

Nährstoffeinträge aus dem Mühlteich sind von geringer Intensität und ohne gravierende Auswirkungen auf die Sohle. Bei einem Ablassen des Teiches können jedoch Schlammablagerungen ausgespült werden. Zudem führt die Schlaube selbst aus den oberhalb gelegenen Einzugsgebieten eine erhöhte Sediment- und Nährstofffracht mit sich. Steinbeißer tolerieren die resultierenden Belastungen jedoch bis zu einem gewissen Grad.

Weiterhin ist das Habitat großräumig isoliert und kleinräumig fragmentiert, da sowohl oberhalb bis zur Quelle wie unterhalb bis zur Oder mehrere unpassierbare Querbauwerke bestehen. Da der Steinbeißer standorttreu ist und nur eine geringe Homorange hat, stellt dies lokal kein gravierendes Problem dar, behindert jedoch den großräumigen Genaustausch.

Erhaltungsgrad der Einzelhabitats und auf Ebene des FFH-Gebietes

Insgesamt hat sich die Population am Standort in den vergangenen Jahren positiv entwickelt, sodass der EHG des einzigen Habitats gut (B) ist. Damit ist auch der EHG im FFH-Gebiet gut (B).

Die Bewertung beruht ausschließlich auf dem Steinbeißer-Habitat unterhalb der Ragower Mühle, für den Müllroser See ist aufgrund unzureichender Untersuchungen keine seriöse Bewertung möglich.

Tab. 43: Erhaltungsgrad je Einzelhabitat des Steinbeißers (*Cobitis taenia*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Bewertungskriterien	Habitat-ID Cobitaen184001
Zustand der Population	C
Bestandgröße/Abundanz	C
Altersgruppen	B
Habitatqualität	B
Feinsedimentbeschaffenheit	A
flache Abschnitte mit höchstens geringer Strömungsgeschwindigkeit	B
Beeinträchtigungen	B
Gewässerausbau und/oder Abtrennung der Aue	B
Gewässerunterhaltung	B
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge	B
Gesamtbewertung	B
Habitatgröße in ha	13,2

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der Steinbeißer konnte im FFH-Gebiet mit günstigem EHG (B) bestätigt werden. Zur Erhaltung der Population und des Habitats sind Erhaltungsmaßnahmen zu planen.

1.6.3.4 Bitterling (*Rhodeus amarus*)Verbreitung und Ökologie

Bitterlinge weisen eine bemerkenswerte Fortpflanzungsbiologie auf. Als einzige Fischart Europas legen sie ihre Eier in den Kiemenraum von Großmuscheln (*Unionidae*) ab. Die Laichzeit kann sich in Deutschland über einen langen Zeitraum, von April bis September erstrecken. In dieser Zeit besetzt das Männchen ein Revier von etwa 1,5 m², welches es bisweilen energisch gegenüber anderen Männchen verteidigt. Zeitgleich bilden die Weibchen eine 5 cm lange Legeröhre aus. Bei Vollreife wird diese unter Begleitung des Männchens in eine Muschel eingeführt und in mehreren Laichakten bis zu 70 Eier abgegeben. Das Männchen besamt diese, indem das Sperma über die Atemöffnung der Muschel ausgeschüttet wird. Die schwimmfähigen Jungfische verlassen die Muschel mit einer Körperlänge von etwa 10 mm. In Schlupfversuchen entließ eine aus einer vergleichsweise starken Bitterlingspopulation entnommene *Anodonta cygnea* 62 juvenile Bitterlinge über einen Zeitraum von etwa 8 Stunden (ROTHE 2021). Die Höchstzahl ausgestoßener Jungfische lag bei einer 12-jährigen *A. cygnea*, also einem vergleichsweise großen Exemplar, bei 134. Die gesellig lebende Fischart ist zur Aufrechterhaltung einer Population explizit an Großmuschelbestände gebunden. (ROTHE 2021).

Bitterlinge sind typische Fische der größeren Flussauen sowie deren Rand- und Nebengewässer. Hier bilden sie mitunter Massenbestände aus. Dabei können sie jahrelang isoliert in Altarmen oder beispielweise in temporär angeschlossenen, anthropogenen Abtragungsgewässern überdauern. Durch Starkregen- oder Hochwasserereignisse können sie dort abschwemmen und sich im Hauptabfluss verteilen. In Mahlbussen entlang der Havel existieren oft stabile Populationen. Durch den Schöpfwerksbetrieb gelangen Bitterlinge häufig in den Hauptstrom und bilden dort lokal dauerhafte Bestände aus. Diesen Vorflutgewässern, makrophytenreichen Kanälen oder größeren Gräben kommt bei der Besiedlung unterhalb liegender Gewässer

eine besondere Bedeutung zu. Im Großen Havelländischen Hauptkanal bei Nauen konnten stromab gerichtete Kompensationswanderungen von vielen Zehntausend Individuen beobachtet werden (unveröff. Daten 2018 / 2019 von ROTHE in ROTHE 2021). Besiedelt werden sowohl stärker strömende Abschnitte als auch strukturreiche und träge fließende Zonen sowie Stillwasserbereiche.

In der letzten Dekade sind in vielen Gewässern Brandenburgs die Populationen deutlich erstarkt. So konnte ROTHE (2021) in der Schwarzen Elster in den Jahren 2019/20 den Bitterling als eine der Hauptfischarten feststellen. Zehn Jahre zuvor zählte der Bitterling dort noch zu den seltenen Arten. Auch in anderen Gewässern wird aktuell dieser Trend beobachtet.

Erfassungsmethode

Im Jahr 2020 wurden fünf potenzielle Lebensräume im FFH-Gebiet befishet (ROTHE 2021). Zum Einsatz kam neben Watfischerei auch Elektrofischung. Reusenfänge konnten nicht realisiert werden.

Sämtliche Untersuchungspunkte wurden auch auf Vorkommen von *Unionidae* untersucht. Hierbei erfolgten an bevorzugten, potenziellen Lebensräumen Übersichtskartierungen, wobei immer etwa fünf Sohlbereiche (jeweils ~ 0,5 m²) mittels Dredgen und Sieben beprobt wurden. Zudem wurden die Uferzonen auf Fraßplätze von Prädatoren abgesucht. Die Determinierung von Muscheln und Conchilien erfolgte bis auf Art-niveau.

Vorkommen der Art im Gebiet

Für den Bitterling fehlen historische Daten zu seinem Vorkommen im Schlaubetal. In ECKSTEIN (1908, in ROTHE 2021) finden sich lediglich wirtschaftlich interessante Fischarten wie Aal, Barsch, Blei, Forelle, Hecht, Karpfen, Stichling und Uckelei. Aus dem Jahr 1999 liegen Fundangaben des Bitterlings von unterhalb der Ragower Mühle und aus dem Großen Müllroser See vor, die im Rahmen der Bonitierung in Brandenburg durch Elektrofischung ermittelt wurden (BÜRO UMLAND 2019). ROTHE kartierte 2005 im Bereich der Ragower Mühle Großmuscheln und Fische, konnte aber keine Bitterlinge nachweisen. Ein 2013 für die WRRL durchgeführtes Fischmonitoring wies 13 Individuen des Bitterlings verschiedener Alters- und Längenklassen an der Ragower Mühle nach. Der Fischereibetrieb SCHNEIDER (in ROTHE 2021) gab auf Nachfrage an, Bitterlinge in seinem Hauptgewässer, dem Großen Müllroser See, noch nicht gesichtet zu haben, räumte aber ein, nicht das erforderliche Fischereigerät für einen Nachweis einzusetzen.

Neben fünf Untersuchungsstrecken in der Schlaube wurden eine kleinräumige Übersichtsbefischung im Müllroser See durchgeführt, welche infolge zu geringer Beprobungsintensität nicht in die Auswertung eingingen.

In der Schlaube unterhalb der Ragower Mühle (UP 25) wurden 14 Bitterlinge gefangen. Auch hier wurden vollreife Exemplare festgestellt. Im teilweise befisheten Großen Müllroser See konnte die Art mit drei weiblichen Exemplaren belegt werden. Trotz hoher Untersuchungsintensität und ausgedehnter Befischungsstrecken, die deutlich über dem herkömmlichen Beprobungsumfang lagen, gelang an keinem weiteren Punkt ein Nachweis (ROTHE 2021).

Die Abgrenzung des Habitats erfolgt für den Schlaubelauf zwischen Großem Müllroser See und Ragower Mühle. Eine weitere Bitterling-Population findet sich im oberhalb gelegenen FFH-Gebiet Schlaubetal.

Tab. 44: Erhaltungsgrad des Bitterlings (*Rhodeus amarus*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl Habitate	Habitatfläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)
A: hervorragend			
B: gut			
C: mittel bis schlecht	1	13,2	3,64
Summe	1	13,2	3,64

Zustand der Population

Die Population weist einen vergleichsweise schlechten Zustand auf (C). Mit insgesamt 14 gefangenen Bitterlingen auf etwa 350 m Befischungsstrecke waren weniger als fünf Bitterlinge je hundert Quadratmeter

befischter Fläche nachweisbar und es kann eine individuenarme Population angenommen werden. Möglicherweise korreliert schlechter Populationszustand mit einem geringen Angebot potenzieller Jungfischhabitate und hohem Prädatorendruck, sowie teilweise eher ungünstigen Habitatbedingungen.

Habitatqualität

Die Habitatbedingungen sind auf der gesamten Fließstrecke des Habitats nicht optimal bis mittel bis schlecht (C) und die bewerteten Unterparameter sind in ihrer Güte sehr unterschiedlich ausgeprägt.

Aufgrund vorgegebener Bewertungsmaßstäbe war die Habitatqualität im Gewässerbereich unterhalb der Ragower Mühle (UP 25) besser, was jedoch nicht exakt das Gesamtbild widerspiegelt, müssten doch die zu beschreibenden Bereiche enger gefasst werden. Der Abschnitt weist hinsichtlich Wasserführung (im Jahresverlauf vermutlich zu lange zu geringem Wasserstand) und Deckungsmöglichkeiten (Verstecke) suboptimale Bedingungen auf und über weite Strecken fehlen Makrophyten. Flachere Zonen sind meist sandig-kiesig, geringfügig sind in tieferen Abschnitten auch weichere Substrate mit lokaler Faulschlamm-sedimentation vorhanden. Auch Totholz ist vorhanden und teilweise ist das Ufer mit Faschinen oder Längshölzern befestigt. Infolge erheblich eingeschränkter Aufstiegsmöglichkeit durch zu starken Durchfluss im Nebengerinne des Mühlstaus und folgender Konzentration der Fischbestände im Mühlenauslaufkanal waren hier jedoch die stärksten Bestände von Unioniden nachweisbar. Dennoch ist der Abschnitt für eine dauerhafte Nutzung durch Bitterlinge nur eingeschränkt geeignet, da hier auch verstärkt Prädatoren des Bitterlings (Hecht, Barsch) und der Großmuscheln (Fraßplätze) nachweisbar waren.

Über sehr gute Habitatbedingungen verfügt der Schlaubeabschnitt weiter unterhalb in Richtung des Großen Müllroser Sees (UP 26). Das Fehlen des Bitterlings ist hier vor dem Hintergrund eines offensichtlichen Vorkommens im See und der möglichen Kontakte zum Bestand an der Ragower Mühle bisher unklar. Siedlungsflächen für Großmuscheln sind in diesem Abschnitt ausreichend gegeben. Dennoch wurden auch Muscheln deutlich unterrepräsentiert festgestellt.

Nutzungsbedingt sind in beiden Untersuchungsstrecken Begradigungen vorhanden, die Ufer sind jedoch vorwiegend naturnah ausgebildet.

Beeinträchtigungen

Am Standort UP 25 sind die Abflussmengen bzw. die durchschnittlichen Wasserstände teils limitierend. Längere Fließstrecken wiesen hier nur 20 cm Wassertiefe auf. Nur ein Bitterling konnte dort nachgewiesen werden.

Auch die zu geringe Deckung von Wasserröhrichten oder Wasservegetation als Schutz vor Prädatoren (kleinräumige Rückzugsräume) stellt großräumig eine deutliche Beeinträchtigung dar. Bestände der Großmuscheln *Unio pictorum*, *Unio tumidus*, *Anodonta anatina* sind im Gebiet zwar vorhanden, werden jedoch durch Prädation durch Fischotter und Neozoen wie Waschbär reduziert. Damit werden die Fortpflanzung und die Populationsgröße des Bitterlings eingeschränkt.

Mäßige Beeinträchtigungen der Wasserqualität können aufgrund des durchströmten und sowohl fischereilich als auch zum Angeln genutzten Ragower Mühlteichs entstehen. Anthropogen bedingte Stoff- und Feinsedimenteinträge (Fischwirtschaft, Landwirtschaft) können in geringem Umfang überall vorkommen. Bitterlinge und Muscheln tolerieren diese Belastungen jedoch bis zu einem gewissen Grad.

Weiterhin ist das Habitat großräumig isoliert und kleinräumig fragmentiert, da sowohl oberhalb bis zur Quelle wie unterhalb bis zur Oder viele unpassierbare Querbauwerke bestehen. Da der Bitterling standorttreu ist und nur eine geringe Homorange hat, stellt dies zunächst kein gravierendes Problem dar, behindert jedoch den großräumigen Genaustausch und die Ausbreitung in die oberhalb der Ragower Mühle angrenzenden Gewässerabschnitte.

Insgesamt wurden die Beeinträchtigungen als mittel (B) eingestuft.

Erhaltungsgrad der Einzelhabitats und auf Ebene des FFH-Gebietes

Im einzigen Habitat ist der EHG des Bitterlings mittel bis schlecht (C) und damit auch auf Ebene des FFH-Gebietes.

Für die Fließabschnitte lässt sich empirisch einschätzen, dass die Populationen in ihrer aktuellen Ausprägung und Entwicklung unter denen der natürlich vorhandenen Potenziale zurückbleiben. Verknüpft ist dies zudem mit dem über weiten Strecken festgestellten Fehlen von Unioniden.

Tab. 45: Erhaltungsgrad je Einzelhabitat des Bitterlings (*Rhodeus amarus*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Bewertungskriterien	Habitat-ID Rhodamar001
Zustand der Population	C
Bestandgröße/Abundanz	C
Alternativ: relative Abundanz	C
Altersstruktur / Reproduktion	C
Habitatqualität	C
Isolationsgrad/Fragmentierung	C
Fakultativ: Großmuschelbestand	A
Wasserpflanzendeckung	C
Sedimentbeschaffenheit	B
Beeinträchtigungen	B
Gewässerbauliche Veränderungen	B
Gewässerunterhaltung	A
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge	B
Gesamtbewertung	C
Habitatgröße in ha	13,2

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der Bitterling konnte im FFH-Gebiet bestätigt werden, jedoch in einem schlechteren EHG als im SDB angegeben. Damit besteht Handlungsbedarf zur Planung von Erhaltungsmaßnahmen zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades.

1.6.3.5 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)Ökologie, Verbreitung und Gefährdung

Das Areal der Großen Moosjungfer ist eurosibirisch. Es reicht von Frankreich bis Westsibirien und von Südkandinavien bis in die Türkei. In Deutschland ist die Art vor allem im Tiefland von Niedersachsen bis nach Brandenburg, im Alpenvorland und in Nord-Bayern etabliert (MAUERSBERGER 2003, BFN 2022).

Die Große Moosjungfer bevorzugt überwiegend fischfreie, stehende, mäßig nährstoffarme Gewässer geringer Größe, welche sich in Wäldern oder Halboffenlandschaften befinden. Die Imagines meiden vegetationslose ebenso wie stärker bewachsene Stillgewässer. Sie konzentrieren sich an Gewässern mit lockerem Bewuchs, an denen der Deckungsgrad der emersen Vegetation (Wasserpflanzen, die über die Wasseroberfläche hinausragen) ca. 40 % nicht übersteigt. Wesentliche Elemente sind eine vertikale Vegetationszonierung aus Seggen oder Binsen, eine lockere Schwimmblatt- oder oberflächennahe Tauchblattvegetation und freie Wasserflächen mit einer Mindestgröße von ca. 0,5 m². Die Libellenart benötigt ein verbundenes Netz aus Kleingewässern, in dem durch Neubildung oder Rücksetzung der Sukzession stets geeignete Gewässer zur Verfügung stehen. Grundvoraussetzung für die Eignung eines Gewässers als Fortpflanzungs- und Larvalhabitat ist eine ausreichende Erwärmung (mind. zeitweise Besonnung, < 80 cm Tiefe). Das Gewässer sollte auch im Sommer nicht austrocknen, sowie als Rückzugsort für die Larven

Torfschlamm enthalten (BIOM 2018). In der Fortpflanzungsperiode sind die Imagines ortstreu, vermögen aber auch weite Strecken zu fliegen (MAUERSBERGER 2003, BFN 2022b).

In Brandenburg ist die Verbreitung von *L. pectoralis* unregelmäßig. Nachgewiesen ist die Art vor allem in der Uckermark, dem Stechlinseegebiet, dem Eberswalder Raum, dem Westhavelland und der Lieberoser Heide (MAUERSBERGER 2003, BFN 2022b). Häufige Habitate sind Randsümpfe, Kolke oder Torfstiche in Mooren, kleine Flachseen mit ausgedehnten Verlandungszonen, überstaute und wiedervernässte Moore, ältere sowie kleine Sandgruben oder gering belastete Kleingewässer in der Agrarlandschaft (BIOM 2018).

Die Anzahl der Beobachtungen von *L. pectoralis* hat seit dem Jahr 2000 vor allem durch eine Zunahme der Kartierintensität zugenommen (MAUERSBERGER et al. 2013). Brandenburg bildet einen Verbreitungsschwerpunkt für diese Art in Deutschland und ist damit auch Ausgangspunkt für Neuausbreitungen.

Brandenburg hat deshalb für die Sicherung der Art eine hohe Verantwortung (MLUL 2017), eine Gefährdung ihres Bestandes in Brandenburg besteht nicht mehr (MAUERSBERGER et al. 2017). In Deutschland ist die Art über die Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie geschützt. Auch wenn deutschlandweit aktuell ein positiver Bestandstrend zu verzeichnen ist, ist der langfristige Trend weiterhin stark rückläufig und die Große Moosjungfer gilt in Deutschland als gefährdet (RL 3, OTT et al. 2021).

Gefährdungen bestehen generell in der Zerstörung oder nachteiligen Veränderung der Fortpflanzungsgewässer. Dazu zählen Eingriffe in den Wasserhaushalt, Sukzession durch Nährstoffeintrag, Versauerung der Gewässer, Besatz mit Fischen oder eine Erhöhung der Beschattung. Hauptgefährdungsursache in Brandenburg ist die Entwässerung von Mooren. Aber auch eine durch Niederschlagsdefizite bedingte vorübergehende Austrocknung kleiner Gewässer sowie natürliche Sukzession führen zu Lebensraumverlusten. Die Libellenart benötigt einen Komplex von Gewässern, in dem immer wieder, durch Neubildung oder Rücksetzung der Sukzession, geeignete Gewässer zur Verfügung stehen. Zudem stellt die Zerstörung in Gewässernähe befindlicher Röhrichzonen und Baumbestände, die als Jagdgebiet und / oder Ruhestätte genutzt werden, eine weitere Gefährdung dar (BIOM 2018).

Erfassungsmethode

Die Erfassungen fanden an zwei Tagen Anfang und Mitte Juni 2018 in den fünf ausgewählten Untersuchungsgewässern statt. Dabei wurden Emergenzuntersuchungen durchgeführt, d. h. eine quantitative Exuvienaufnahme durchgeführt (2 x während der Hauptemergenz mit möglichst 10 Tagen Abstand) und zusätzlich Imagines am Gewässer gezählt bzw. geschätzt (2 Begehungen zur Hauptflugzeit bei optimaler Witterung). Vor Ort gestaltete sich die Exuviensuche nach einem vorhergehenden Regenschauer als schwierig und der zweite Begehungstermin konnte erst gegen Ende der Flugzeit stattfinden.

Tab. 46: Untersuchungsgewässer der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Gewässer	Beprobungen 2018	Untersuchungsnr.	Habitatnr.
Dämmchengraben	02.06., 21.06.	L184_004	ungeeignet - tlw. ausgetrocknet, tlw. verschlammte, komplett beschattet
Belenzsee	02.06., 21.06.	L184_005	ungeeignet - Größe, Fischbesatz, Angel- und Berufsfischerei
Ragower Mühlteich	02.06., 21.06.	L184_001	ungeeignet - Fischereilich bewirtschaftet
Biberteich Kupferhammer	02.06., 21.06.	L184_003	ungeeignet - feuchte Ruderalfläche
Teufelslauch	02.06., 21.06.	L184_002	Leucpect184001

Vorkommen im Gebiet

Die Große Moosjungfer wurde lediglich im Teufelslauch (ID 002), einem von fünf untersuchten potenziellen Habitatgewässern, mit einer Imago nachgewiesen. Ein Altnachweis von 2005 belegt ebenfalls nur eine Imago in diesem Bereich.

Tab. 47: Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	-	-	-
C: mittel bis schlecht	1	0,52	0,2
Summe	1	0,52	0,2

In der Umgebung finden sich keine weiteren Gewässer oder Moore gleicher oder ähnlicher Art, so dass die Population isoliert ist. Limitierend wirkt hier v.a. der große Fischbestand in den angrenzenden Gewässern.

Zustand der Population

Der Zustand der Population ist aufgrund der wenigen Nachweise mittel bis schlecht (C), zudem fehlt der Kontakt zu anderen Populationen oder Habitatgewässern.

Habitatqualität

Das illegal beangelte Teufelslauch zeigt mit seiner lockeren Schwimmblattvegetation mit Teichrosen, kleinen Schilfbeständen sowie guter Besonnung gute bis sehr gute Habitatstrukturen (B). Randlich existieren Strukturen aus flutenden Moosen und Seggen- / Binsenbeständen. Trotzdem sind die Habitatbedingungen suboptimal, u. a. aufgrund der Isolation von anderen Habitaten und der fehlenden Offenlandbereiche im Umland. Der Wasserkörper ist umgeben von einem Laubwaldstreifen, welcher in leicht erhöhten Lagen in Kiefernforste übergeht, nördlich schließt sich ein Erlenbruch an. Teile der Ufer sind nicht begehbar.

Beeinträchtigungen

Zunehmend werden das Habitat und weitere potenzielle Habitate durch die sinkenden Grundwasserstände im Wassereinzugsgebiet belastet. Auch Niederschlagsdefizite bedingen eine vorübergehende Austrocknung kleiner Gewässer und somit Lebensraumverluste.

Durch die seit langem fortschreitende Sukzession der ehemaligen Feuchtwiesen, Riede und Röhrichte zu fast geschlossenen Erlen- und Weidengehölzen sind wichtige Teilfunktionen des Habitats stark eingeschränkt worden.

Möglicherweise gefährdet der alte verbliebene Fischbestand und/oder illegaler Fischbesatz im Teufelslauch die Larvenstadien der Großen Moosjungfer. Zum einen dürfte dadurch ein hoher Frassdruck auftreten, zum anderen gehen Schutzräume verloren, da die Fische die Wasservegetation durch das Gründeln zerstören.

Die Beeinträchtigungen wurden insgesamt als mittel (B) eingeschätzt.

Erhaltungsgrad der Habitate und auf Ebene des FFH-Gebiets

Der EHG ist im einzigen Habitat im Teufelslauch mittel bis schlecht (C). Damit ist auch der EHG im FFH-Gebiet mittel bis schlecht (C).

Tab. 48: Erhaltungsgrad je Einzelhabitat der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Bewertungskriterien	Habitat ID
	Leucpect184001
Zustand der Population	C
Anzahl Imagines (maximale Anzahl am Gewässer)	C
Habitatqualität	B
Deckung der Submers- und Schwimmblattvegetation	B
Besonnung der Wasserfläche	A
Umgebung: Anteil ungenutzter oder extensiv genutzter Fläche	A

Bewertungskriterien	Habitat ID
Beeinträchtigungen	B
Eingriffe in den Wasserhaushalt der Larvalgewässer	A
Nährstoffeintrag (anthropogen)	A
Fischbestand	C
Gesamtbewertung	C
Habitatgröße in ha	0,52

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Die Art konnte im FFH-Gebiet bestätigt werden, jedoch in einem schlechteren EHG als im SDB angegeben. Hierdurch besteht dringender Handlungsbedarf zur Planung von Erhaltungsmaßnahmen.

1.6.3.6 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Verbreitung, Gefährdung und Ökologie

Die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) ist palaearktisch verbreitet und kommt fast überall in Europa vor. In Deutschland tritt sie zerstreut und in sehr unterschiedlichen Populationsdichten auf. In Brandenburg ist sie in allen Landesteilen vertreten, vermutlich mit einer Häufung im Bereich der Seenplatten und großen Niederungen.

Es handelt sich um eine landlebende Windelschnecke, die basenreiche, nasse bis feuchte, unbeschattete Lebensräume bevorzugt, die sich leicht erwärmen. Sie ist eine Bewohnerin der Streuschicht und besiedelt Großseggenriede, Pfeifengraswiesen, Grasbulte und Moos sowie Biotope mit einer Mischung aus Sumpf- und Feuchtwiesenvegetation, gelegentlich auch Röhrichte und Hochstaudenfluren oder Bruchwälder. Optimale Lebensräume sind Kalkflachmoore, Sumpfwiesen und Verlandungszonen von Seen. Als Nahrung benötigt die Schmale Windelschnecke sich zersetzendes organisches Material.

Die Fortpflanzung der zwittrigen Art erfolgt vermutlich überwiegend durch Selbstbefruchtung. Die Hauptproduktionszeit liegt zwischen März und Juni. Wie alle Windelschnecken weist sie nur geringe Reproduktionsraten auf. Die weichschaligen Eier benötigen weniger als zwei Wochen zur Entwicklung. Nach maximal einem Jahr sind die Tiere geschlechtsreif und werden meist 1-2 Jahre alt.

Gefährdungsfaktoren bestehen in der geringen Toleranz gegenüber Schwankungen von Standortparametern wie Grundwasserabsenkung, Überflutung oder Staunässe der Habitatflächen. Die feuchten Lebensräume der Art, vor allem die Kalkflachmoore, sind durch Nährstoffeintrag und Nutzungsintensivierung, beispielsweise durch Trockenlegung, Düngung und Umwandlung in Mähwiesen und -weiden, aber auch durch Bruchfallen und zunehmende Gehölzsukzession besonders gefährdet. Auch die forstwirtschaftliche Nutzung von Bruchwäldern kann beeinträchtigend wirken. (LFU 2002, LFU RP 2014).

Erfassungsmethode

Die methodische Vorgehensweise richtet sich nach den bundesweiten Empfehlungen gemäß dem Kartier- und Bewertungsschlüssel des Bundesamts für Naturschutz (BfN) und des Bund-Länder-Arbeitskreises (BLAK). Innerhalb jedes Teilgebietes wurden zunächst Übersichtsbegehungen durchgeführt und eine potenzielle Habitatfläche abgegrenzt. Bei Nachweis der Art wurden in ausgewählten Teilgebieten vier Proben mit einer Größe von 0,5 m² genommen. In geeigneten Habitaten ohne Nachweis wurden Proben zur Gegenkontrolle (wirklich kein Vorkommen der Art) genommen. Alle Proben wurden ausgewaschen, getrocknet und gesiebt. Anschließend wurden alle Mollusken unter dem Binokular ausgelesen und bestimmt. Bei der Bestimmung wurde zwischen lebenden Tieren und frischen Leerschalen unterschieden.

Die Untersuchungen wurden vom 22. bis 24. Mai 2018 durchgeführt.

Vorkommen der Art im Gebiet

Für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal liegen fünf Gutachten zum Monitoring der Windelschnecken (GROH & RICHLING 2012 und 2014, KOBIALKA 2007 und 2009, RANA 2016) vor. Beim Gutachten von GROH & RICHLING (2014) handelt es sich um das Monitoring der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). Bei den vier anderen Gutachten wurde ein Monitoring der Vierzähigen Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) im Belenzlauch beauftragt. Im Rahmen dieser Untersuchungen wurde auch die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) an einigen Stellen gefunden. Auf einer feuchten Hochstaudenflur westlich vom Belenzsee wächst inzwischen ein Erlenjungwald und das Vorkommen (letzter Nachweis im Jahr 2007) ist erloschen. (KOBIALKA 2018).

Die Schmale Windelschnecke kommt im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal mit reproduzierenden Populationen vor. Insgesamt konnten die Art in 23 von 46 potenziellen Habitatflächen erfasst werden, die zu acht räumlich getrennte Vorkommensbereichen zusammengefasst wurden. Damit ist sie die im Gebiet am weitesten verbreitete Windelschnecke.

Die Schmale Windelschnecke besiedelt im Gebiet überwiegend die *Carex acutiformis*-Röhrichte mit unterschiedlichen Anteilen an Schilf. Reine Schilfflächen werden nicht besiedelt. In etwa zu gleichen Anteilen werden frische und nasse Standorte besiedelt. Unter Wasser stehende Flächen werden von der Schmalen Windelschnecke dagegen nicht besiedelt. Erlenbruchwälder sind nur noch als reliktdäre Habitatstandorte ehemaliger Riede anzusehen. Einmal wurde die Art in einer feuchten Hochstaudenflur nachgewiesen.

Die Habitatflächen ID 007 im Belenzlauch, ID 001 nördlich des ehemaligen Kupferhammers und ID 002 im Langer Lauch zeigen etwas höhere Siedlungsdichten.

Die Funde von einzelnen lebenden oder frischen Leergehäusen in Hinblick auf ein aktuelles Vorkommen zu interpretieren ist schwierig, da die Art z.B. auch durch Wildschweine verschleppt werden kann. Andererseits gibt es auch Kleinstpopulationen, die mit wenigen Proben kaum zu erfassen sind. Solch ein Fall liegt für die Habitatfläche ID 005 vor, wo nur ein lebendes Tier gefunden wurde. Da die Art dort bereits im Jahr 2007 in einem älteren, lichten Erlenbruchwald nachgewiesen wurde (KOBIALKA 2007), ist aber auch hier von einer reproduzierenden Population auszugehen.

Nachweise gab es bis 2007 in einer feuchten Hochstaudenflur westlich vom Belenzsee (KOBIALKA 2007). Diese konnte 2018 nicht mehr bestätigt werden. Auf dieser Fläche wächst inzwischen ein Erlenjungwald und das Vorkommen ist erloschen.

Tab. 49: Erhaltungsgrad der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	3	5,23	1,4
C: mittel bis schlecht	5	0,72	0,2
Summe	8	5,95	1,6

Zustand der Population

Der Zustand der Population ist in drei von sechs Hauptproben gut (B), in fünf mittel bis schlecht (C).

Die Populationsdichte liegt zwischen 1 und 35 lebenden Tieren / m², dabei sind die höheren Dichten in den Habitatflächen ID 001 (Schlaube N Kupferhammer), ID 002 (Langer Lauch Ost) und ID 007 (Belenzlauch) erreicht worden (B).

Bei den Habitatflächen ID 003 ,004, 005, 006 und 008 handelt es sich um Kleinstpopulationen mit 1 bis maximal 4 Lebendfunden / m².

Habitatqualität

Die häufig besiedelten *Carex acutiformis*-Röhrichte zeigen unterschiedliche Anteile an Schilf (*Phragmites australis*) und verlieren mit dessen Zunahme an Qualität. Die besiedelten jungen bis älteren Erlenbruchwälder lassen eine fortschreitende Sukzession erkennen und sind somit nur noch als Reliktstandorte einzuordnen.

Teile der Habitatflächen trocknen im Sommer aus, während sie im Winter überstaut sind (C). In den Habitatflächen ID 001, 002 und 007 sind die Belichtungsverhältnisse und die Wasserverhältnisse für die Schmale Windelschnecke dagegen noch günstig (B) und die Begleitschneckenfauna zeigt keine bis geringe Anzeichen einer Habitatdegradation an (A-B). Die höheren Dichten dieser Habitatflächen deuten wahrscheinlich auch auf eine bessere Basenversorgung der obersten Bodenschichten hin.

Beeinträchtigungen

Die Aufgabe habitatprägender extensiver Nutzung und die sich anschließende Sukzession ist die Hauptgefährdungsursache für die Schmale Windelschnecke im FFH-Gebiet. Die Art hat hierdurch im Vergleich zur Kartierung von 2007 bereits erheblich an Lebensraum verloren, bspw. im Belenzlauch, wo das ehemals wertvollste Teilhabitat im mittleren Teil (ID007) durch Aufkommen eines jungen Erlenwalds erloschen ist.

Beeinträchtigungen liegen weiterhin durch Entwässerung und den teilweise angespannten Wasserhaushalt sowie die damit einhergehenden Nährstofffreisetzungen (Auteutrophierung) vor.

Erhaltungsgrad der Einzelhabitate und auf Ebene des FFH-Gebietes

Der EHG der Einzelhabitate ist in drei Flächen günstig (B) und in fünf Flächen mittel bis schlecht (C).

Hierzu zählen auch die Vorkommen ID 003, 004 und 008, die aufgrund ihrer geringer Nachweisdichte (<20 lebende Tiere / m²) nicht in die LRT-Bewertung durch den Kartierer einbezogen wurden, aber von ihm als „oft schlechter“ eingestuft waren.

Tab. 50: Erhaltungsgrad je Einzelhabitat der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Bewertungskriterien	Habitat ID (Vertangu184)							
	001	002	003	004	005	006	007	008
Proben	1-4	5-12	13	16-17	18-21	25-28	39-42	30
Zustand der Population	B	B	C	C	C	C	B	C
Populationsdichte	B	B			C	C	B	
Ausdehnung der Besiedlung in geeignetem Habitat	A	B			C	C	A	
Habitatqualität	B	B	C	C	C	C	B	C
Belichtung der Bodenschicht	B	B			B	B	B	
Wasserhaushalt als Schätzwert	B	B			C	C	B	
Anzeichen mangelnder Habitatqualität durch Begleitfauna	A	B			C	C	A	
Beeinträchtigungen	C	C	C	C	C	C	C	C
Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	B	B			B	B	A	
Beeinträchtigung durch Flächennutzung	A	A			A	A	A	
Aufgabe habitatprägender extensiver Nutzung	C	C			C	C	C	
anthropogene Veränderung des Wasserhaushaltes	B	B			A	B	A	
Gesamtbewertung	B	B	C	C	C	C	B	C
Habitatgröße in ha	0,26	1,40	0,32	0,15	0,03	0,18	3,66	0,04

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Die Art konnte im FFH-Gebiet noch mit günstigem EHG (B) bestätigt werden. Da im FFH-Gebiet ein stark fortschreitender Lebensraumverlust festgestellt wurde, besteht dringender Handlungsbedarf zur Planung von Erhaltungsmaßnahmen.

1.6.3.7 Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*)Verbreitung, Gefährdung und Ökologie

In Deutschland konzentrieren sich die Vorkommen der Vierzähligen Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) neben dem voralpinen Moor- und Hügelland Bayerns und Baden-Württembergs auf das Nordostdeutsche Flachland Mecklenburg-Vorpommerns und Brandenburgs. Es handelt sich um eine Schneckenart der offenen, oligo- bis mesotrophen Kalksümpfe und -moore mit konstant hohem Grundwasserstand. Besiedelt werden auch basenreiche Zwischenmoore. Als Habitat dient vor allem eine lichte niedrigwüchsige Vegetation mit Kleinseggen, Laubmoosen und krautigen Feuchtstauden, aber auch streureiche Bereiche werden besiedelt. Günstige Habitatbedingungen liegen vor, wenn innerhalb der Moore Kleinstgewässer (dauerhaft wasserführende kleine Schlenken / Moorsenken, wassergefüllte Trittsiegel) vorhanden sind. Wichtig ist weiterhin, dass im Habitat ein stabiles hydrologisches Regime ohne Trockenfallen und ohne Überstau gesichert ist. (PETRICK 2021a).

Erfassungsmethode

Die methodische Vorgehensweise richtet sich nach den bundesweiten Empfehlungen gemäß dem Kartier- und Bewertungsschlüssel des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) und des Bund-Länder-Arbeitskreises (BLAK).

Im Rahmen der Übersichtkartierung wurden keine weiteren Vorkommen der Vierzähligen Windelschnecke gefunden, sodass nur der bekannte Vorkommensbereich im Belenzlauch untersucht wurde. Dabei wurden acht Proben mit einer Größe von 0,5 m² genommen. Alle Proben wurden ausgewaschen, getrocknet und gesiebt. Anschließend wurden alle Mollusken unter dem Binokular ausgelesen und bestimmt. Bei der Bestimmung wurde zwischen lebenden Tieren und frischen Leerschalen unterschieden.

Die Untersuchungen wurden am 22., 23., und 24. Mai 2018 durchgeführt.

Vorkommen der Art im Gebiet

Für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal liegen vier Gutachten zum Monitoring der Vierzähligen Windelschnecke (GROH & RICHLING 2012, KOBIALKA 2007, 2009, RANA 2016) vor. Bei der Population handelt es sich um eines von insgesamt fünf Vorkommen in Brandenburg (RANA 2016). Sie befand sich im Jahr 2009 noch in einem hervorragenden Erhaltungsgrad (A) (KOBIALKA 2009) und im Jahr 2011 in einem guten Erhaltungszustand (B) (GROH & RICHLING 2012). 2016 konnte von RANA nur noch ein schlechter EHG (C) konstatiert werden.

Die Vierzählige Windelschnecke konnte 2018 im kalkreichen Niedermoor Belenzlauch (LRT 7230) mit einer reproduzierenden Population nachgewiesen werden.

Bei weiteren Untersuchungen im Jahr 2021 gelang kein Nachweis lebender Schnecken mehr. Gefunden wurde nur einmal ein subrezentes Leergehäuse. Es wird davon ausgegangen, dass die Art trotzdem noch sehr punktuell im Habitat vorkommt (schr. Mitt. PETRICK 2021).

Tab. 51: Erhaltungsgrad der Vierzähligen Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	-	-	-
C: mittel bis schlecht	1	0,13	<0,1
Summe	1	0,13	<0,1

Zustand der Population

Die Vierzählige Windelschnecke konnte mit 1 lebenden Individuum in einer Teilprobe in zwei von acht Proben nachgewiesen werden (C). Die Bestandsentwicklung der Vierzähligen Windelschnecke zeigt seit 14 Jahren einen kontinuierlichen Schwund.

Habitatqualität

Beim Belenzlauch handelt es sich um ein genetisches Basenzwischenmoor. Es ist mittlerweile sehr stark verbuscht mit Gehölzen wie Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Moor- und Sand-Birke (*Betula pubescens*, *B. pendula*), Strauchweiden (*Salix spec.*) und Erlen (*Alnus glutinosa*).

Habitatfragmente mit typischen Arten der Basenmoore sind dort nur im Bereich gehölzfreier bzw. -armer Stellen vorhanden. Auf diesen Standorten dominieren bultige Großseggen wie Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) und Sumpffarn (*Thelypteris palustris*). Weitere typische Arten der Basenmoore sind Kleinseggen, Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*), Flügel-Johanniskraut (*Hypericum tetrapterum*), Sumpfglanzkräuter (*Liparis loeselii*) und Steifblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*). Insgesamt bilden Gefäßpflanzen optisch die deutlich vorherrschende Pflanzengruppe. Die für magere Basenmoorstandorte typischen Moose sind dagegen nur noch sporadisch vorhanden oder bilden nur kleinflächige Polster. Abgestorbene Blätter der in der Feldschicht wachsenden Makrophyten bilden eine mattenartige Streuschicht.

Der Südteil des Belenzlauches befindet sich im Degenerationsstadium und auch das Habitat der Vierzähligen Windelschnecke wird zunehmend von hochwüchsiger Vegetation dominiert und zeigt neben einem starken Gehölzaufwuchs zunehmend auch Verschilfung. Damit ist die Vegetationshöhe noch gut (B) mit deutlicher Tendenz zu mittel bis schlecht, bei insgesamt ungünstigen Wasserverhältnissen mit teilweisem Überstau bzw. Austrocknung (C).

Beeinträchtigungen

Die langzeitige Aufgabe der habitatprägenden, extensiven Nutzung ist die Hauptgefährdung im Belenzlauch. Hinzu kommen sich verschlechternde Torfgrundwasserstände im Belenzlauch, die mit den gebietsübergreifend sinkenden Grundwasserständen in den Hochflächen korrespondieren und durch das alte Grabensystem sowie den erhöhten Wasserverbrauch durch Schilf und Gehölze verstärkt werden. Durch die fortschreitende Sukzession kommt es zudem zur Nährstoffakkumulation und Verschattung der Wuchsorte der Schnecke.

Eine deutliche Standortbeeinträchtigung ist auch durch das häufige, teils Aspekt bildende Vorkommen des für mäßig stickstoffreiche Standorte typischen Sumpffarns (*Thelypteris palustris*) zu erkennen, welcher auf Eutrophierung und zumindest temporären Wassermangel hinweist. Weiterhin ist auffällig, dass auch zwischen den Großseggenbulten kaum noch Moose vorhanden sind. Abgestorbene Blätter führen auf den zwischen den Großseggenbulten vorhandenen feucht-nassen Substratbedingungen zu einer Streuanreicherung und schließlich zu einer gewissen Eutrophierung. Dieser Trend ist ausreichend, die Habitatbedingungen von *Vertigo geyeri* deutlich zu verschlechtern.

Erhaltungsgrad der Einzelhabitate und auf Ebene des FFH-Gebietes

Das einzige Habitat im FFH-Gebiet Unteres Schaubeltal hat einen mittleren bis schlechten EHG (C), wobei auch alle Hauptparameter ungünstig sind (C).

Im Vergleich zu den Vorjahren hat sich der EHG der Vierzähligen Windelschnecke von sehr gut (A) auf mittel bis schlecht (C) verschlechtert und ihr Lebensraum hat massiv abgenommen.

Waren im Jahr 2009 noch 74 lebende Tiere/m² (in vier von vier Proben) vorhanden, sanken sie im Jahr 2011 auf 40 lebende Tiere/m² (in einer von zwei Proben), 26 lebende Tiere/m² (in zwei von vier Proben) im Jahr 2016 und 1 lebendes Tier/m² (in einer von acht Proben) im Jahr 2018. 2021 war dann der Tiefpunkt erreicht, da keine lebenden Tiere mehr nachgewiesen werden konnten. Die Art tritt nun nicht mehr flächig sondern nur noch punktuell im Moor auf.

Tab. 52: Erhaltungsgrad je Einzelhabitat der Vierzähligen Windelschnecke (*Vertigo geyer*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Vertgeye184001
Probe	31-38
Zustand der Population	C
Populationsdichte	C
Ausdehnung der Besiedlung in geeignetem Habitat	C
Habitatqualität	C
Vegetationshöhe	B
Wasserhaushalt	C
Beeinträchtigungen	C
Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	C
Beeinträchtigung durch Flächennutzung	A
Aufgabe habitatprägender extensiver Nutzung	C
anthropogene Veränderung des Wasserhaushaltes	C
Gesamtbewertung	C
Habitatgröße in ha	0,13

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Die Art konnte im FFH-Gebiet bestätigt werden, jedoch in einem schlechteren EHG als im SDB angegeben. Hierdurch besteht dringender Handlungsbedarf zur Sicherung der letzten Schneckenpopulation dieser Art im FFH-Gebiet durch Erhaltungsmaßnahmen.

1.6.3.8 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)Verbreitung, Gefährdung und Ökologie

Der Verbreitungsschwerpunkt der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) liegt in West- und Mitteleuropa, die deutschen Hauptvorkommen liegen im Nordosten und im Süden. Als Habitate bevorzugt die bis zu 2,7 mm lange und 1,6 mm breite Art Feuchtgebiete mit Röhrichten und Großseggenrieden, seltener kommt sie auch in feuchten bis nassen nährstoffarmen Wiesenbiotopen vor. Sie lebt dort v. a. auf hoher Vegetation, die Streuschicht wird nur zur Überwinterung aufgesucht (LUBW 2022). Als Nahrung dienen der Bauchigen Windelschnecke überwiegend auf Pflanzen schmarotzende Pilze.

Die Tiere sind zwittrig, mit der Möglichkeit der Selbstbefruchtung. Ihre Hauptfortpflanzungszeit liegt zwischen Mai und August, wobei die weichschaligen Eier weniger als zwei Wochen zur Entwicklung benötigen. Bis zur Geschlechtsreife dauert es ca. ein Jahr, ihr Höchstalter liegt bei etwa zwei Jahren.

Die Art reagiert empfindlich auf Veränderungen des Wasserhaushalts, sowie auf Mahd oder intensive Beweidung. Durch die Mahd werden die senkrechten Pflanzenstängel und die Blätter entfernt, die wichtiger Aufenthaltsort der Tiere sind. Mittelfristig kann sich auch Nährstoffanreicherung, Verbuschung oder starke Verschilfung negativ auswirken (BFN 2022c).

Die Art hat die größte ökologische Amplitude der 3 Windelschnecken im FFH-Gebiet.

Erfassungsmethode

Der Nachweis für die Art wurden im FFH-Gebiet im Rahmen von Untersuchungen zur Vierzähligen Windelschnecke erbracht (s. Kap. 1.6.3.7). Eine Bewertung erfolgte jedoch 2018 nicht. Deshalb wurden die Daten von W. PETRICK (NAGOLA RE 2021) übernommen.

Vorkommen der Art im Gebiet

Als Habitate wurden 2021 zwei Bereiche im Belenzlauch und im Teufelslauch-Moor westlich des Sees ausgewiesen (vgl. Karte 3 im Anhang).

KOBIALKA konnte noch 2007 vier Populationen erfassen, zwei im Belenzlauch, eine im Teufelslauch-Moor und eine südlich des Teufelslauchs. Schon 2012 war die Zahl lebender Individuen im Belenzlauch deutlich gesunken (GROH & RICHLING 2012). Das Vorkommen im Teufelslauch-Moor wurde 2013 bestätigt (GROH & RICHLING 2013). Dagegen gelang PETRICK im Jahr 2021 im Belenzlauch nur noch der Nachweis von wenigen subrezentem Gehäusen (NAGOLA RE 2021).

Tab. 53: Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	-	-	-
C: mittel bis schlecht	2	0,43	0,11
Summe	2	0,43	0,11

Zustand der Population

Der Zustand des zentralen Vorkommens im Belenzlauch (ID 001) wurde noch 2007 als hervorragend (A) eingestuft (KOBIALKA 2007). Fünf Jahre später war die Population dort deutlich geschrumpft (EHG B, GROH & RICHLING 2012). Auch das Vorkommen im Teufelslauch (ID 002) wurde 2013 mit EHG (B) bewertet (GROH & RICHLING 2013). 2021 wurden im Belenzlauch nur noch wenige subrezente Gehäuse nachgewiesen, sodass der Gutachter davon ausgeht, dass nur noch punktuell Individuen vorkommen (EHG C), die Population aber noch nicht ganz erloschen ist (NAGOLA RE 2021).

Habitatqualität

Die teilweise verbuschte Habitatfläche der Bauchigen Windelschnecke im Belenzlauch entspricht jener der Vierzähningen Windelschnecke (*V. geyeri*, vgl. Kap. 1.6.3.7).

Das Habitat im Teufelslauch-Moor ist aktuell überwiegend von Gehölzen bestanden, im Norden und Südosten sind noch kleine Offenflächen vorhanden. Beide Habitate haben damit eine eingeschränkte Habitatqualität (C).

Beeinträchtigungen

Die sinkenden Torfgrundwasserstände (vgl. Kap. 1.1.3) gefährden beide Schneckenhabitate (C).

Die langzeitige Aufgabe der habitatprägenden, extensiven Nutzung führt zur Verschilfung und Verbuschung der Habitate. Auf dem Luftbild von 2020 sind nur noch Kleinstflächen von Großseggen ohne Baumbewuchs auf den ehemaligen Habitatflächen zu finden. Sekundär kommt es dadurch zur Nährstoffakkumulation und Verschattung der Lebensräume.

Erhaltungsgrad der Einzelhabitate und auf Ebene des FFH-Gebietes

Die beiden Habitatflächen haben einen mittleren bis schlechten EHG (C). Damit ist auch der EHG der Art im FFH-Gebiet mittel bis schlecht EHG (C).

Tab. 54: Erhaltungsgrad je Einzelhabitat der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

Bewertungskriterien	Habitat-ID	
	Vertmoul184001	Vertmoul184001
Zustand der Population	C	C
Populationsfläche	C	
Ausdehnung der Besiedlung in geeignetem Habitat	C	
Habitatqualität	C	C
Vegetationshöhe	C	
Wasserhaushalt	C	
Beeinträchtigungen	C	C
Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	C	

Bewertungskriterien	Habitat-ID	
	Vertmoul184001	Vertmoul184001
Beeinträchtigung durch Flächennutzung	A	
Aufgabe habitatprägender extensiver Nutzung	C	
Anthropogene Veränderung des Wasserhaushalts	C	
Weitere (Beschattung)	C	
Gesamtbewertung	C	C
Habitatgröße in ha	0,13	0,30

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Die Art konnte im FFH-Gebiet bestätigt werden, jedoch in einem schlechteren EHG als im SDB angegeben. Hierdurch besteht dringender Handlungsbedarf zur Sicherung eine der letzten fünf Schneckenpopulation dieser Art in Brandenburg.

1.6.3.9 Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*)

Verbreitung, Ökologie und Gefährdung

Das mit seinen glänzenden Blättern und gelbgrünen Blüten unscheinbare Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*) besiedelt in Deutschland ganzjährig nasse, unbewaldete, basen- bis kalkreiche und nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Flach- und Zwischenmoore. Optimal sind offene oder nur mit Braunmoosen bewachsene Bodenstellen. Ist die Beschattung hingegen zu stark, bildet es keine Blüten mehr aus. Überflutungen verträgt das Sumpf-Glanzkrout nur kurzzeitig, auf Entwässerungen reagiert es empfindlich. (BFN 2022d).

Eine Bestäubung erfolgt vermutlich überwiegend mit eigenem Pollen, die ungeschlechtliche Vermehrung spielt beim Sumpf-Glanzkrout eine wesentliche Rolle. Die Pflanze kann an Blattresten oder Knolle Brutknospen bilden und sich auf diesem Weg vermehren. Oft findet man daher kleinere Gruppen von Pflanzen an einem Fundort. Während der sogenannten Sprossruhe können die Knollen der Pflanze auch mehrere Jahre im Boden überdauern, ohne oberirdisch in Erscheinung zu treten. Auch durch verschiedene andere Faktoren (Feuchtigkeit, Witterungsverlauf, Spätfroste) kann es bei jährlichen Zählungen der Pflanzen zu erheblichen Schwankungen in der Populationsgröße sichtbarer Pflanzen kommen.

Die Art gilt in Brandenburg als vom Aussterben bedroht (RL-BB 1) und in Deutschland als stark gefährdet (RL-D 2). Der langfristige Entwicklungstrend ist stark negativ, während der kurzfristige Trend mäßig negativ ist.

Erfassungsmethode

Nachweise zu *Liparis loeselii* wurden durch ein langjähriges Orchideenmonitoring und im Rahmen weiterer Untersuchungen im Belenzlauch erbracht.

Vorkommen der Art im Gebiet

2021 konnten im Juli im Rahmen einer populationsbiologischen Untersuchung (schr. Mitt. HOBRTZ 2021) im Belenzlauch 11 generative und 30 vegetative Individuen nachgewiesen werden. Ihr Verbreitungsschwerpunkt lag im westlichen Teil des Moores und auf der Orchideenwiese im Osten (ID 8112). War der zentrale Bereich des Moores im Juli durch einen Biberstau teilweise überflutet so trocknete das Moor bis Mitte August 2021 oberflächlich ab. Zu diesem späten Zeitpunkt konnte im Rahmen des Schnecken-Monitorings im Rest des Kalkflachmoores (ID 0120) noch ein fruchtendes Individuum gefunden werden, dieses mit Schneckenfraßspuren. Die Fraßspuren stammen von der sich massiv ausbreitenden Spanischen Wegschnecke, die lange als Neozoe eingestuft war (PETRICK 2021b).

Bei der Biotopkartierung 2018 fanden sich im zentralen Moorbereich (ID 0120) zwei bis fünf Individuen (Artmächtigkeit +), dazu ein Exemplar auf der Orchideenwiese am Rand des Belenzlauchs (ID 8112). Auch im Jahr 2017 wurden i.R. des langjährigen Orchideenmonitorings ein blühendes und drei vegetative Individuen im zentralen Bereich des Belenzlauchs (ID 0120) erfasst (SCHULZ 2017).

Tab. 55: Erhaltungsgrad des Sumpf-Glanzkrauts (*Liparis loeselii*) im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	-	-	-
C: mittel bis schlecht	2	0,58	0,2
Summe	2	0,58	0,2

Die Größe der Orchideenpopulation liegt <50 Individuen und ist damit mittel bis schlecht. Die Habitatqualität ist im zentralen Kleinseggenmoor (ID 0120) schlecht, da die Deckungen von Vegetation und Streu sehr hoch sind. Auch in der Orchideenwiese (ID 8112) ist die Vegetationsdeckung sehr hoch, während die Streuauflagen aufgrund der Nutzung deutlich geringer sind.

Die gebietsübergreifend sinkenden Grundwasserstände, bei der größere Teile des Moors trockenfallen (z. B. Juni 2017, August 2021) und die hohe Deckung von Sukzessionszeigern wie Schilf, Sumpffarn und Gehölzen stellen in beiden Flächen eine starke Beeinträchtigung dar. In der zentralen Fläche kommt zusätzlich die langzeitige Aufgabe der habitatprägenden, extensiven Nutzung hinzu. Hier waren auf den Moorbulten (Standort der Orchidee) schon 2017 verstärkt Kiefer-, Erlen- und Birkenjungwuchs vorhanden. Bei ungemindert fortschreitender Sukzession ist das Erlöschen der Population im zentralen Habitat nur noch eine Frage der Zeit.

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Die Art konnte in schlechtem EHG (C) im FFH-Gebiet bestätigt werden. Für den Erhalt der Art und die Wiederherstellung eines guten EHG (B) sind dringend Erhaltungsmaßnahmen notwendig.

Da keine separate Maßnahmenplanung beauftragt wurde, wird die Art bei den Maßnahmen für den LRT 7230 im Belenzlauch berücksichtigt (Kap. 2.2.7), von denen sie profitiert.

1.6.4 Weitere planungsrelevante Arten

Für Arten von Anhang IV der FFH-Richtlinie und Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) sowie weitere wertgebende Arten werden im Rahmen der FFH-Managementplanung keine Maßnahmen geplant. Bei der Planung von Maßnahmen für Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL muss jedoch vermieden werden, dass diese Arten beeinträchtigt werden.

Als weitere planungsrelevante Arten werden mit Wechselkröte und Östlicher Moosjungfer zwei Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und mit Eisvogel und Tüpfelsumpfhuhn zwei Vogelarten des Anhangs I der VS-RL im FFH-Managementplan berücksichtigt, da Brandenburg für ihren Erhalt eine hohe Verantwortung trägt.

Für Tier- und Pflanzenarten, die besonders geschützt oder streng geschützt sind, als europäische Vogelart im Anhang I der VS-RL oder im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt werden, gilt nach § 44 BNatSchG ein strenger Schutz.

So sind für Tierarten verboten:

- alle absichtlichen Formen des Fangens oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren
- jede absichtliche Störung, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwintungs-, und Wanderungszeit
- jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur, und
- jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte.

Für Pflanzenarten ist verboten:

- absichtliches Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten von Exemplaren.

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

Die **Bekassine** wurde bis 2018 im Belenzlauch nachgewiesen, seither fehlen jedoch Nachweise der Art (mdl. Mitt. NW SCHLAUBETAL 19.7.2022). Die Art war weder beauftragt noch ist sie als gebietsrelevante Art in den SDB aufgenommen worden. Sollte die Art von den geplanten Maßnahmen für das Kalkreiche Niedermoor des LRT 7230 im Belenzlauch (s. Kap. 2.2.7) profitieren, so ist zu einem späteren Zeitpunkt die Relevanz für das Gebiet zu prüfen.

Tab. 56: Vorkommen von weiteren planungsrelevanten Arten im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Art	FFH-RL / VS-RL	RL-BB	Vorkommen im Gebiet (Lage)	Bemerkung
Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	IV	3	Verdachtsflächen in Feuchtgebieten	keine Daten oder Nachweis
Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	IV	V	Verdachtsfläche im Teufelslauch	keine Daten oder Nachweis
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	I	*	Ragower Mühle, Ziegenlauch	Nachweis 2018
Tüpfelsumpfhuhn (<i>Porzana porzana</i>)	I	1	Verdachtsflächen in Feuchtgebieten	keine Daten oder Nachweis
Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	I	1	Belenzlauch	seit 2019 kein Nachweis
RL BB = Rote Listen Brandenburg, * = ungefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 3 = gefährdet.				

1.6.4.1 Wechselkröte (*Bufo viridis*)

Verbreitung und Gefährdung

Deutschland liegt am westlichen Rand des sehr großen südost-/osteuropäisch-asiatischen Verbreitungsgebiets. Die Wechselkröte bevorzugt als Steppenart die wärmebegünstigten Gebiete mit sandigen Böden. Sie kommt in Brandenburg – außer in der Prignitz und dem hohem Fläming – in allen Naturräumen vor. Schwerpunkte ihres Vorkommens befinden sich in der Ostbrandenburgischen Seenplatte und in der Lausitz (SCHNEEWEIß et al. 2004).

Die Wechselkröte ist eine typische Art natürlicher Pionierstandorte, welche in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft generell stark gefährdet sind. Sie besiedelt trocken-warme Gebiete in der Kulturlandschaft mit sandigen Böden und lückigem bzw. niedrigem Pflanzenbewuchs. Als Laichgewässer dienen ihr gut besonnte, flache, möglichst vegetationsarme Gewässer wie Tümpel, Dorfteiche oder Abgrabungsgewässer oder überschwemmte Wiesen.

Sowohl in der bundesdeutschen Roten Liste als auch in der Roten Liste Brandenburgs wird sie als gefährdet (RL 3) geführt. Europarechtlich ist die Wechselkröte im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet, was sie zu einer streng geschützten Tierart mit allen daraus folgenden rechtlichen Konsequenzen macht.

Der Erhaltungszustand der Wechselkröte wird in der kontinentalen Region Deutschlands als ungünstig – schlecht eingeschätzt. (BFN 2022e).

Erfassungsmethode

Für die Wechselkröte war eine Auswertung der Altdaten und eine Kartierung beauftragt.

Nach einer Übersichtsbegehung wurden Teufelslauch und Biberteich Kupferhammer als Untersuchungsgewässer ausgewählt. Die Erfassungen wurden mittels Sichtbeobachtung und Zählung rufender Tiere sowie durch die Suche nach Laichschnüren und Larven durchgeführt. Die Begehungen erfolgten am 20.04. (nachts), 04.05. (nachts) und 30.05.2018 (Tagbegehung) sowie zusätzlich zwei Tagbegehungen am 02. und 21.06.2018.

Verbreitung im Gebiet

Bei den Untersuchungen konnten keine Nachweise über ein aktuelles Vorkommen der Wechselkröte erbracht werden.

Auch aus der Vergangenheit findet sich kein Nachweis in der landesweiten Datenbank. Die nächsten Nachweise stammen aus dem Schlossteich Sergen und dem Großteich Kathlow im FFH-Gebiet Sergen-Kathlower Teich- und Wiesenlandschaft.

Damit wird weder ein Habitat noch eine Entwicklungsfläche ausgewiesen und es werden keine Maßnahmen geplant. Grundlegend wurde dem FFH-Gebiet zwar ein allgemeines Entwicklungspotenzial bestätigt, dass in allen Feuchtgebieten gegeben ist (BIOM 2018), doch sind dazu massive Eingriffe notwendig, wie das Schaffen und Wiedervernässen von Wiesenbereichen und eine gezielte Förderung von Pionierflächen mit leicht grabbarem Substrat.

1.6.4.2 Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*)

Ökologie, Verbreitung und Gefährdung

Die Östliche Moosjungfer gilt als eine Spezialistin von zumeist kleineren, nährstoffarmen Gewässern mit Verlandungszone und reicher Unterwasservegetation. So besiedelt sie Kolke, Weiher oder saure Moorgewässer genauso wie auch Braunkohlen- und Kiesabbaugewässer, flache Gewässer z.B. in Steinbrüchen sowie Altarme. Hier ist sie dann oft im Bereich der Verlandungszonen der Gewässer zu finden, die untergetauchte Pflanzenbestände aus Moosen oder Armeleuchteralgen sowie Riede aus kleineren Binsen- oder Seggenarten aufweisen (BFN 2022f).

Obwohl sie durch Rücken- und Seitendornen am Hinterleib gegen Fraßfeinde wie Fische geschützt ist, bevorzugt die Östliche Moosjungfer Gewässer, die nur eine geringe Dichte an Fischen aufweisen oder ganz fischfrei sind.

Sie kommt deutschlandweit in Brandenburg, dem südlichen Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen vor. Vereinzelt Funde stammen auch aus Bayern. Der Bestand in Brandenburg stellt dabei das größte Vorkommen in Deutschland dar. Hauptverbreitungsgebiete innerhalb Brandenburgs sind die Seenplatte im Nordosten und die Tieflagen im Süden (MAUERSBERGER et al. 2013).

Der Verlust individuenstarker Fortpflanzungskolonien in Brandenburg lässt sich auf illegalen Karpfenbesatz einerseits und partielle Austrocknung andererseits zurückführen. Die größte Gefährdungsursache besteht jedoch durch direkte und indirekte Nährstoffeinträge in ihre Lebensgewässer, da sie als Charakterart mesotropher Gewässer stärker als andere Libellenarten schon durch geringe Nährstoffeinträge bedroht ist. Geringe Sichttiefe und Rückgang der submersen Vegetation sowie verstärkte Prädation durch Fischbesatz sind die häufigsten Beeinträchtigungen der Habitate.

Erfassungsmethode / Datenlage

Im Rahmen der FFH-Managementplanung fand im Jahr 2018 eine Kartierung zum Vorkommen der Östlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*) statt (BIOM 2018). Untersucht wurden das einzige potenziell geeignete Gewässer Teufelslauch, doch wurde bei allen anderen Gewässern auch auf diese Art geachtet. An drei Begehungstagen (31.05., 02.06. 21.06.2018) erfolgte eine Emergenzuntersuchung mit quantitativer Exuvienaufnahme während der Hauptemergenz sowie eine Erfassung der Imagines mit Zählung bzw. Schätzung der Imagines am Gewässer zur Hauptflugzeit bei optimaler Witterung.

Vorkommen im Gebiet

Gesicherte Alt-Nachweise über ein Vorkommen der Östlichen Moosjungfer im FFH-Gebiet liegen in der landesweiten Datenbank nicht vor. Auch 2018 gelang kein Nachweis der Östlichen Moosjungfer. Dies verwundert nicht, da sich in keinem der Gewässer taugliche Strukturen in guter Ausprägung finden.

Damit wird weder ein Habitat noch eine Entwicklungsfläche ausgewiesen und es werden keine Maßnahmen geplant.

1.6.5 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie

Für die beiden planungsrelevanten Vogelarten wurden vorhandene Daten recherchiert und ausgewertet: LfU-Datenbank, STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE BRANDENBURG, NATURPARK SCHLAUBETAL, NATURWACHT SCHLAUBETAL, Dachverband deutscher Avifaunisten (DDA) e.V. (www.ornitho.de), Hinweise von Gebietskennern sowie Literaturangaben, insbesondere RYSLAVY et al. (2011) mit den Ergebnissen der ADEBAR-Kartierungen der Brutvögel Brandenburgs (2005 – 2009).

Anschließend wurden 2018 Kartierungen in Anlehnung an die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK 2005) durchgeführt. Die Termine waren: 7.4., 10.4., 21.4., 28.4., 25.5., 6.6. und 15.6.2018.

Die Kartierungen erfolgten überwiegend in den frühen Morgenstunden bei günstigen Witterungsbedingungen (kein starker Wind, kein Regen). Während der Begehungen wurden alle akustisch oder optisch wahrnehmbaren, an die Fläche gebundenen Nachweise punktgenau in Tageskarten eingetragen. Dabei ist besonderer Wert auf Revier anzeigende Merkmale und die gleichzeitige Registrierung benachbarter Reviere gelegt worden. Der nähere Brutbereich von besonders störungsempfindlichen Arten, insbesondere vom Kranich (*Grus grus*), wurde von den Kartierungen ausgenommen, um negative Auswirkungen auf die Ansiedlung bzw. den Bruterfolg zu vermeiden.

Weiterhin waren Teilgebiete, wie größere sehr nasse Erlenbruchwälder, nicht in allen Teilen vollständig zu betreten. Hierdurch könnten im Einzelfall in geringem Umfang Reviere nicht gefunden worden sein.

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Erfassungsmethode

Die Untersuchungen wurden in allen potenziell geeigneten Habitaten durchgeführt. Es erfolgten mindestens drei Begehungen innerhalb des günstigen Erfassungszeitraum zwischen Mitte März und Mitte Juni 2018. Dies betrifft v. a. die Schlaube, Mühlenteiche und größere Stillgewässer. Es erfolgten mindestens drei Begehungen innerhalb der bei SÜDBECK et al. (2005) angegebenen günstigen Erfassungstermine (s.o.).

Vorkommen und Habitate

Der Eisvogel besiedelt naturnahe Fließ- und Stillgewässer mit Nistmöglichkeiten an Uferabbrüchen, Wurzeltellern oder Grubenwänden, Sitzwarten, v. a. in Form von Ufergehölzen, sowie mit reichen Kleinfischbeständen als Nahrungsgrundlage.

Es liegen Nachweise des Eisvogels aus dem gesamten Verlauf der Schlaube und den durchflossenen bzw. angrenzenden Rinnenseen und Teichen vor (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE BRANDENBURG schr. Mitt. 2018, NATURWACHT SCHLAUBETAL schr. Mitt. 2018, KAISER mdl. Mitt. 2018). Auch im Rahmen der 2018 durchgeführten Biotopkartierungen konnten außerhalb der Brutzeit weitere Nachweise des Eisvogels erbracht werden. Konkrete Brutnachweise liegen nach den vorliegenden Daten dagegen kaum vor. Hinweise gibt es für den Wirschensee und auch im Bereich der Bremsdorfer Mühle liegen mehrere Nachweise vor, die auf Brutvorkommen hindeuten (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE BRANDENBURG schr. Mitt. 2018). Außerhalb der Brutzeit nutzt der Eisvogel offensichtlich sämtliche größeren Still- und Fließgewässer des FFH-Gebiets als Nahrungshabitat.

Im Rahmen der Kartierung 2018 konnten zwei Brutreviere des Eisvogels nachgewiesen werden. Ein Brutrevier (Ziegenlauch) befindet sich im Norden des FFH-Gebietes in einem sehr naturnahen Schlaubeabschnitt, die hier durch einen großflächigen Erlenbruchwald verläuft bis zur Mündung am Südufer des Großen Müllroser Sees. Obwohl eine Zugänglichkeit in diesem Bereich aufgrund der hohen Wasserstände

im Erlenbruch stark erschwert war, konnten innerhalb der Brutzeit mehrfach Eisvögel, teilweise mit revieranzeigendem Verhalten, nachgewiesen werden. Innerhalb des Erlenbruchwaldes waren zudem eine Vielzahl umgestürzter Bäume mit Wurzeltellern vorhanden, so dass von günstigen Brutmöglichkeiten ausgegangen werden kann. Gewässerbegleitende Ufergehölze als Ansitzwarten waren in allen Bereichen vorhanden und im Bereich der hier langsam fließenden Schlaube sowie des Großen Müllroser Sees ist die Nahrungserreichbarkeit als günstig einzuschätzen.

Das zweite Brutrevier liegt am Ragower Mühlteich, hier konnten Eisvögel mehrfach sowohl nördlich als auch südlich der Ragower Mühle teilweise mit revieranzeigendem Verhalten festgestellt werden, so dass auch hier auf ein wahrscheinliches Brutrevier zu schließen ist.

Der aktuell nachgewiesene Bestand mit zwei besetzten Revieren im FFH-Gebiet dürfte als unterdurchschnittlich einzustufen sein. Obwohl der Winter 2017/18 nur wenige längere Frostperioden aufwies, könnten erhöhte Winterverluste ein Grund für den geringen Brutbestand sein.

Grundsätzlich ist der Eisvogel potenziell an allen größeren Gewässern des FFH-Gebietes als Brutvogel zu erwarten. Natürliche Uferabbrüche, die als Nisthabitat für den Eisvogel geeignet wären, konnten im Rahmen der durchgeführten Kartierungen an der Schlaube kaum nachgewiesen werden. Es ist daher davon auszugehen, dass v. a. Wurzelteller umgestürzter Bäume dem Eisvogel zur Anlage der Brutröhren dienen. In der Regel sind entsprechende Strukturen aber nur kurzzeitig als Bruthabitat für den Eisvogel nutzbar.

Schwerpunkte der Brutvorkommen dürften aufgrund des Nahrungsangebots im Bereich von Mühlenteichen und der natürlichen Stillgewässer und Seen liegen. Auch die Nahrungsverfügbarkeit ist, aufgrund einer überwiegend ausreichend hohen Sichttiefe, als günstig einzustufen. In den naturnahen Fließabschnitten der Schlaube dürfte dagegen die zur Verfügung stehende Nahrung in Form von Kleinfischen in deutlich geringerem Umfang vorhanden und für den Eisvogel zu erbeuten sein. Ufergehölze als Ansitzwarten sind an fast allen Gewässern in ausreichendem Umfang vorhanden.

Insgesamt kann für den Eisvogel von einer stabilen Teilpopulation, günstigen Habitatbedingungen und nur mäßigen Beeinträchtigungen und Gefährdungen im FFH-Gebiet ausgegangen werden.

Maßnahmen

In weiten Teilen des FFH-Gebietes sind die Habitatbedingungen für den Eisvogel derzeit als günstig einzustufen. So weisen viele Fließ- und Stillgewässerabschnitte naturnahe Strukturen auf und an den Ufern und im weiteren Umfeld der Gewässer sind Gehölze und Waldbestände verbreitet vorhanden. Da natürliche Uferabbrüche für die Anlage von Niströhren jedoch kaum vorkommen, dürfte das Angebot an geeigneten Nistmöglichkeiten ein begrenzender Faktor für den Brutbestand der Art im Schlaubetal sein. Eine Nutzung von Wurzeltellern als Bruthabitat wird häufig durch das Absägen des Stammholzes, wodurch der Wurzelteller oft in die ursprüngliche Lage zurückfällt, verhindert. Von hoher Bedeutung ist es daher, in Uferbereichen und angrenzenden Wäldern umgestürzte Bäume zu belassen, so dass sich im Bereich der Wurzelteller ausreichend Nistmöglichkeiten für den Eisvogel bieten. Wichtig für eine ausreichende Nahrungsverfügbarkeit sind weiterhin ein hoher Kleinfischbestand sowie eine hohe Sichttiefe der Gewässer. Zudem ist darauf zu achten, störungsarme Gewässerabschnitte vor zusätzlicher Erholungsnutzung, wie z. B. Anlage von Wegen oder Möglichkeiten zur Angelnutzung, zu schützen.

Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*)

Erfassungsmethode

Die Untersuchungen sind in allen Lebensräumen innerhalb des FFH-Gebietes, die potenziell geeignete Habitatbedingungen für die Art aufweisen, durchgeführt worden. Dies waren v. a. Feuchtflächen im Bereich des Belenzlauchs und Umgebung, des Teufelslauchs sowie in Feuchtbrachen mit Röhrichtbeständen nördlich und südlich der Mittelmühle.

Die Kartierungen erfolgten überwiegend in den frühen Morgenstunden bei günstigen Witterungsbedingungen (kein starker Wind, kein Regen).

Während der Begehungen wurden alle akustisch oder optisch wahrnehmbaren, an die Fläche gebundenen Nachweise punktgenau in Tageskarten eingetragen. Dabei ist besonderer Wert auf Revier anzeigende Merkmale und die gleichzeitige Registrierung benachbarter Reviere gelegt worden.

Der nähere Brutbereich von besonders störungsempfindlichen Arten, insbesondere vom Kranich (*Grus grus*), wurde von den Kartierungen ausgenommen, um negative Auswirkungen auf die Ansiedlung bzw. den Bruterfolg zu vermeiden.

Vorkommen und Habitate

Das Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*) besiedelt flach überstaute Wiesen, Großseggenriede und lichte Röhrichte mit langanhaltend hohen Wasserständen. Günstig sind kleine offene Wasserstellen und schlammige Bereiche.

Im Rahmen der Kartierungen haben sich keine Hinweise auf ein Vorkommen des Tüpfelsumpfhuhns im FFH-Gebiet ergeben. Auch im Rahmen der Datenrecherche konnten keine Nachweise der Art aus den letzten Jahren im Gebiet oder der näheren Umgebung gefunden werden. Bereits im Rahmen der ADEBAR-Kartierungen in den Jahren 2005-2009 wurde die Art im Messtischblatt nicht gefunden (RYSILAVY et al. 2011).

Es ist daher davon auszugehen, dass derzeit keine Population des Tüpfelsumpfhuhns im Gebiet vorhanden ist. Deshalb wird kein Habitat ausgewiesen und keine Maßnahmen geplant.

1.7 Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze

Aktualisierung des Standarddatenbogens

Die Festlegung zur Aktualisierung des Standarddatenbogens (SDB) bzw. zur Korrektur wissenschaftlicher Fehler unter Berücksichtigung aktueller Untersuchungen trifft das LfU in Abstimmung mit dem MLUK. Damit werden die für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten festgelegt. Die aktualisierten Daten werden an die EU gemeldet.

Tab. 57: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

LRT	SDB (2015)		Festlegung zum SDB (LfU 2022)		
	Fläche (ha)	EHG	Fläche (ha)	EHG	Bemerkung
2330	5	B	-	-	Streichung, da keine Flugsandfelder/Dünen im Gebiet vorkommen, wiss. Fehler
3150	20	B	19,7	C	EHG B als wiss. Fehler eingestuft, schon bei Meldung Gewässer (v.a. Müllroser See) stark nährstoffbelastet
3260	4	A	4,5	B	EHG A als wiss. Fehler eingestuft, da Gewässerzustand nach LfU (2021) und GSGK (2017) großenteils stark beeinträchtigt ist
6430	5	B	1,0	B	Hochstaudenfluren entlang der Schlaube N Ragower Mühle wieder herstellbar aus Feuchtwiesenbrache
6510	-	-	1,7	B	Trotz Kleinflächigkeit Aufnahme in SDB
7140	3	B	1,2 0,1 0,4	A B C	Überschätzung der Moorflächen, EHG B wiss. Fehler, da Ragower Moor 1999 in hervorragendem Zustand
7230	18	A	0,6 5,7	B C	Flächenanpassung, Überschätzung der Moorflächen, Entwicklung von C-Flächen aus Entwicklungsflächen
91D0*	5	B	5	B	
91E0	50	A	67,8	B	Flächenanpassung, da unterschätzt, EHG A als wiss. Fehler eingestuft, da Struktur für A nicht vielfältig genug war und ist
91T0	2	B	-	-	Nicht repräsentativ / maßgeblich für FFH-Gebiet

Abk.: LRT = Lebensraumtyp; SDB = Standarddatenbogen, EHG = Erhaltungsgrad

Silbergrasreiche Pionierfluren auf Binnendünen – LRT 2330 und Flechtenreiche Kiefernwälder – LRT 91T0 wurden aus dem SDB gelöscht, da ihr Vorkommen im NSG Mahlheide außerhalb des FFH-Gebietes liegt. Im FFH-Gebiet sind die Bestände nur randlich angeschnitten.

Tab. 58: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Arten des Anhang II der FFH-RL im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

Art	SDB (2015)		Festlegung SDB (LfU 2021)		
	Abundanz	EHG	Abundanz	EHG	Bemerkung
Biber	1-5	B	1-5	B	
Fischotter	p	B	p	A	EHG B wiss. Fehler
Steinbeißer	p	B	p	B	mehrere Nachweise
Bitterling	p	B	r	C	EHG B wiss. Fehler, da Potenzial im Gebiet nur gering
Große Moosjungfer	p	B	p	C	EHG B als wiss. Fehler eingestuft, da schon langjährig zu hoher Fischbesatz in Habitatflächen
Schmale Windelschn.	101-250	B	3	B	
Vierzählige Windelschn.	101-250	B	1	B	
Bauchige Windelschnecke	250-500	A	p	B	EHG A wiss. Fehler, da schon zum Zeitpunkt der Meldung Fläche durch Sukzession beeinträchtigt war
Sumpf-Glanzkraut	50	B	p	B	

Abk.: SDB = Standarddatenbogen; **Abundanz** = Abundanzkategorie: p = vorhanden; **EHG** = Erhaltungsgrad.

Maßstabsanpassung der FFH-Gebietsgrenze

Eine korrigierte und angepasste FFH-Gebietsgrenze lag vor. Es erfolgten daher im Rahmen der Managementplanung keine Korrekturen. Die Gebietsgröße beträgt damit unverändert 362,41 ha (vgl. Kap. 1.1).

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

Die Bedeutung der im Gebiet vorkommenden LRT und Arten

(Tab. 59) für das europäische Netz Natura 2000 ist für die Prioritätensetzung bei der Maßnahmenplanung von Relevanz.

Die Beurteilung erfolgt nur für LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL, die im aktualisierten SDB als maßgeblich eingestuft werden.

- Einstufung als prioritärer LRT oder Art im Sinne des Art. 1 der FFH-RL
- Erhaltungsgrad des LRT oder der Art auf Gebietsebene
- Auswahl des FFH-Gebietes als Schwerpunktraum für die Maßnahmenumsetzung für den LRT / die Art durch das LfU (2016)
- Erhaltungszustand des LRT oder der Art in der kontinentalen Region Europas gemäß dem Bericht nach Art. 17 FFH-RL.

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

- es sich um einen prioritären LRT / eine prioritäre Art handelt
- ein hervorragender EHG des LRT / der Art auf Gebietsebene gegeben ist
- der LRT / die Art sich innerhalb eines Schwerpunktraumes für die Maßnahmenumsetzung befindet
- für den LRT / die Art ein europaweit ungünstiger Erhaltungszustand (EHZ) innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten in der kontinentalen Region gegeben ist.

Hat ein LRT bzw. eine Art aktuell einen ungünstigen Erhaltungsgrad im Gebiet, so zeigt dies i. d. R. einen ungünstigen Zustand für das Netz Natura 2000 an und ist daher maßgeblich für die Planung und Umsetzung erforderlicher Maßnahmen.

Tab. 59: Bedeutung der im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal vorkommenden LRT und Arten für das Europäische Netz Natura 2000

LRT / Art	Priorität	EHG	Schwerpunkt- raum	EHZ EU
3150 – Natürliche eutrophe Seen	-	C	-	U2 <
3260 – Flüsse mit flutender Unterwasser-vegetation	-	B	-	U1 >
6120* – Trockene, kalkreiche Sandrasen	x	B	-	U2 <
6430 – Feuchte Hochstaudenfluren		-	-	U1 <
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen		B	-	U2 <
7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore	-	A	x	U1 <
7230 – Kalkreiche Niedermoore		C	x	U2 <
91D0* – Moorwälder	x	C	-	U2 <
91E0* – Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	x	B	-	U2 >
Biber (<i>Castor fiber</i>)	-	B	-	FV >
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	-	A	-	U1 >
Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	-	B	-	FV >
Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	-	C	-	FV >
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	-	C	-	U1 >
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	-	B	-	U1 >
Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	-	C	x	U1 <
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	-	C	-	FV >
Sumpf-Glanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>)	-	nn	x	U2 <
Firnisländendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	-	nn	x	U2 <

Priorität = Prioritärer LRT / Art; **EHG** = aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet; **Schwerpunkt-
raum** = Schwerpunkt-
raum für Maß-
nahmen-
umsetzung in Brandenburg; **EHZ** = Erhaltungszustand, EU = in der kontinentalen Region Europas (EIONET 2019): FV = günstig (grün), U1 = ungünstig-unzureichend (gelb), U2 = ungünstig-schlecht (rot), < = Gesamttrend Verschlechterung, > = Gesamt-
trend Verbesserung, = = stabil; k.A. = keine Angabe.

Eine hohe Bedeutung für das europäische Netz Natura 2000 und damit einen hohen Handlungsbedarf für die Planung von Maßnahmen haben die prioritären Lebensraumtypen Trockene, Kalkreiche Sandrasen – LRT 6120, Moorwälder – LRT 91D0 und Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* – LRT 91E0, die nur teilweise in einem günstigen EHG im FFH-Gebiet vorkommen. Gleiches gilt für die beiden LRT Übergangs- und Schwingrasenmoore – LRT 7140 und Kalkreiche Niedermoore – LRT 7230 sowie die Arten Vierzählige Windelschnecke, Sumpf-Glanzkrout und Firnisländendes Sichelmoos, die jeweils einen Schwerpunkt-
raum für die Maßnahmen-
umsetzung im FFH-Gebiet haben (MLUL 2017).

In Bezug auf die anderen maßgeblichen LRT und Arten im FFH-Gebiet besteht in Brandenburg eine besondere Verantwortung und ein hoher Handlungsbedarf für die LRT 3150, 3260 und 7140 sowie für die Arten Fischotter, Bitterling, Steinbeißer, Große Moosjungfer, und die Bauchige und Vierzählige Windelschnecke.

Damit das FFH-Gebiet seine Funktion als Teil des Natura 2000-Netzes erfüllen kann, muss seine Verbindung zu anderen Teilen des Schutzsystems gegeben sein. Hierzu schreibt das BfN (o.J.) „In unserer zunehmend stärker fragmentierten und überformten Kulturlandschaft ist die Berücksichtigung der funktionalen und räumlichen Kohärenz von Schutzgebietssystemen von großer Bedeutung für einen erfolgreichen Naturschutz. Zudem können viele Arten und Lebensraumtypen nicht isoliert in Schutzgebieten erhalten werden, da sie auf bestimmte Wechselbeziehungen mit ihrer Umwelt angewiesen sind. Dies macht den Aufbau eines funktionalen Biotopverbundes erforderlich.“

Der naturschutzfachliche Wert des FFH-Gebietes besteht v.a. durch die hohe Vielfalt und Ausdehnung von FFH-Lebensraumtypen insbesondere feuchter Standorte auf ca. 30 % der Gebietsfläche und die daran gebundenen wertgebenden Arten.

Das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal liegt am nördlichen Rand des großen Schutzgebietsverbundes des Naturparks Schlaubetal und seinen FFH-Gebieten. Es verbindet besonders die gewässergebundenen Lebensraumtypen Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (LRT 3260), natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften (LRT 3150), Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140), Feuchte Hochstaudenfluren (6430) sowie Moor- und Auenwälder (LRT 91D0*, 91E0*) der FFH-Gebiete Schlaubetal und Krüger-, Räden- und Möschensee im Süden, Oberes Demnitztal und Oelseniederung mit Torfstichen im Südwesten, über das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal Ergänzung im Norden mit den Schutzgebieten der Mittleren Oder und Neiße im Osten. Für die wertgebenden Arten wassergebundener Standorte stellt das Gebiet damit auch einen wichtigen Trittstein sowie einen verbindenden Landschaftsbestandteil dar. Die ökologische Kohärenz sowie Wanderung und Ausbreitung von Arten und der genetische Austausch werden hierdurch gewährleistet.

2. Ziele und Maßnahmen

Auf Grundlage der biotischen Ausstattung werden im folgenden Kapitel 2.1 die grundsätzlichen Ziele und Maßnahmen dargestellt, die auf übergeordneter Ebene für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal relevant sind. Anschließend werden Ziele und Maßnahmen für die maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten (s. Kap. 2.2 und 2.3) und weitere bedeutsame Bestandteile (Kap. 2.4) im Text erläutert und gebietspezifisch konkretisiert. Die kartografische Darstellung der Maßnahmen erfolgt in Karte 4 – Maßnahmen (s. Kartenanhang). In den Kapiteln 0 und 2.6 werden naturschutzfachliche Zielkonflikte und die Ergebnisse der erfolgten Maßnahmenabstimmungen dargestellt.

Es erfolgt im Rahmen der Managementplanung eine Differenzierung von Erhaltungszielen und -maßnahmen sowie Entwicklungszielen und -maßnahmen.

Erhaltungsziele

„Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse, einer in Anhang II der Richtlinie 9243/EWG oder in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind“ (§ 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG). Die für die jeweiligen FFH-Gebiete relevanten Erhaltungsziele sind abschließend in den einzelnen Schutzgebietsverordnungen sowie den Erhaltungszielverordnungen des Landes Brandenburg festgesetzt.

Erhaltungsmaßnahmen

Als Erhaltungsmaßnahmen gelten Maßnahmen, die erforderlich sind, um die Erhaltungsziele der für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL zu erreichen. Das können rechtliche Regelungen (z. B. Wegegebot, Verbot bestimmter Nutzungsformen), notwendige Nutzung bzw. Pflegemaßnahmen bei kulturabhängigen LRT oder Habitaten (z. B. Mahd, Beweidung) oder investive Naturschutzmaßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungsgrades oder zur Wiederherstellung eines LRT oder eines Habitats einer Art sein. Erhaltungsmaßnahmen für Arten sind auch vorzuschlagen, wenn der EHG einer Population zwar gut ist, diese aber eine „Sicherheitsreserve“ zum Ausgleich von Populationschwankungen benötigt.

Für das Land Brandenburg handelt es sich bei Erhaltungsmaßnahmen um Pflichtmaßnahmen im Sinne der Umsetzung der FFH-RL (Art. 2 (1), Art. 6 (1)). Die rechtliche Verpflichtung ergibt sich aus der Meldung (Angaben im SDB).

Entwicklungsziele

Entwicklungsziele dienen der Kohärenzsicherung nach Art. 3 (3) i.V.m. Art. 10 FFH-RL. Sie können ebenfalls für die Festlegung von Ausgleichsmaßnahmen (Kohärenzsicherungsmaßnahmen) nach Art. 6 (4) der FFH-RL herangezogen werden. Sie gehen entweder hinsichtlich ihrer Qualität oder ihrer Quantität bezogen auf die maßgeblichen Bestandteile eines FFH-Gebietes über die Erhaltungsziele hinaus und können sich daher auch auf die gleichen Schutzobjekte beziehen. Aus ihnen ergeben sich keine rechtlichen Verpflichtungen.

Entwicklungsmaßnahmen

Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die nötig sind, um die Entwicklungsziele zu erreichen. Sie werden z. B. zur Entwicklung von Biotopen oder Habitaten eingesetzt, die zurzeit keinen LRT oder kein Habitat einer Art darstellen, aber als Entwicklungsflächen kartiert wurden und relativ gut entwickelbar sind oder zur Ansiedlung von Arten dienen. Im Rahmen der Umsetzung der FFH-RL handelt es sich bei Entwicklungsmaßnahmen um freiwillige Maßnahmen, zu deren Umsetzung das Land Brandenburg nicht verpflichtet ist.

2.1 Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene

In diesem Kapitel des Managementplanes werden flächenübergreifende Ziele und Maßnahmen (Behandlungsgrundsätze) dargelegt, die für das gesamte Gebiet bzw. für einzelne Landnutzungsformen gelten. Die entsprechenden einzelnen Maßnahmen sind für die betroffenen Flächen im Gebiet vorzusehen. Sofern es sich um Maßnahmen für LRT / Arten handelt, sind diese auch im entsprechenden Kapitel zu den LRT / Arten genannt.

Grundsätzlich sind alle Ziele und Maßnahmen konform zu den Schutzzwecken der geltenden NSG-Verordnung zu konzeptionieren. Für die Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und für die geschützten Biotope und Arten nach BNatSchG i. V. m. BbgNatSchAG sind neben den verordnungsrechtlichen Bestimmungen (vgl. Kap. Einleitung) einige grundlegende naturschutzfachliche Ziele und Maßnahmen zu beachten. Folgende bestehende rechtliche Vorgaben und grundlegenden Maßnahmen sind für alle Flächen, Arten bzw. Habitate verbindlich:

- Verschlechterungsverbot für Natura-2000-Gebiete nach § 33 BNatSchG
- LWaldG
- Zerstörungsverbot / Verbot erheblicher Beeinträchtigungen geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG (i.V.m. § 18 BbgNatSchAG) und
- Tötungs- / Zugriffsverbot wildlebender Tier- und Pflanzenarten nach § 44 BNatSchG.

Aus den Behandlungsgrundsätzen sowie der Bestandsanalyse und -bewertung der Schutzgüter werden spezifische gebietsübergreifende Ziele und erforderliche Maßnahmen für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal abgeleitet.

Das übergeordnete Ziel für das FFH-Gebiet ist die Verbesserung und Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts (**W105**) insbesondere aber der Wasserhaushalte der feuchten Lebensräume wie Gewässer, Moore, Moor- und Auenwälder. Da die Wasserstände und Grundwasserspiegel besonders in den Hochflächen in Brandenburg seit langem sinken, sollte jede Maßnahme ergriffen werden, die diesen Trend verlangsamt (wie Rückbau von Drainagen, reduzierte Grundwasserentnahme, Entwicklung geeigneter Vegetation und Biotope, Begrenzung des Klimawandels). Das Fortbestehen von maßgeblichen, wassergebundenen LRT und Arten (u. a. Stillgewässer, Fische, Moore, Große Moosjungfer, Schnecken etc.) ist an dieses Ziel gebunden.

In den Einzugsgebieten stocken neben standorttypischen Buchen- und Eichenwäldern vor allem Kiefernforste. Eine wichtige Maßnahme zur Stabilisierung des Wasserhaushalts ist demzufolge die Überführung dieser Kiefernforste in Laubmischwälder mit einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung (**F86**). Durch den höheren Laubholzanteil wird langfristig weniger Wasser verdunstet, so dass mehr Niederschlagswasser oberflächennah abfließen bzw. versickern kann und so den genannten Schutzgütern und der Grundwasserneubildung zugutekommt. Die positiven Auswirkungen auf den Wasserhaushalt im FFH-Gebiet werden möglicherweise erst in einigen Jahrzehnten erreicht, da Waldumwandlung und Stabilisierung des Gebietswasserhaushalts längere Zeiträume in Anspruch nehmen. Sie sind deshalb zeitnah zu beginnen.

Baumarten der potenziell natürlichen Vegetation, die für den Waldumbau (**F86**) geeignet sind, werden in der Beschreibung der jeweiligen Wald-LRT (ZIMMERMANN 2014) als Haupt- und Begleitbaumarten genannt. Zur Förderung der Naturverjüngung von Eichen bietet sich neben der Ansaat auch die unterstützte Eichelhäfersaat mittels Häherkästen an. Vorteil ist der Verzicht auf eine Bodenbearbeitung und die damit einhergehende fehlende Bodenstörung bzw. Bodenverdichtung durch schwere Technik, Nachteil der erhöhte Arbeitsaufwand durch die Kontrolle und Befüllung der Häherkästen. Ob hierzu eine Reduzierung des Bestockungsgrades der Nadelforste auf 0,4 – 0,6 erforderlich, muss im konkreten Bestand Entschieden werden.

Im Rahmen der angestrebten Umwandlung von Nadelholzforsten in Laubwälder kommt auch der naturschutzverträglichen Jagd eine entscheidende Rolle zu. Die Jagd muss nach § 4 BbgJagdDV Wilddichten

gewährleisten, die eine natürliche Verjüngung der Hauptbaumarten zulässt. Da Waldumbaumaßnahmen vorrangig ohne Zäunung durchgeführt werden sollen (LWaldG), sollte in Abhängigkeit vom Verbiss der Laubholzverjüngung eine entsprechende Anpassung der Schalenwilddichte (**J1**) durch Bejagung durchgeführt werden. Wenn die Zielgrößen für die Jagd nicht an der Gewährleistung einer natürlichen Verjüngung der standortgemäßen Baumarten ausgerichtet werden (können), ist es notwendig, Schutzmaßnahmen z. B. durch Zäunen (**F66**) zu ergreifen. Im Rahmen des Waldumbaus und der Sicherung der Naturverjüngung (Aufwachsen in die nächste Bestandsschicht) verbissgefährdeter Ziel- und Begleitbaumarten, u. a. Traubeneiche, Ebereschen u.a., eingeschränkt auch Rotbuchen, können Wildschutzzäune bis zum gesicherten Aufwachsen über die Verbisszone gebaut werden. Nach § 18 (3) LWaldG gilt: „Das Sperren von Wald ist nur im öffentlichen Interesse zulässig, wenn wichtige Gründe, 1. insbesondere des Wald- und Forstschutzes einschließlich der Ziele des Naturschutzes..., vorliegen“, erste Wahl bleibt jedoch eine bestandserhaltende Wilddichte.

Zum Schutz der teilweise empfindlichen Krautschicht vor Wühlschäden wird die Reduktion der Schwarzwildbestände durch Bejagung (**J2**) empfohlen. Auch wenn diese Maßnahme aktuell aufgrund der Afrikanischen Schweinepest nicht notwendig oder durchführbar ist.

Eine zunehmende Beeinträchtigung für die naturschutzfachlichen Schutzgüter stellen Neozoen wie Waschbär, Mink und Marderhund dar, denn sie erhöhen als Allesfresser den Fraßdruck auch auf Fische, Amphibien, Insektenlarven, Vogelarten u.a. und stellen zunehmend eine Konkurrenz für Biber und Fischotter dar. Bei entsprechenden Dichten ist ein Neozoenmanagement einzurichten, bei dem auch festgelegt wird, wo und wie die Reduktion durchgeführt wird (**J11**).

Für den Erhalt der essentiellen Habitatfunktionen des Waldbodens haben bodenschonende Bewirtschaftungsverfahren der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft (z. B. bei Pflanzung, Ernte) entsprechend § 4 Abs. 3 Satz 1 LWaldG im Schutzgebiet Priorität (**Maßnahme ohne Code**). Hierzu zählt explizit auch, die natürlichen Bodenfunktionen wiederherzustellen und zu erhalten.

Um Einträge von Nährstoffen, Schadstoffen und Sedimenten aus oberhalb gelegenen landwirtschaftlichen Nutzflächen in die Schlaube zu vermindern, ist in deren Einzugsgebieten (auch außerhalb des FFH-Gebietes) der Rückbau von Drainagen (**W143**), die Schaffung von Pufferstreifen oder die Umwandlung von Acker in Grünland (**W20**) anzustreben.

Tab. 60: Gebietsübergreifende Maßnahmen für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Code	Maßnahme	Maßnahmen-LRT / Art	Flächen
W105 Inkl. F86	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern durch Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung / Waldumbau zur Sicherung des Wasserhaushaltes	Wald-LRT, wassergebundene Schutzgüter	Im OEZG auch außerhalb FFH-Gebiet (Wälder und Forsten)
J1	Reduktion der Schalenwilddichte	Wald-LRT, Waldumbau	gebietsübergreifend
J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	Wald-LRT, wassergebundene LRT, Waldumbau	gebietsübergreifend
J11	Reduktion von Neozoen	Bitterling, Steinbeißer, Gr. Moosjungfer, Vogelarten u.a.	gebietsübergreifend
F66	Zaunbau (Zäunung) bei Bedarf	Wald-LRT, Waldumbau	gebietsübergreifend (Wälder & Forsten)
Ohne Code	Bodenschonende Bewirtschaftungsverfahren im Wald	Wald-LRT, Waldumbau	gebietsübergreifend (Wälder & Forsten)
W143	Drainagen rückbauen	Alle wassergebundenen Schutzgüter	Im OEZG auch außerhalb FFH-Gebiet (Landwirtschaft)
W20	Einstellung jeglicher Abwassereinleitung – durch Pufferstreifen / Grünlandnutzung auf Ackerflächen / Umwandlung	Alle wassergebundenen Schutzgüter	Im OEZG auch außerhalb FFH-Gebiet (Landwirtschaft)

2.1.1 Behandlungsgrundsätze für Stillgewässer

Entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) der EU und der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) des Bundes von 2016 wird für Gewässer mit einer Mindestgröße von 50 ha der gute ökologische und chemische Zustand von allen Oberflächengewässern angestrebt. Damit unterliegt der Große Müllroser See der Berichtspflicht laut WRRL.

Neben einem Verschlechterungsverbot gelten für ihn einige grundlegende Ziele, die auch Voraussetzung für einen günstigen Erhaltungsgrad von Gewässer-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie (auch kleinerer Gewässer) sind:

Die Werte der

- biologischen Qualitätskomponenten (Phytoplankton, Makrophyten und Phytobenthos, Benthische wirbellose Fauna, Fischfauna)
- hydromorphologischen Qualitätskomponenten (Wasserhaushalt, Morphologie) und
- physikalisch-chemischen und chemischen Qualitätskomponenten (allgemein und spezifische synthetische und nicht synthetische Schadstoffe)

weichen nur in geringem Maß von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen).

Laut NSG-VO (§ 4 Abs. 2) gilt im FFH-Gebiet das Verbot:

- außerhalb des Großen Müllroser Sees zu baden oder zu tauchen
- Wasserfahrzeuge aller Art außerhalb des Müllroser Sees zu benutzen und mit Wasserfahrzeugen in die Röhricht- und Schwimmbblattzonen einzudringen
- Modellsport oder ferngesteuerte Geräte zu betreiben oder Einrichtungen dafür bereitzuhalten (d.h. auch der Einsatz von Tauchdrohnen oder Futterbooten)
- Be- oder Entwässerungsmaßnahmen über den bisherigen Umfang hinaus durchzuführen, Gewässer jeder Art entgegen dem Schutzzweck zu verändern oder in anderer Weise den Wasserhaushalt des Gebietes zu beeinträchtigen.

2.1.2 Behandlungsgrundsätze für Fließgewässer

FFH-Managementplanung, und Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), in anderen Flussgebieten auch die Hochwasserrisikomanagementplanung (HWRM). stehen als Fachplanungen auch in einem FFH-Gebiet gleichwertig nebeneinander. Im Rahmen der MP werden die Ziele der WRRL weitestgehend integriert und keine Maßnahmen geplant, die zur Gefährdung von Siedlungsbereichen oder sensibler Infrastruktur führen könnten. Vor der Umsetzung von Maßnahmen an Gewässern muss geprüft werden, inwieweit wasserrechtliche Genehmigungen, Ausnahmegenehmigungen und / oder Zulassungen zwingend erforderlich sind.

Nach WRRL bzw. ihrer Umsetzung in nationales Recht durch die Oberflächengewässerverordnung (OGewV 2016) und § 27 des Wasserhaushaltgesetzes (WHG) wird der gute ökologische und chemische Zustand von allen Oberflächengewässern bis 2027 angestrebt und überwacht (LFU 2022). Für die beiden Wasserkörper der Schlaube wurde eine Fristverlängerung bis 2045 in Anspruch genommen (LFU 2021a).

In Brandenburg wurden die WRRL-Maßnahmen 13 Handlungsfeldern zugeordnet, die die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in den Flussgebieten untersetzen (LFU 2022). Aus der WRRL und der NSG-VO lassen sich grundlegende Ziele für einen günstigen EHG der Fließgewässer-LRT im Gebiet ableiten, die sich am natürlichen oder ungestörten Referenzzustand des Fließgewässertyps 21 N orientieren:

- Vorkommen der gewässertypischen Organismen wie wirbellose Tiere (Makrozoobenthos), Fische, Wasserpflanzen & Groß-Algen (Makrophyten) sowie Phytoplankton und Phytobenthos weichen nur geringfügig vom natürlichen Zustand des Fließgewässertyps 21 N ab

- Einhaltung der Grenzwerte entspr. OGWV (2016) für chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (z.B. Versauerung, Stickstoff- und Phosphorgehalte)
- Einhaltung der Grenzwerte für Schadstoffkonzentrationen in den Gewässern, die nach EU- oder nationalem Recht festgelegt sind
- Einhaltung der Vorgaben der hydromorphologischen Qualitätskomponenten entspr. der OGWV (2016) für Wasserhaushalt, Durchgängigkeit und Morphologie wie Gewährleistung eines ökologischen Mindestwasserabflusses und eines naturnahen Abflussverhaltens in Bezug auf Wasser und Sediment, möglichst uneingeschränkte laterale und vertikale ökologische Durchgängigkeit, struktureiche Sohl-, Ufer- und Laufmorphologie etc.

Wasserqualität. In der NSG-VO (2015) werden als Zielvorgabe Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität und zur Reduzierung von Stoffeinträgen in die Schlaube und in die Schlaubeseen genannt. Entsprechend den Grenzwerten für den guten biologischen und chemischen Zustand (GK II) der WRRL und den Gewässersteckbriefen der WRRL (LFU 2021a) ergeben sich für die Schlaube im FFH-Gebiet folgende allgemeine Ziele und Behandlungsgrundsätze:

- Reduzierung von Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (diffus, Drainage), durch Rückbau von Drainagen, Errichtung von Pufferstreifen entlang der Talränder
- Einhaltung der Grenzwerte für Ammonium <0,2 mg/l, Gesamt-Phosphor <0,1 mg/l, gesamter organisch gebundener Kohlenstoff (TOC) <7 mg/l (genannt sind Parameter, die regelmäßig überschritten werden)
- Einhaltung der Grenzwerte für weitere Nähr- und Schadstoffe.

Naturnahe Abflussmengen und -verhalten. Für die Schlaube ergeben sich folgende allgemeine Behandlungsgrundsätze:

- Ermittlung des ökologischen Mindestwasserabflusses und Gewährleistung an Ausleitungsstrecken
- Erhalt und Förderung eines weitgehend intakten Gleichgewichts von Erosions- und Sedimentationsprozessen inkl. der natürlichen Dynamik von Uferbereichen mit Prall- und Gleithängen, Uferabbrüchen, (keine Gefährdung von Infrastruktur, Siedlung)
- Erhalt und Förderung der typischen Gewässerdynamik mit Wechseln ausgedehnter, ruhig fließender Abschnitte mit kurzen turbulenten Abschnitten mit Totholz- und Wurzelbarrieren, Kehrstrom an Kolken u. a.

Naturnahe Habitatstrukturen und Hydromorphologie. Für die Fließgewässer des FFH-Gebiets ergeben sich folgende allgemeine Behandlungsgrundsätze:

- Verbesserung des Wasserrückhalts und der lateralen Verbindung mit den Auen durch Zulassen der Tätigkeit des Bibers und des ökologischen Umbaus von Stauen (kein Rückbau)
- Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit (Fische, andere Organismen, Sediment) entlang des Gewässers, insbesondere an Wehren gemäß Landeskonzept
- Erhalt und Förderung kleinräumiger Strukturen wie Kies- und Sandbänke, Inseln, Flachwasserzonen, strömungsberuhigte Bereiche, Totholz im Bett.

Gewässerunterhaltung. Obwohl entlang der Schlaube eine Gewässerunterhaltung nur in geringem Umfang durchgeführt wird, sollen die Eckpunkte einer ökologisch verträglichen Gewässerunterhaltung als Behandlungsgrundsätze aufgeführt werden:

- Gehölzschnitt und andere Gehölzmaßnahmen sind abschnittsweise und so gering wie möglich durchzuführen, nicht zwischen dem 15. März und dem 30. September, keine Schnittgutablagerung an Ufern bzw. Böschungen, bei einem sehr dichten Gehölzsaum aus Erlen ist eine räumlich begrenzte, stärkere Aufflichtung in Rücksprache mit den Fachbehörden auch im LRT 91E0* möglich, ansonsten sollte die Tätigkeit des Bibers berücksichtigt werden

- Schonung möglichst großer zusammenhängender Teilbereiche der Gewässer und besonders empfindlicher bzw. naturnaher und strukturreicher Gewässerabschnitte
- Böschungsmahd abschnittsweise, günstigerweise mit Balkenmäher, nicht während der Brutzeit der Vögel von April bis Juli
- Berücksichtigung der Belange des Arten- und Habitatschutzes (vorherige Abstimmung von Maßnahmen mit den Fachbehörden) und Beachtung der jeweiligen Art-spezifischen Maßnahmen (s. Kap. 2.3)
- räumliche und zeitliche Staffelung der Unterhaltungsarbeiten um Auswirkungen so weit wie möglich zu minimieren, sodass nicht gegen die Zugriffsverbote des Bundesnaturschutzgesetzes verstoßen wird
- Belassen von Uferabbrüchen, Kolken etc.
- Mahd von Röhrichten vermeiden, da Röhrichtgemeinschaften sehr empfindlich reagieren, schleppende oder häckselnde Geräte töten die dort lebenden Tiere, Mahd von Gewässerufem im mehrjährigen (2-5 Jahre) Abstand
- Mähgut ist zur Verringerung der organischen Belastung aus dem Gewässer zu entfernen, kein dauerhaftes Ablagern des Mähgutes auf den Böschungsschultern, da Nährstoffanreicherung und Abdeckung der Vegetation sich negativ auf Tierarten und/ oder geschützte Lebensraumtypen auswirken
- Krautungen sind nur bei Bedarf im Spätsommer bis Herbst (September bis Oktober) zu konzentrieren, entgegen der Fließrichtung, um Wasserorganismen (z. B. zahlreiche Insektenlarven, Mollusken etc.) eine Abdrift- bzw. Fluchtmöglichkeit und damit die Möglichkeit der Wiederbesiedlung zu ermöglichen, abschnittsweise einseitig oder wechselseitig durchführen, nur auf halber Breite oder am günstigsten als Stromstrichmahd – Freihalten einer Fließrinne im Gewässerprofil, Einsatz schonender Technik mit Abstandhaltern zur Sohle (Spitzenkrautung), das Aufreißen der Sohle sowie sonstige Eingriffe in die Sohle wie Grundräumungen sind, wenn möglich, zu vermeiden, kein Einsatz von Grabenfräsen.

2.1.3 Behandlungsgrundsätze für Fischerei und Angelfischerei

Aktuell werden der Große Müllroser See und der Belenzsee als Angelgewässer genutzt und von einem Fischereibetrieb bewirtschaftet. Ragower Mühlteich und Teufelslauch sind nicht verpachtet oder genutzt. Ein Angelverbot nach NSG-VO besteht nur für das Teufelslauch. Besitzmaßnahmen beschränken sich im Großen Müllroser See auf Spiegelkarpfen und teilweise Glasaale. Die anderen Stillgewässer werden nicht besetzt.

Für die fischereiliche Nutzung und die Angelfischerei an Gewässern sind neben der NSG-VO weitere Fachgesetze (z. B. Fischereigesetz) und Vorschriften zu beachten.

Nach § 5 Abs. 4 BNatSchG (Ersatz für § 1b Abs. 6 BbgNatSchG) sind oberirdische Gewässer einschließlich ihrer Uferzonen als Lebensstätten und Lebensräume für heimische Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und zu fördern und ein Besatz mit nichtheimischen Tierarten grundsätzlich zu unterlassen. Als heimisch gelten Arten, die sich mindestens 100 Jahre selbständig reproduzieren. Bis heute umstritten ist der Status des Spiegelkarpfens. Zumeist wird er als eingebürgert, da reproduzierend, eingestuft.

Nach Brandenburgischem Fischereigesetz (BbgFischG) sind Fischbestände *„in ihrer Artenvielfalt und natürlichen Artenzusammensetzung zu schützen“* und das Gesetz *„verpflichtet zur Erhaltung, Förderung und Hege eines der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden heimischen Fischbestandes“*. Das zentrale Anliegen ist *„Schutz, Erhaltung, Fortentwicklung und Nutzung der im Wasser lebenden Tier- und Pflanzenarten“*. Hier bleibt Auslegungsspielraum, ob und inwieweit der Besatz mit Spiegelkarpfen die natürliche Artenzusammensetzung und die im Wasser lebenden Tier- und Pflanzenarten beeinträchtigt.

Mit der „Guten fachlichen Praxis“ der Binnenfischerei (GfP, LEWIN et al. 2010) für den Bund und der *Ordnungsgemäßen fischereilichen Bewirtschaftung natürlicher Gewässer* (KNÖSCHE 1998) für Brandenburg liegen fachliche Leitlinien vor. Zur GfP gehören der Erhalt der natürlichen Lebensgemeinschaften, Erhalt von Gewässerhabitaten, Besatz von Fischarten nur in Gewässerregionen sowie -typen, in denen sie natürlicherweise vorkommen, kein Besatz in ungeeignete Gewässer sowie kein Besatz von Fremdarten. Satz-fische sollten dem Gewässer ökologisch und genetisch nahestehen und idealerweise aus diesem gewonnen werden (ARLINGHAUS et al. 2017). Für KNÖSCHE (1998) gehört der ausgewogene Besatz mit gewässertypischen einheimischen Fischarten als Bestandteil der Hegepflicht, sofern überhaupt die Notwendigkeit für Besatzmaßnahmen besteht zur ordnungsgemäßen Bewirtschaftung. Zudem sollen konkurrierende Fischarten, insbesondere solche, die zur Massenentwicklung tendieren, sachkundig abgeschöpft werden.

Vorschläge für eine, an den Zielen der WRRL und der FFH-RL ausgerichteten Karpfenbewirtschaftung in natürlichen Stillgewässern (nicht Teiche!), haben WATERSTRAAT & KRAPPE (2017) zusammengestellt. Sie lassen sich auch auf andere bodenwühlende Fischarten (benthivore) in Flachgewässern übertragen.

In der NSG-VO (§ 6 Abs. 1 Nr. 3) ist eine ordnungsgemäße fischereiwirtschaftliche Flächennutzung in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang auf den bisher dafür genutzten Flächen zulässig. Einzige Maßgabe ist, Fanggeräte oder Fangmittel so einzusetzen oder auszustatten sind, dass ein Einschwimmen und eine Gefährdung des Fischotters weitgehend ausgeschlossen ist. Diese Vorgabe beschränkt das allgemeine Verbot des § 2 Abs. 2 Nr. 19, Tiere zu füttern oder Futter bereitzustellen, für die Fischerei und Angelfischerei.

Die Ausführungen der NSG-VO zur rechtmäßigen Ausübung der Angelfischerei (§ 6 Abs. 1 Nr. 4) beinhalten außer dem Verbot des Angelns im Teufelslauch keine Vorgaben zu Besatz, Zufütterung bzw. Anfütterung.

Als Zufütterung gilt die regelmäßige Fütterung der Fische, um ihre Ernährung sicher zu stellen. Als Anfüttern wird das Ausbringen von Futter zum Anlocken der Fische beim Angeln bezeichnet. Die Zufütterung in natürlichen Stillgewässern ist nicht Bestandteil einer ordnungsgemäßen fischereilichen Bewirtschaftung und entspricht nicht der guten fachlichen Praxis (WATERSTRAAT & KRAPPE (2017), da sie zu erheblichen Nährstoffeinträgen und zum Absterben der Unterwasservegetation führen kann (OLDORFF et al. 2018). Eine Fütterung wird in den natürlichen Gewässern im FFH-Gebiet seit der politischen Wende 1990 nicht mehr praktiziert.

Verschiedene gewässerspezifische Parameter wie Gewässerfläche, durchschnittliche Wassertiefe, Sedimentationsrate, Trophiestatus sowie Angelnutzung (Angelstellendichte, Dichte der Angler, eingebrachte Futtermenge) haben einen Einfluss auf die Eutrophierung eines Gewässers (ARLINGHAUS & MEHNER 2003). Auch hohe Dichten bodenwühlender (benthivorer) Fische (z. B. Karpfen, Blei) bedingen durch die Fresstätigkeit (Wühlen) und ihre Exkremente eine verstärkte Trübung des Wassers. Umstritten ist, ob dadurch auch eine signifikant höhere Rücklösung der im Sediment festgelegten Stoffe (u.a. Phosphate) und damit auch eine höhere Phosphat-Konzentration im Gewässer verbunden ist (ARLINGHAUS et al. 2017, MEIJER & HOSPER 1997, NIESAR 2003). Phosphor ist der Nährstoff, der als limitierender Faktor im Gewässer wirkt und einen entscheidenden Einfluss auf Eutrophierungsprozesse hat.

Da nach WATERSTRAAT & KRAPPE (2017) in (eutrophen) Flachseen schon bei einem Bestand von 50 kg Karpfen (Benthivoren) / ha Schädigungen an der Vegetation auftreten können, ist der Bestand in eutrophen Gewässern zumindest in Schutzgebieten auf maximal 50 kg / ha zu begrenzen. Bei nachgewiesenen Wühl-schäden soll der Bestand unter 50 kg / ha reduziert werden. Bei nährstoffarmen Gewässern geringer Größe in Schutzgebieten soll der Karpfenbestand (Benthivoren) 25 kg / ha Flachwasserzone nicht übersteigen. Wichtig bei der Anpassung des Fischbestandes ist ein Fischmanagement, dass bei Besatzmaßnahmen auch den vorhandenen Bestand sowie die Entnahmen und Verluste berücksichtigt. Hierzu ist das kontinuierliche Führen eines Besatz- und Angeltagebuchs notwendig (vorgeschrieben nach Fischereigesetz BbgFischG §32 Abs. 1 Satz 12), sodass die Einschätzung des In- und Outputs an Fischbiomasse möglich wird (ARLINGHAUS et al. 2017). Die Umsetzung dieser Vorgabe sollte von den zuständigen Behörden zumin-

dest zu Beginn regelmäßig kontrolliert werden. Zur Erfassung des tatsächlichen Bestandes ist es notwendig, in mehrjährigen Abständen Bestandserfassungen (Elektro-, Stellnetzbefischung, Auswertung der Besatz- und Entnahmen wie z.B. Angelbuch nach ARLINGHAUS et al. 2017) durchzuführen.

Außerdem ist in Bezug auf das Anfüttern eine Begrenzung der Futtermengen notwendig. Als Optimalvariante aus Naturschutzsicht sollte vollständig auf das Anfüttern verzichtet werden (**W77** – Kein Anfüttern). Bisher ist in Gewässern des LANDESANGLERVERBANDES BRANDENBURG (LAVB 2019) eine Futtermenge von 2,0 kg je Angelstelle und Tag zulässig, unabhängig von der Lage innerhalb eines Schutzgebietes oder der Trophie des Gewässers. Als Kompromiss wird für eutrophe Gewässer an einer, entsprechend der natürlichen ökologischen Kapazitätsgrenze des Gewässers festzulegenden Anzahl von Angelstellen, eine Futtermenge von 0,5 kg je Angelstelle und Tag im Verbund mit den Maßnahmen zum Fischmanagement empfohlen. Zur besseren Überprüfung der Mengen darf die mitgeführte Tagesmenge aller Angler je Angelstelle ebenfalls 0,5 kg nicht überschreiten. Die Umsetzung dieser Vorgabe sollte von den zuständigen Behörden zumindest zu Beginn regelmäßig kontrolliert werden. Zur Einschätzung des tatsächlichen Bestandes ist es notwendig, in mehrjährigen Abständen Bestandserfassungen (Elektro-, Stellnetzbefischung, Auswertungen der Besatz- und Angeltagebücher nach ARLINGHAUS et al. 2017) durchzuführen.

Folgende allgemeine Handlungsgrundsätze für die Angelfischerei sind darüber hinaus zu berücksichtigen (vgl. auch Gewässerordnung LAVB 2019):

- die Angelfischerei erfolgt waidgerecht und unter Beachtung gültiger Rechtsverordnungen und Fachgesetze unter Führung eines Fangbuches (oder elektronische Meldung)
- gesetzliche Fangverbote, Schonzeiten und Mindestmaße nach § 2 BbgFischO sind einzuhalten, verantwortungsvoller Umgang auch mit Fischarten ohne Schonzeit und Mindestmaße
- kein gezieltes Angeln auf kapitale Fische, mit dem ausschließlichen Ziel Maße und Masse der gefangenen Fische zu dokumentieren (catch and release) und sie anschließend ins Gewässer zurückzusetzen, da dies nicht der guten fachlichen Praxis in der Fischerei entspricht
- kein Anfüttern unter Nutzung technischer Hilfsmittel mit eigenem Antrieb (Futterboote, Drohnen und ähnliches, s. NSG-VO)
- schonende Nutzung der Angelstellen, Vermeiden von Müllablagerung, insbesondere sind Schnurreste zu beseitigen
- Schutz der Gewässer und ihrer Umgebung vor Beschädigungen und Verunreinigungen, Schutz der Ufergehölze und Ufervegetation, insbesondere der empfindlichen Vegetation wie Röhrichte, keine Nutzung von Wetterschutzvorrichtungen an naturnahen, unverbauten Bach- und Flussabschnitten, Kleingewässern, auf Feucht- und Nasswiesen, in Quellbereichen, Mooren und Sümpfen sowie in Bruch-, Moor- und Auwäldern; an naturnahen Seeufern mit ausgebildetem Uferföhricht oder Verlandungszone wird auf ihre Nutzung verzichtet
- Vermeiden von Störungen.

Da im FFH-Gebiet eine Benutzung von Wasserfahrzeugen jeglicher Art außer am Großen Müllroser See verboten ist, (NSG-VO § 4 Abs. 2 Nr. 13), ist das Angeln im Belenzsee nur vom Ufer aus erlaubt.

Auf den Umgang mit nichtheimischen Arten wird in Kap. 2.1.5 Handlungsgrundsätze für Neobiota eingegangen.

2.1.4 Behandlungsgrundsätze für die Forstwirtschaft

Das BWaldG nennt in § 1 Abs. 1 gleichberechtigt neben dem Erhalt des Waldes wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) auch den Erhalt wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, für das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur sowie für die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion).

Nach § 5 der NSG-VO dürfen Flächen der Zone 1 (Naturentwicklungsgebiet) nicht forstwirtschaftlich oder in anderer Weise wirtschaftlich genutzt werden.

Nach § 6 (1) Abs. 2 der NSG-VO ist die, entsprechend der in § 1b Abs. 3 BbgNatSchG genannten Anforderungen, ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang auf den bisher rechtmäßig dafür genutzten Flächen in der Zone 2 zulässig, mit der Maßgabe, dass

- nur Baumarten der potenziell natürlichen Vegetation eingebracht werden
- die Verbote des § 4 Abs. 2 Nr. 17 und 23 gelten.

§ 1b Abs. 5 BbgNatSchG wurde 2013 durch den inhaltsgleichen § 5 Abs. 3 BNatSchG ersetzt. Danach gilt, dass

- bei der forstlichen Nutzung des Waldes das Ziel zu verfolgen ist, naturnahe Wälder aufzubauen und diese ohne Kahlschläge nachhaltig zu bewirtschaften
- ein hinreichender Anteil standortheimischer Forstpflanzen einzuhalten ist.

Im Brandenburgischen Waldgesetz (LWaldG) sind in § 4 (3) die Anforderungen an eine ordnungsgemäße Forstwirtschaft als nachhaltige Bewirtschaftung des Waldes formuliert. Zur nachhaltigen Bewirtschaftung gehören u.a.

- der Erhalt und die Entwicklung stabiler und eigendynamischer Waldökosysteme, deren Artenspektrum und räumliche Strukturen denen der natürlichen Waldgesellschaften nahekommen
- eine boden- und bestandsschonende Bewirtschaftung unter Berücksichtigung des Landschaftsbildes sowie der Erhaltung und Verbesserung der Lebensräume der Tier- und Pflanzenarten.

Die Regelungen des LWaldG sowie der NSG-VO sind für alle Waldflächen verbindlich und müssen bei der Bewirtschaftung der Wälder und Forsten im Gebiet berücksichtigt werden. Für die Bewirtschaftung von Waldbeständen in Landeseigentum sind darüber hinaus auch die Inhalte der Waldbau-Richtlinie 2004 (WB-RL Grüner Ordner) verbindlich.

Im Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt des Landes Brandenburg (MLUL 2014) und der Waldvision 2030 (MIL 2011) werden für den Landeswald Ziele für das Jahr 2030 sowie Bewirtschaftungsgrundsätze beschrieben. Dabei werden die Belange des Naturschutzes in die Bewirtschaftung integriert. Als Grundsätze gelten u.a.:

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

- seltene gebietsheimische Baum- und Straucharten werden zur Erhöhung der Biodiversität aktiv gefördert
- strukturreiche und gestufte Waldränder werden erhalten und entwickelt.

Eine natürliche Waldentwicklung lässt eine besonders hohe biologische Vielfalt erwarten, daher wird von Seiten des Bundes im Rahmen des Nationalen Naturerbes eine natürliche Waldentwicklung auf mindestens 5 % der Gesamtwaldfläche angestrebt. Dies soll insbesondere durch Nutzungsverzicht auf Waldflächen der öffentlichen Hand erreicht werden (Vorbildfunktion). Stand 2018 wurden in Brandenburg erst 2 % der Gesamtwaldfläche der natürlichen Waldentwicklung zugeführt (MLUK 2018). Aktuell wird aus den Waldflächen im Besitz des Landes Brandenburg eine Flächenkulisse „Wildnisgebiete“ zusammengestellt und abgestimmt, die für die Erreichung dieses Zieles geeignet ist. Im Maßnahmenprogramm wird die Erhaltung und Sicherung des Netzwerks Natura 2000 als eine der wichtigsten Naturschutzaufgaben des Landes Brandenburg bezeichnet (MLUL 2014a).

Nach Möglichkeit ist auch in den Wald- und Forstbeständen außerhalb des Landeswaldes eine naturnahe Waldnutzung bzw. -entwicklung anzustreben. Die Hoheits-Revier- und Oberförstereien können die Privat- und Körperschaftswaldbesitzer bzw. Zusammenschlüsse in diesem Sinne beraten. Denn obwohl die ordnungsgemäße Forstwirtschaft nicht unter das Verschlechterungsverbot von FFH-Schutzgütern fällt, können z. B. Altbaumentnahmen, Totholzberäumung oder Nutzungsintensivierungen u. U. zu erheblichen Beeinträchtigungen führen.

Die Umsetzung der genannten Ziele ist in Brandenburg im Privatwald unter anderem über die Förderung durch die Richtlinie zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Vorhaben (EU-MLUL-Forst-RL) und die Richtlinie zur Gewährung von Zuwendungen für Naturschutzmaßnahmen in Wald-Lebensraumtypen (MLUL-Forst-RL-NSW und BEW) möglich. Bis 2020 konnten auch vom Landesbetrieb Forst Projekte zur Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft im Landeswald bei der ILB beantragt werden (ELER-Verwaltungsvorschrift MLUK 2019). Inwieweit dies auch weiterhin möglich sein wird, ist zum aktuellen Stand (Frühjahr 2022) nicht absehbar.

Für den Waldumbau bietet sich neben Naturverjüngung oder Unter- und Voranbau durch Pflanzung die Saat an, z. B. mit Saatmaschinen oder eine unterstützte Eichelhäfersaat durch Häherkästen. Um die Strukturvielfalt parallel zu verbessern, sind ältere Bäume sowie Höhlen- oder Biotopbäume zu kennzeichnen und bei den nachfolgenden Waldumbaumaßnahmen zu belassen. Diese Maßnahme ist Teil der Maßnahmenkombination **FK01** zur Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen, in der mehrere Maßnahmen gekoppelt sind: Belassen von liegendem und stehendem Totholz, Altbäumen, Überhältern, Biotopbäumen und Horst-Höhlenbäumen. Weiterhin fördert das Belassen von Stubben (**F105**) das Potenzial für die Ansiedlung von tot- und altholzbesiedelnden Käferarten wie den Hirschkäfer. Auch zufalls- und störungsbedingte Flächen und Strukturen (**F59**) sollen belassen werden, sodass mosaikartig günstigere Lichtverhältnisse eine natürliche Verjüngung der standortheimischen Arten anregen.

Durch die Schaffung von struktur- und artenreichen Wäldern entsprechend des Standortpotenzials kann gleichzeitig ihre Stabilität gegenüber klimabedingten Kalamitäten verbessert werden.

Auch wenn die Verwendung von nichtheimischen Gehölzarten aktuell von der Forstwirtschaft als Möglichkeit zur Anpassung der heimischen Wälder an den Klimawandel diskutiert wird, ist in FFH- und Naturschutzgebieten im Rahmen des Waldumbaus darauf zu verzichten (BNatSchG § 5, Abs. 3). Umgekehrt besteht hier die Prämisse der möglichst gebietsweiten Bekämpfung und Reduzierung auftretender Neophyten (vgl. Kap. 2.1.5 Behandlungsgrundsätze für Neobiota).

2.1.5 Behandlungsgrundsätze für Neobiota

Nach EU-Verordnung Nr. 1143/2014 von 2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten unternehmen die Mitgliedstaaten alle notwendigen Schritte, um die nicht vorsätzliche oder grob fahrlässige Einbringung oder Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung (Unionsliste) zu verhindern und führen geeignete Wiederherstellungsmaßnahmen durch, um die Erholung eines Ökosystems zu fördern, das durch invasive gebietsfremde Arten von unionsweiter Bedeutung beeinträchtigt, geschädigt oder zerstört wurde. Gemäß § 22 FFH-RL und Art. 11 VS-RL ist die absichtliche Ansiedlung in der Natur von nicht einheimischen Arten so zu regeln, dass die natürlichen Lebensräume in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet und die einheimischen wildlebenden Tier- und Pflanzenarten nicht geschädigt werden. Im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist der Umgang mit nichtheimischen, gebietsfremden und invasiven Arten in § 40 geregelt: Neu auftretende invasive Arten sollen unverzüglich beseitigt oder deren Ausbreitung verhindert werden. Bei bereits verbreiteten invasiven Arten soll die weitere Ausbreitung verhindert oder die Auswirkungen der Ausbreitung vermindert werden.

Aufgrund der hohen Kosten und des hohen Zeitaufwandes für die Bekämpfung von Neophyten und / oder Neozoen erscheinen Maßnahmen im FFH-Gebiet nur dort geboten,

- wo geschützte Biotope bzw. LRT betroffen sind
- in Flächen, in denen sie bisher nur mit Einzelexemplaren neu angekommen sind oder
- die nur durch sehr geringen Befall betroffen sind (LANUV 2017, 2019).

Gehölze. Im Schutzgebiet weisen neben der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) auch Rot-Eiche (*Quercus rubra*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*) ein problematisches Ausbreitungsverhalten auf. Prioritär sollten im FFH-Gebiet und seiner Umgebung Samenbäume mit Ausbreitungspotenzial entfernt werden.

Ringeln von Bäumen (BHD >10 cm) hat sich v. a. bei **Robinien** als kostengünstiges und wirksames Mittel erwiesen und wird im Winter über einen Zeitraum von mindestens 2 Jahren durchgeführt. Zunächst wird die Rinde am Stamm auf ca. 0,5 m Höhe samt Kambium als ringförmiger Streifen bis auf 1/10 (Restbrücke) entfernt (DIRK 2011, BÖCKER & DIRK 2007). Dadurch wird der Saftstrom und der Transport der Assimilate zu den Wurzeln unterbrochen und der Baum geschwächt. Im folgenden Jahr erfolgt die Ringelung der Restbrücke und im Optimalfall stirbt der Baum ab. Der üblicherweise bei Schnittmaßnahmen einsetzende Stockausschlag (Notaustrieb) kann hierdurch vermieden bzw. stark vermindert werden. Durch klonales Wachstum oder Zusammenwachsen von Wurzeln ist ein Austausch von Nährstoffen und Wasser zwischen Bäumen möglich. Aufgrund dessen sollten alle Bäume im Bestand geringelt werden (EBD.).

Bei Vorkommen von jungen neophytischen Gehölzen, wird eine mehrjährige regelmäßige Kontrolle und das Ziehen der Stämme und Triebe empfohlen (LANUV 2019).

Die Bekämpfung von **Später Traubenkirsche** und **Roteiche** sollte schwerpunktmäßig auf der Umgebung von Mooren und Seen und deren Zuwegungen liegen. Bei Roteichen-Samenbäumen besteht eine direkte Eichel-Konkurrenz zur Naturverjüngung heimischer Traubeneichen, vor allem in Arealen mit angrenzenden Bodensauren Eichenwäldern des LRT 9190. Denn bei einer Naturverjüngung, die durch Eichelhäfersaat unterstützt wird, verbreiten Eichelhäher auch die größeren und schwereren Früchte der Roteiche. Rot-Eichen jüngerer Altersstufen sowie in der Krautschicht sollten vor allem bei Auftreten in LRT-Flächen gezogen werden. Ringeln von Roteichen ist weniger aussichtsreich. Erfolgversprechender dürfte es sein, Stubben und Wurzelholz nach dem Fällen mit einem Bagger zu ziehen oder mit einer Stubbenfräse zu entfernen.

Vereinzelt finden sich weitere Arten mit Ausbreitungspotenzial wie Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) oder Mahonie (*Mahonia aquifolium*).

Gewässerarten. Auch wenn die **Neozoen Graskarpfen, Marmorkarpfen und Silberkarpfen** im Großen Müllroser See als selten eingestuft werden, so sollten ihre Bestände dort weiter reduziert werden. Die Arten

reproduzieren zwar nicht unter den aktuellen Umweltbedingungen, doch werden die einzelnen Individuen sehr alt und groß. Während der Graskarpfen als herbivore Art die Wasservegetation direkt zerstört, verändert der Marmorkarpfen als Zooplanktonfresser das Verhältnis Zoo- zu Phytoplankton, sodass es zur Wassertrübung kommen kann. Silberkarpfen wurden als Algen- und Planktonfresser in Europa zur Verbesserung der Wasserqualität und als potenzieller Speisefisch eingeführt. Der gewünschte Reinigungs-Effekt war jedoch vernachlässigbar. Deshalb wird empfohlen, die Arten bei jedem Fang abzufischen und nicht zurückzusetzen.

Aktuell kommt der auf der Liste der invasiven gebietsfremden Arten von unionsweiter Bedeutung stehende amerikanische **Kamberkrebs** in der Schlaube vor. Eine Bekämpfung ist durch Lebendfang mit Krepstellern oder Reusen sowie durch Absammeln möglich. Die Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit von entsprechenden Maßnahmen gegen den hochproduktiven Krebs sollte von den Fachbehörden abgestimmt werden.

Säugetiere. Die Einführung eines Neozoenmanagements zur Reduzierung der räuberischen Säugetiere Waschbär, Mink und Marderhund (bei Bedarf weiterer Neozoen) ist als gebietsübergreifende Erhaltungsmaßnahme (**J11**) geplant. Je nach Prädationsdruck auf geschützte Arten (z.B. Amphibien, Reptilien, Käfer, Vögel etc.) sind Entnahmen flächenkonkret zu planen und durchzuführen. Hier besteht auf Landes- und Bundesebene Regelungsbedarf u. a. zur Finanzierung der Maßnahmen.

2.1.6 Behandlungsgrundsätze für die Jagd

Das Brandenburger Jagdgesetz (BbgJagdG 2019) stellt Regeln für die Erhaltung eines artenreichen und gesunden Wildbestandes in ausgewogenem Verhältnis zu seinen natürlichen Lebensgrundlagen, für den Schutz bedrohter Wildarten, die Sicherung und Verbesserung ihrer Lebensgrundlagen sowie eine biotopgerechte Wildbewirtschaftung auf. Die von jagdbaren Tieren verursachten Schäden am Wald und auf landwirtschaftlichen Kulturen sind auf ein wirtschaftlich tragbares Maß zu begrenzen und die Ausübung der Jagd ist mit den sonstigen öffentlichen Belangen, insbesondere mit denen des Naturschutzes, des Tier-schutzes, der Landschaftspflege sowie der Erholungsnutzung in Einklang zu bringen.

Grundsätzlich sind im FFH-Gebiet die Bestimmungen zur ordnungsgemäßen Jagd und andere gesetzliche Regelungen und Fachgesetze einzuhalten.

Nach § 6 Abs. 1 Nr. 5 ist die rechtmäßige Ausübung der Jagd außerhalb des Naturentwicklungsgebiets zulässig, mit der Maßgabe, dass

- sie in Moor- und Feuchtgebieten vom 1. März bis zum 30. Juni eines jeden Jahres ausschließlich vom Ansitz ausgestattet ist
- die Anlage jagdlicher Einrichtungen zur Ansitzjagd nur außerhalb von Moor- und Moorrandbereichen sowie außerhalb der südexponierten Sandtrockenrasen an Hangkanten möglich ist
- Kirrungen, Ansaatwildwiesen und Wildäcker nur außerhalb von §18 BbgNatSchAG i.V. mit §30BNatSchG geschützten Biotopen erlaubt sind (**J10**).

Im Übrigen gilt weiterhin § 4 Abs. 1 Nr. 20 (es ist verboten Tiere auszusetzen oder Pflanzen anzusiedeln).

Ergänzend sind im FFH-Gebiet zu beachten:

- nach § 4 BbgJagdDV Sicherung der Naturverjüngung der Waldgesellschaften und der Waldumbau-maßnahmen durch angepasste Schalenwildbestände, d.h. in Abhängigkeit vom Ausmaß der Verbiss-, Schäl- und Fegeschäden an der Laubholzverjüngung ist der Wildbestand so zu regeln (**J1**), dass sich die standortgerechten Baumarten natürlich und ohne aufwendige Schutzmaßnahmen verjüngen können als gebietsübergreifende Erhaltungsmaßnahme
- Zäunen und Einzelpflanzenschutz nur im Notfall (**F66, F67**) als gebietsübergreifende Erhaltungsmaßnahme

- Bei Bedarf Sicherung der Verjüngung der lebensraumtypischen Gehölzarten v.a. von Trauben und Stieleichen in den Waldumbauflächen vor Wühlaktivitäten des Schwarzwildes / Neozoen durch angepasste Bestände (**J2, J11**) als gebietsübergreifende Erhaltungsmaßnahme, aktuell sind kaum Schäden vorhanden
- jagdliche Aktivitäten im Schutzgebiet mit einem geringstmöglichen Maß an Störung und Beunruhigung durchführen
- Verzicht auf Raubwildjagd mit Totschlagfallen.

2.1.7 Behandlungsgrundsätze für die Erholungsnutzung

Entsprechend der NSG-VO ist das Betreten außerhalb der Wege untersagt (**E2**) und Wege dürfen nur von land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen genutzt werden. Ausnahmegenehmigungen für festgelegte Zufahrtswege zu Angelgewässern gibt es auf Antrag für Angler, die diese von den Eigentümern der Flurstücke zeitlich beschränkt oder für 1 Jahr erhalten. Ansonsten sind Straßen und Wege gesperrt (**E7**). Als wahrnehmbare Barriere sollten nichtverschlossene bzw. von der Feuerwehr zu öffnende Schranken v. a. an den Zufahrtswegen zu Angelgewässern aufgestellt werden, um eine übermäßige / illegale Befahrung bestimmter Waldwege zu vermindern. Nach § 18 Abs. 1 des Waldgesetzes von Brandenburg stellen nicht verschlossene Schranken grundsätzlich keine Sperrung dar. Bei Bedarf muss die Einhaltung von Regeln durch die Eigentümer, den Naturpark, Landesbetrieb Forst, Polizei oder Fischereibehörde in abgestimmten Kontrollen überwacht werden.

Um die Ver- und Gebote den Besuchern des FFH-Gebietes nahe zu bringen und den besonderen Schutz der sensiblen Bereiche zu verdeutlichen (**E96**), sollte das vorhandene Informationsangebot überprüft und ergänzt oder erneuert werden (**E31**).

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

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die maßgeblichen Lebensraumtypen beschrieben und tabellarisch aufgelistet. Die Maßnahmen-Codes sind dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura-2000-Gebieten im Land Brandenburg (LFU 2016) entnommen. Die Maßnahmen sind in Karte 4 (im Anhang) unter Angabe der Nummer der Maßnahmenfläche (entspricht zumeist der Biotopnummer in Karte 2 und Zusatzkarte Biotoptypen) flächengenau verortet.

Die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad und die standörtlichen Gegebenheiten definieren das Erhaltungsziel für den jeweiligen Lebensraumtyp.

2.2.1 Ziele und Maßnahmen für den Lebensraumtyp Natürliche eutrophe Seen – LRT 3150

Für die natürlichen Seen und Teiche des LRT 3150 bildet der angestrebte Wert von 19,7 ha mit einem guten Erhaltungsgrad (B) das Leitbild im FFH-Gebiet.

Tab. 61: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Natürlichen eutrophen Seen des LRT 3150 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Fläche in ha	19,7	19,8	19,7
* Nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler			

Teiches müssen die Ablagerungen als ersteinrichtende Teichsanierungsmaßnahme entnommen und deponiert werden (**W178**). Parallel dazu ist es notwendig, das ehemals umläufige Schlaubebett im Osten wiederherzustellen, sodass der Mühlteich vom Haupt- in den Nebenschluss kommt (**W85**). Dies könnte gemeinsam mit der in Kap. 2.2.2 geplanten Umbaumaßnahme am Teichablauf (**W146**) zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit umgesetzt werden, sofern diese nötig ist.

Da die Ragower Mühle nur noch zu Schauzwecken genutzt wird, ist nachfolgend ein periodisches Ablassen und Trockenliegen des Teiches zur Mineralisation der organischen Ablagerungen möglich (**W90**). Da hohe Temperaturen diese begünstigen, sollte die Trockenliegezeit in mehrjährigem Abstand mindestens 6-8 Wochen in die Vegetationsperiode hineinreichen, entweder bei einer Winterung oder als Sömmerung. Hier von profitieren Tierarten wie Kammolch und Rotbauchunke, sowie die Teichbodenflora. Zur Begrenzung von Verlandungsröhrichten kann bei Bedarf eine Röhrichtmahd durchgeführt werden (**W58**). Dabei ist das Röhricht auf 10 % (bis maximal 40 %) der Teichfläche zu belassen unter Erhalt von Altschilfbereichen. Die Mahd erfolgt entweder außerhalb der gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG geregelten Sperrfrist zwischen 1. März und 30. September, oder es wird eine Befreiung bei der UNB beantragt, die auch im Rahmen eines einvernehmlich abgestimmten ggf. mehrjährigen Pflegeplans erteilt werden kann.

Mühlteiche wurden traditionell in der Zweitnutzung auch zur Fischproduktion mitgenutzt. Für eine reguläre Teichbewirtschaftung sind jedoch weitere Teiche notwendig (wie z. B. an der Kieselwitzer Mühle), die an der Ragower Mühle fehlen. Deshalb wird als Optimalvariante die Offenhaltung des Gewässers durch Röhrichtmahd und Trockenliegen vorgeschlagen, sowie die Kontrolle und Instandhaltung der Zu- und Abläufe und des Staus. Damit kann sich eine natürliche Altersverteilung der Fischbestände im Gewässer ohne Besatz (**W70**) einstellen. Der LRT 3150 wird erhalten und gefördert und das Gewässer und der zeitweise wasserfreie Teichboden stehen als Habitate für FFH-Arten wie Amphibien, z. B. Kammolch und Rotbauchunke, oder Libellen wie die Große Moosjungfer zur Verfügung.

Alternativ ist auch eine extensive Teichbewirtschaftung mit den o. g. naturschutzfachlichen Zielen vereinbar. Auch hier sollte die Offenhaltung des Gewässers durch Röhrichtmahd und Trockenliegen sowie die Kontrolle und Instandhaltung der Zu- und Abläufe und des Staus erreicht werden. Vom Besatz bleiben Regenbogenforellen als nicht-heimische Art und Wels als starker Prädator von Amphibien und Libellen ausgeschlossen. Das angestrebte Abfischgewicht sollte das Naturertragspotenzial des Teiches nicht überschreiten und bevorzugt bei unter 200 kg / ha liegen (**W182**). Sollte eine Zufütterung notwendig sein, ist diese nur mit Getreide durchzuführen.

Ziel beider „Nutzungsvarianten“ ist es, die negativen Effekte auf Wasservegetation und Amphibien sowie (Libellen-)Larven durch die Wühltätigkeit der Karpfen / benthivoren Fische und den Fraßdruck von Raubfischen und Karpfen zu minimieren. Im ersten Fall bleiben Fische weitgehend ausgeschlossen, im zweiten Fall ist eine Koexistenz von Fischen und den obengenannten naturschutzfachlich wertgebenden Organismengruppen möglich.

Natürliche Gewässer

Das Angelverbot der NSG-VO für das **Teufelslauch** (PID 0217) wird aktuell nicht eingehalten, sodass es hier noch einmal explizit aufgeführt wird (**W78, W68**). Entsprechend sind auch Besatz (**W70**) und Zufüttern / Anfüttern nicht erlaubt (**W77**). Auf dieses Verbot sind Angler und Eigentümer hinzuweisen (auch möglich durch eine Beschilderung am See) und die Einhaltung sollte regelmäßig kontrolliert werden. Günstig wäre eine einmalige Hegebefischung zur Reduzierung des Fischbestandes (**W171**) unter Beachtung eines ausgewogenen Verhältnisses von Fried- und Raubfischen. Besonders Welse sollten als wichtige Prädatoren von Regenerationsstadien von Amphibien und Libellen, soweit möglich, komplett entnommen werden.

Im **Belenzsee** soll weiterhin auf Fischbesatz (**W70**) verzichtet werden. Durch den Flächeneigentümer wurde explizit der Besatz mit Karpfen untersagt. Damit begrenzt das Naturertragspotenzial des Gewässers den Fischbestand. Angeln ist am Belenzsee entspr. der NSG-VO bisher nicht untersagt. Optimal wäre für das schwer zugängliche, störungsempfindliche Gewässer der Verzicht auf eine angelfischereiliche Nutzung (**W78**).

Bleibt die Angelnutzung erhalten, ist eine Begrenzung der Menge und Art der Angelkarten durch den Pächter in Absprache mit dem Eigentümer vorzunehmen (**W184**). Zudem wird die fischereiliche Nutzung im Zeitraum 1.3. bis 31.7. eines Jahres ausgesetzt, um Störungen während der Vogelbrutzeit zu vermeiden (**W81**). Anfüttern und Zufüttern ist auch am Belenzsee zu unterlassen (**W77**).

Baden und Befahren ist laut NSG-VO (2015) im Belenzsee und Teufelslauch verboten (**E24, E93**).

Am hocheutrophen **Großen Müllroser See** sollten innerhalb des FFH-Gebietes Angelbeschränkungen umgesetzt bzw. erhalten bleiben. So wird empfohlen, das Angeln auf die Bereiche außerhalb des FFH-Gebiets zu beschränken (**W185**). Dies dient dem Schutz der Ufervegetation und der Beruhigung sensibler Bereiche. Entsprechend der Behandlungsgrundsätze (vgl. Kap. 2.1.3 Behandlungsgrundsätze für Fischerei und Angelfischerei) wird empfohlen, den maximalen Bestand der Karpfen / Benthivoren im Müllroser See an der ökologisch vertretbaren Obergrenze für eutrophe Gewässer von 50 kg / ha Flachwasserzone zu orientieren (**W173**).

Durch die Reduzierung von benthivoren (gründelnden) Fischarten wie Karpfen Schleie, Blei und Güster z. B. durch Hegeangeln oder Abfischen (**W63**) kann die Rücklösung von Nährstoffen, die Gewässertrübung und die Vegetationszerstörung im Gewässer vermindert werden. Hierdurch wird ein ausgewogenes Verhältnis von Raub- zu Friedfischen angestrebt, wobei der Bestand von Raubfischen, insbesondere von Welsen, zum Schutz von Insektenlarven und Amphibien nicht zu hoch sein sollte.

Hierzu bedarf es der Dokumentation von Besatz und Entnahme und der Abschätzung der Verluste, sowie einer regelmäßigen Prüfung des verbliebenen Bestandes durch den Fischereibetrieb.

Noch unklar ist, ob das zunehmende Fangen und Zurücksetzen kapitaler Fische (Catch and Release), bei dem besonders große Friedfische, wie z. B. Karpfen aber auch große Raubfische, zur Ermittlung ihrer Maße und ihres Gewichts geangelt und danach wieder zurückgesetzt werden, zu vermehrten Beeinträchtigungen des Gewässers führen. So kann ein erhöhter Bestand an großen, bodenwühlenden Fischen wie Karpfen, zu einer, gegenüber Populationen kleiner und mittlerer Fische gleicher Besatzdichte, verstärkten Bodenstörung mit erhöhter Trübung des Wassers und Zerstörung der Wasservegetation führen. Bei Lockfütterung ohne Entnahme des Fisches ist von einem Nährstoffeintrag auszugehen.

Das Anfüttern / Lockfütterung bei der Angelfischerei soll deshalb im Müllroser See auf eine maximale Menge von 0,5 kg Futter / Angelstelle und Tag begrenzt werden (**W77**). Die Einhaltung muss zumindest zu Beginn regelmäßig überprüft werden. Hierzu sind die bisher ausgewiesenen Angelstellen gemeinsam von Pächter, Unterer Fischereibehörde und Unterer Naturschutzbehörde zu überprüfen, eine maximale Zahl festzulegen und bei Bedarf auch zu kennzeichnen (vgl. Kap. 2.1.3 Behandlungsgrundsätze für Fischerei und Angelfischerei).

Das Füttern von Fischen in natürlichen Gewässern ist nicht Bestandteil einer nachhaltigen ordnungsgemäßen fischereilichen Bewirtschaftung und wird seit Jahrzehnten nicht mehr durchgeführt.

Die Reusenfischerei im FFH-Gebiet soll entspr. der NSG-VO so durchgeführt werden, dass das Einschwimmen des Fischotters verhindert wird. Dies wird nach der Aussage des Fischereibetriebes in tieferen Gewässern durch das Ausbringen der Reusen im tieferen Wasser verhindert, da Fischotter zumeist ufernah und nicht so tief auf Nahrungssuche gehen. Bei Reusenfischerei um ufernahen Bereich sind fischottergerechte Reusen (z. B. Reusen mit Otterkreuz,- gitter, Ausstiegsmöglichkeit) zu verwenden um damit eine Gefährdung des Fischotters zu minimieren (**W176**).

Sturzbäume (Totholz) sind als ökologisch wichtige Struktur, z. B. als Schutz vor Prädation, im Wasser zu belassen (**W54**).

Am Ablauf des Belenzsees zum Fließ Richtung Schlaube ist eine Stützschwelle / Staubauwerk o. ä. zu errichten, um den Wasserrückhalt zu verbessern, die vorhandene Schwelle im Teufelslauch muss auf ihre Funktion überprüft (AG MOORSCHUTZ 2018) und zur vereinfachten Steuerung in die Fläche einer Naturschutzstiftung verlegt werden (**W140, W141**). Der durchstoßene Moorrand ist hier zusätzlich zu verschließen. Ziel der Maßnahme ist es, den Wasserstand des Gewässers zu erhöhen (**W105**). Die

Maßnahmen sind zusammen mit dem Bau von Sohlenschwellen in den oberhalb liegenden Mooren Belenzlauch und Ragower Moor zu planen und umzusetzen (vgl. Kap. 2.2.6 Ziele und Maßnahmen für die Übergangs- und Schwingrasenmoore des LRT 7140), da ansonsten die Gefahr besteht, dass die Wasserrückhaltmaßnahmen in den Mooren zum Wassermangel in den unterhalb anschließenden Seen führt. Durch ein hydrologisches Gutachten ist zu klären, ob angrenzende Weidengebüsche oder Erlenbestände durch einen zu schnellen Wasseranstieg absterben und die Moorvegetation erheblich beeinträchtigt wird und wo die Zielstauhöhen festzulegen sind (**Maßnahme ohne Code**). Neben einer 1. Zielhöhe sollen darüberhinaus weitere Zielhöhen für eine sukzessive Erhöhung festgelegt und eine Umsetzung (z. B. durch ein erhöhbares und überströmbares Stau) vorgeschlagen werden. Diese Maßnahmen wurden am Teufelslauch schon vor Jahren von einer Naturschutzorganisation geplant, es kam aber nie zu einer Umsetzung.

Erholungsnutzung

Bisher ist das Baden und Befahren des gesamten Großen Müllroser Sees erlaubt. Es wird empfohlen, auf eine Befahrung des südlichen Teils des Müllroser Sees innerhalb des FFH-Gebietes zu verzichten (**E93**), um die Ungestörtheit der Ufer- und Röhrichtzonen sowie der Wasservegetation zu gewährleisten. Innerhalb des FFH-Gebietes soll weiterhin darauf geachtet werden, dass keine Badestellen entstehen (**E24**).

Tab. 62: Erhaltungsmaßnahmen für Natürliche eutrophe Seen und Teiche des LRT 3150 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Code	Maßnahmen	ha	Flächen (n)
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, insbesondere durch F86 – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung		Gebietsübergreifende Maßnahmen
Teiche			
W178	Wiederaufnahme der Teichbewirtschaftung inkl. ersteinrichtender Maßnahme: Teichsanierung - Entschlammung	0,83	Ragower Mühlteich
W85	Umbau vom Haupt- in den Nebenschluss	0,83	Ragower Mühlteich
W58	Röhrichtmahd, belassen auf ca. 10 % der Teichfläche, darunter auch Altschilfinseln	0,83	Ragower Mühlteich
W90	Gewährleistung von Mindest-Trockenliegezeiten von Teichen: mind. 8 Wochen während Vegetationsperiode in mehrjährigem Abstand	0,83	Ragower Mühlteich
W70	[<i>Optimal</i>] kein Fischbesatz	0,83	Ragower Mühlteich
W182	[<i>Alternativ</i>]: Teichbewirtschaftung anpassen - maximales Abfischgewicht entsprechend Naturertragspotenzial, günstig <200 kg / ha - kein Besatz von Wels, Regenbogenforellen - keine gentechnisch veränderten Fische	0,83	Ragower Mühlteich
Natürliche Gewässer			
W70	Kein Fischbesatz	8,07	Belenzsee
W77	Kein Anfüttern, kein Zufüttern	8,07	Belenzsee
W78	[<i>Optimal</i>] Kein Angeln	8,07	Belenzsee
W81	[<i>Alternativ</i>] Keine fischereiliche Nutzung (inkl. Angeln) während der Brutzeit 01.03.-31.07.	8,07	Belenzsee
W184	[<i>Alternativ</i>] Beschränkung der Anzahl von Angelkarten	8,07	Belenzsee
W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung inkl. Angeln (W78), Besatz (W70), Anfüttern (W77) entspr. NSG-VO	0,52	Teufelslauch
W171	Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten beeinträchtigen - weitgehende Fischfreiheit herstellen	0,52	Teufelslauch
W77	Beschränkung der Anfütterung auf 0,5 kg / Tag* Angelstelle bzw. Angler	10,36	Müllroser See
W173	Beschränkung des Bestandes mit Fischarten nach Art, Menge und/ oder Herkunft: - maximaler Bestand Karpfen 50 kg / ha Flachwasserzone	10,36	Müllroser See

Code	Maßnahmen	ha	Flächen (n)
	- gebietstypische Artenzusammensetzung fördern - regionale Herkunft - keine gentechnisch veränderten Fische		
W185	Kennzeichnen von Uferbereichen für die Angelnutzung (Müllroser See nur außerhalb des FFH-Gebiets)	10,36	Müllroser See
W63	Massive Abfischung von Friedfischen – ausgeglichenes Verhältnis zum Raubfischbestand	26,50	Müllroser See, Belenzsee
W176	Verzicht auf Reusen oder Nutzung ottergerechter Reusen	18,43	Müllroser See, Belenzsee
W54	Belassen von Sturzbäumen / Totholz	18,95	Müllroser See, Teufelslauch, Belenzsee
W140	Setzen einer Sohlschwelle	Pkt.	Teufelslauch, Belenzsee
W141	Errichtung eines Staubauwerkes	Pkt.	Teufelslauch, Belenzsee
Ohne Code	Erstellen eines hydrologischen Gutachtens	Pkt.	Teufelslauch, Belenzsee
E24	Keine Badenutzung (entspr. NSG-VO) außerhalb ausgewiesener Badestellen im Müllroser See	18,95	Müllroser See, Teufelslauch, Belenzsee
E93	Regelungen für Wasserfahrzeuge: Keine Befahrung mit Wasserfahrzeugen aller Art (entspr. NSG-VO)	8,95	Teufelslauch, Belenzsee
E93	Regelungen für Wasserfahrzeuge: Keine Befahrung mit Wasserfahrzeugen aller Art im zum FFH-Gebiet gehörigen Teil des Müllroser Sees	10,36	Müllroser See

2.2.1.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3150

Die Entwicklungsziele entsprechen den Erhaltungszielen. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3150 geplant.

2.2.2 Ziele und Maßnahmen für Flüsse der planaren bis montanen Stufe – LRT 3260

Für die Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit flutender Unterwasservegetation (LRT 3260) im FFH-Gebiet bildet der im SDB gemeldete Wert von 4,2 ha mit einem guten Erhaltungsgrad (B) das Leitbild. Auch wenn für alle Gewässerabschnitte ein guter EHG (B) vergeben wurde, besteht Handlungsbedarf um die ökologische Durchgängigkeit und das Arteninventar naturnaher Fließgewässer wiederherzustellen.

Tab. 63: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad für Flüsse der planaren bis montanen Stufe – LRT 3260 im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	4,2	4,2	4,2
* Nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler			

2.2.2.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3260

Das Erhaltungsziel für den LRT 3260 im FFH-Gebiet sind natürliche und naturnahe, unverbaute Fließgewässer in gutem ökologischen und chemischen Zustand entsprechend des potenziell natürlichen Referenzzustandes des Fließgewässertyps 21 (Seeausflussgeprägte Fließgewässer), in Teilabschnitten möglicherweise auch 14 (Sandgeprägte Tieflandbäche) mit naturnaher Gewässermorphologie, vielfältig strukturier-

ten Uferzonen und lebensraumtypischer Vegetation, einer möglichst naturnahen Abflusssdynamik im Jahresverlauf sowie Gewässer- und Auendynamik in einem Fließgewässerverbund. Die charakteristischen bzw. wertgebenden Fischarten und Fließgewässerbiozöosen sind weitgehend vorhanden und können sich lateral und vertikal ausbreiten (11. ERHZV 2017, verändert).

Für den EHG (B) gilt entsprechend des Bewertungsschemas für den LRT 3260 (ZIMMERMANN 2014):

- die Habitatstrukturen weisen mindestens eine weitgehend natürliche Morphologie bzw. eine nur mäßig eingeschränkte Morphodynamik auf, die Gewässerstrukturgüte erreicht die Klasse 2 oder besser,
- das Arteninventar von Flora, Fischfauna und Makrozoobenthos weicht nur geringfügig vom Referenzzustand des Fließgewässertyps ab, und
- es liegen höchstens mittlere Beeinträchtigungen vor, durch einen mindestens guten saprobiellen Zustand nach WRRL, einen geringen Anteil an Störzeiger mit < 10 % Deckungsanteil, keine bis mäßige Störungen durch Freizeitnutzung, höchstens leichte Veränderungen des Laufs, mäßigen Anteil von naturfernen Ufern < 25 %, höchstens mäßige Veränderungen der Sohlstruktur (Ausbau, Grundräumung, Eintrag Feinsedimente), höchstens mäßige Veränderung des Abflussverhaltens, eine extensive bzw. schutzzielkonforme Gewässerunterhaltung und / oder für wandernde Fische überwindbare Querbauwerke.

Wenn Daten dazu vorhanden sind, sollte nur eine mäßige Schadstoffbelastung vorliegen und die Biozönose durch Verdrängung durch nicht-lebensraumtypischen Organismen nur wenig verändert sein.

Da alle Fließgewässerabschnitte im FFH-Gebiet miteinander verbunden sind, kommt die Verbesserung in einem Abschnitt auch allen anderen, sowie den durchflossenen Seen und Teichen (LRT 3150) zu Gute. So ermöglicht z. B. die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit eine natürliche Ausbreitung der im Gebiet vorkommenden FFH-Fischarten und weiterer wassergebundener Organismen.

Gebietsübergreifende Maßnahmen (**F86, W105, W20, W143**), von den auch der LRT 3260 profitiert, werden in Kap. 2.1 erläutert.

Gewässerstruktur

Eine Zielvorgabe der NSG-VO ist es, die Durchgängigkeit der Gewässer für aquatische Lebewesen, insbesondere Fische, z. B. über Sohlgleiten zu ermöglichen. Am Ragower Mühlteich, eine der wenigen Mühlen mit funktionierendem Mahlwerk in der Region, gibt es neben dem nicht durchgängigen Mühlabsturz des Mühlgrabens ein Umgehungsgerinne mit einer Fischtreppe, dass vor einigen Jahren gebaut wurde. Die Angaben zur ökologischen Durchgängigkeit des Gerinnes sind jedoch nicht eindeutig (vgl. Kap.1.1.3). Es wird deshalb vorgeschlagen, das Umgehungsgerinne und seine ökologische Durchgängigkeit zu überprüfen, den ökologischen Mindestwasserabfluss für aufwärts- und abwärts wandernde Referenzfischarten zu bestimmen und bei Bedarf entsprechende Umbaumaßnahmen vorzunehmen (**W146**). Inwieweit der Einbau von Sohlgleiten zielführend ist, muss geprüft werden. Dabei ist die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit gegenüber dem in Zeiten des Klimawandels prioritären Wasserrückhalt in der Landschaft abzuwägen.

Die Schlaube gilt in der WRRL von 2021 an der Mittelmühle als ökologisch durchgängig, da der Mühlenstau zurückgebaut ist (APW, Stand 2022). Nach Informationen der Naturwacht Schlaubetal soll dieser Bereich aber nur in eine Richtung passierbar sein. Hier müssen weitere Umbaumaßnahmen geprüft und bei Bedarf unter Berücksichtigung des Wasserrückhalts in der Landschaft geplant werden (**W146**).

Der von der Schlaube durchflossene Ragower Mühlteich stellt aufgrund seiner schlechten ökologischen Situation ein Hindernis v. a. für wandernde sauerstoffliebende Fische dar. Aufgrund der seit Jahrzehnten angesammelten Sediment- und Schlammablagerungen im dauerbespannten Teich kam es in den letzten Jahren im Sommer zu Sauerstoffmangelsituationen. Zudem erhöht sich durch die große Oberfläche die Temperatur des Teichwassers gegenüber dem Flusswasser. Hier sollte zur Verbesserung der Situation von Still- und Fließgewässer-LRT als ersteinrichtende Maßnahme der Umbau des Teichanschlusses vom Haupt- in den Nebenschluss umgesetzt werden (**W85**), sodass wandernde Fische den Teich nicht mehr

passieren müssen und damit die ökologische Durchgängigkeit in der Schlaube zwischen Müllroser See und den Rinnenseen oberhalb der Kupfermühle wiederhergestellt wäre.

Unterhaltung

Der zuständige Wasser- und Bodenverband unterhält die Schlaube im FFH-Gebiet nur bei klarer Notwendigkeit. Einzig in der wenig beschatteten LRT-Entwicklungsfläche unterhalb der Ragower Mühle wird regelmäßig das Ufer gemäht und eine Grundräumung durchgeführt. Die Durchführung sollte die ökologischen Belange des LRT, der wertgebenden Arten und der Ufervegetation berücksichtigen (**W53**). Dabei sollte Sturz- und Totholz weitgehend belassen (**W54**), die Grundräumung nur abschnittsweise (**W57**) und Krautungen unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten (Fische, Libellen, Vögel) durchgeführt werden (**W56**).

Da sowohl der LRT als auch Arten wie Steinbeißer und Bitterling von einer dichten Wasservegetation in wenig beschatteten Abschnitten in Verbindung mit sandigen Substraten profitieren, sollten entlang der Schlaube (**F55**) immer wieder Bereiche partiell lichtgestellt werden. Eine Auflichtung auf natürliche Weise schafft auch der Biber durch Fraß. Da er aber die vorherrschenden Erlen meidet, sollten diese außerhalb der Hauptaktionsräume des Bibers fleckenhaft motormanuell auf den Stock gesetzt werden.

Fischzönose

Um das gewässertypische Fischartenspektrum der Schlaube wie Bitterling und Steinbeißer, Bachneunauge, Döbel, Gründling, Hasel, Hecht, Quappe, Schmerle, und in angepassten Dichten auch Wels und Blei / Brachse zu fördern (**Maßnahme ohne Code**), ist es notwendig, auch das Artenspektrum der weiter oberhalb durchflossenen Stillgewässer (bis zur Rinnenseenkette im FFH-Gebiet Schlaubetal) zu berücksichtigen. Entsprechend sind die für den LRT 3150 geplanten Maßnahmen wie Beschränkung des Besatzes (W173) und Reduzierung des Friedfischbestandes (W63) auch für den LRT 3260 in der Schlaube zuträglich. Arten, die den Bestand der FFH-Fischarten Bitterling und Steinbeißer beeinträchtigen, sollten reduziert werden (**W171**). Eine Wiederansiedlung der Bachforelle kann dadurch ebenfalls gefördert werden.

Die fischereiliche und angelfischereiliche Nutzung (**W68**) sowie der aktive Besatz der Schlaube soll unterbleiben (**W70**). Eine Ausnahme stellen naturschutzfachlich erforderliche Stützungsmaßnahmen von Arten dar. Bei Abfischmaßnahmen z. B. zur Regulierung von Weißfischbeständen soll auch der neozoische Kamberekrebs entnommen werden (**W172**), bspw. unterhalb der Ragower Mühle und unterhalb des Kupferhammers am südlichen Ende des FFH-Gebietes.

Sediment- und Nährstoffeinträge

Die Reduzierung von Stoffeinträgen in die Schlaube und die Schlaubeseen ist als Zielvorgabe in der NSG-VO benannt. Zur Reduktion der Stoffeinträge tragen die gebietsübergreifenden Maßnahmen (**W20**) und (**W143**) in den teilweise außerhalb des FFH-Gebietes gelegenen landwirtschaftlichen Flächen bei. Einträge aus den flussaufwärts gelegenen stark verschlammten eutrophen Rinnenseen lassen sich nur sehr langfristig oder gar nicht vermindern, hierzu auch trägt eine extensive fischereiliche und angelfischereiliche Nutzung ohne Fütterung bei. Durch die geplanten Pflegemaßnahmen im Ragower Mühlteich (LRT 3150) mit regelmäßiger Verringerung der Schlammablagerungen durch Trockenliegen werden die Sediment- und Stoffausträge in den Bach reduziert (s. Kap. 2.2.1 Ziele und Maßnahmen für den Lebensraumtyp Natürliche eutrophe Seen – LRT 3150). Damit kann auch die Verschlammung der Schlaube in unterhalb gelegenen Abschnitten reduziert werden.

Insgesamt wird weiterhin von einer vergleichsweise hohen geogenen Grundbelastung aller Oberflächengewässer im FFH-Gebiet mit Phosphor auszugehen sein (s. Kap. 1.1.3 Überblick abiotische Ausstattung).

Tab. 64: Erhaltungsmaßnahmen für Flüsse der planaren bis montanen Stufe des LRT 3260 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Code	Maßnahmen	ha	Flächen (n)
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, insbesondere durch F86 – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung		Gebietsübergreifende Maßnahmen
W143	Drainagen rückbauen		Maßnahmen außerhalb des FFH-Gebietes
W20	Einstellen jeglicher Abwassereinleitung – inkl. diffuser Oberflächenabfluss		Maßnahmen außerhalb des FFH-Gebietes
Schlaubelauf			
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung inkl. W54 – Belassen von Sturz- und Totholz, inkl. W56 – Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten, inkl. W57 – Grundräumung maximal abschnittsweise	4,2	alle Abschnitte
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener / gefährdeter Biotope und Arten	4,2	alle Abschnitte
W171	Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-Fischarten (LRT) beeinträchtigen (z. B. Weißfische)	4,2	alle Abschnitte
W172	Entnahme von (Fisch-)Neozoen: Kamberkrebis	4,2	alle Abschnitte
W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung	4,2	alle Abschnitte
W70	Kein Fischbesatz außer i. R. von Stützungsmaßnahmen	4,2	alle Abschnitte
Ohne Code	Förderung gewässertypischer Fischarten	4,2	alle Abschnitte
W85	Umbau vom Haupt- in den Nebenschluss	0,8	Ragower Mühle
Querbauwerke / Mühlen			
Ohne Code	Prüfung der ökologischen Durchgängigkeit	Pkt.	Ragower Mühle, Mittelmühle
W146	Rück- bzw. Umbau von für die Tierwelt unpassierbaren Uferbefestigungen bzw. wasserbaulicher Anlagen	Pkt.	Ragower Mühle

2.2.2.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3260

Die Entwicklungsziele entsprechen den Erhaltungszielen. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen geplant. Jedoch können die Erhaltungsmaßnahmen auch auf die Entwicklungsfläche unterhalb der Ragower Mühle (PID 1076) übertragen werden.

2.2.3 Ziele und Maßnahmen für Trockene, kalkreiche Sandrasen des LRT 6120*

Für den prioritären LRT 6120* im FFH-Gebiet bildet der Wert von 0,02 ha mit einem guten Erhaltungsgrad (B) das Leitbild. Da es sich nicht um einen maßgeblichen LRT handelt, werden Entwicklungsmaßnahmen geplant.

Tab. 65: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad für Sandrasen – LRT 6120 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	-	B	B
Fläche in ha	-	0,02	0,02

2.2.3.1 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6120*

Das Erhaltungsziel für den prioritären LRT 6120* im FFH-Gebiet sind kurzrasige, teilweise lückige, ungedüngte Sandtrockenrasen auf nährstoffarmen, humosen Sand- und Kiesböden mit mehr oder weniger guter

Basenversorgung oder auf kalkreichen Standorten mit geringer Gehölzverbuchung (<15 %). Zum Erhalt des Lebensraumtyps ist eine fortlaufende extensive Nutzung oder Pflege erforderlich.

Für den EHG (B) gilt entsprechend des Bewertungsschemas für den LRT 6120* (ZIMMERMANN 2014):

- der Vegetationsaufbau mit konkurrenzschwachen Arten, Moosen und Flechten sowie Relief- und Bodenstrukturen sind höchsten strukturell verarmt aber noch vorhanden, der Deckungsanteil typischer Horstgräser (*Koeleria glauca*, *K. macrantha*, *Festuca psammophila*, *F. polesica*, *F. brevipila*) in der Krautschicht erreicht >25 %, der Anteil offener Bodenstellen erreicht >5 %
- Das lebensraumtypische Arteninventar der Farn- und Blütenpflanzen ist mit mind. 4 charakteristischen Arten, davon mind. 2 LRT-kennzeichnenden Arten weitgehend vorhanden, und
- es liegen höchstens mittlere Beeinträchtigungen vor, durch max. 15 % Verbuchung, Aufforstungen bzw. angepflanzte Gehölze mit ≤5 % Flächenanteil, Störzeiger wie Eutrophierungszeiger, Brachezeiger oder Neophyten mit max. 10 % Deckung, Deckung untypischer strukturbildender Gräser von max. 30 %, Zerstörung des natürlichen Reliefs auf max. 10 % der Flächen, oder direkte Schädigung der Vegetation, z. B. durch Tritt, ist höchstens deutlich erkennbar, jedoch nicht erheblich.

Neben der typischen Artenzusammensetzung muss mindestens eine der folgenden Arten vorhanden sein: *Silene otites*, *S. chlorantha*, *Pseudolysimachion spicatum*, *Hieracium echioides*, *Phleum phleoides*, *Pulsatilla pratensis* ssp. *nigricans*, *Gypsophila fastigiata* oder *Veronica prostrata* (ZIMMERMANN 2014).

Die seit längerem ungenutzte Flächen zwischen einem Feldweg und angrenzenden Kiefernforsten benötigt eine komplette Entbuschung der aufgekommenen Gehölze, v. a. Kiefern (**O113**). Um die Beschattung zu verringern, sollte der angrenzende Gehölzbestand um mindestens eine Baumreihe nach hinten verschoben und auch der südlich des Weges vorhandene Gehölzbestand reduziert oder entnommen werden (**F55**). Als Dauerpflege reicht es aus, wenn der Sandrasen einmal im Herbst gemäht wird unter Entfernung des Mahdguts von der Fläche (**O114**). Um den Bestand des stark gefährdeten Gipskrauts zu fördern, sollten in seiner Nähe immer wieder kleinflächige Bodenverwundungen hergestellt werden (**O89** inkl. **B28**).

Tab. 66: Entwicklungsmaßnahmen für Sandrasen des LRT 6120* im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

Code	Maßnahmen	ha	Flächen (n)
O113	Entbuschung von Trockenrasen und Heiden	0,02	1
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener / gefährdeter Biotope	0,02	1
O144	Mahd: 1-schürig im Herbst, mit Entfernen des Mahdguts	0,02	1
O89	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen, inkl. B28 - Herstellung kleinflächiger Bodenverwundungen	0,02	1

2.2.4 Ziele und Maßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren des LRT 6430

Für die Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe – LRT 6430 im FFH-Gebiet bildet der im SDB gemeldete Wert von 1,0 ha mit einem guten Erhaltungsgrad (B) das Leitbild.

Tab. 67: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad für Feuchte Hochstaudenfluren – LRT 3260 im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	nicht vorhanden	B
Fläche in ha	1,0	1,0	1,0

* Nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler

2.2.4.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 6430

Das Erhaltungsziel sind von typischen Hochstauden dominierte Uferfluren von Fließgewässern, feuchte Staudensäume der Wälder und gewässernahen Grünlandbrachen in Fließgewässerniederungen (Auen)

auf feuchten bis nassen, mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen Standorten. (11. ERHZV 2017, verändert).

Für den Erhaltungsgrad (B) gilt entsprechend des Bewertungsbogens für den LRT 6430 (ZIMMERMANN 2014):

- Es ist ein typischer bis überwiegend typischer Strukturkomplex ausgebildet, mit hochwüchsiger / niedrigwüchsiger / dichter / offener Vegetation, einem Mikorelief aus Senken und Erhebungen, quellig durchsickerten Bereichen, Einzelgehölzen und Totholz, mit wertsteigernden Kontaktbiotopen wie naturnahe Gewässer, Röhrichte, Auengehölze, Au-/Sumpf-/Bruchwälder oder extensiv genutzte Feucht- und Nasswiesen, und nur geringem Anteil wertmindernder Kontaktbiotope wie naturferne Gewässer, intensiv genutzte Grünland- und Ackerflächen,
- das lebensraumtypische Arteninventar ist mit mind. 4 – 8 charakteristischen Arten, davon mind. 2 LRT-kennzeichnenden Arten weitgehend vorhanden, und
- es liegen höchstens mittlere Beeinträchtigungen vor, durch max. 50 % Verbuschung, Aufforstungen bzw. angepflanzte Gehölze mit ≤ 5 % Flächenanteil, Störzeiger wie Eutrophierungszeiger, Brachezeiger oder Neophyten mit max. 50 % Deckung, oder direkte Schädigung der Vegetation, z. B. durch Tritt, die zwar deutlich erkennbar, jedoch nicht erheblich ist.

Da die potenzielle Habitatfläche entlang des Teufelslauch-Fließes ein Brachestadium mit Schilfdominanz darstellt, müssen ersteinrichtende Maßnahmen durchgeführt werden. Zu Beginn sind die Gehölze außerhalb der Vegetationsperiode von der Fläche zu entnehmen (**G22**), Einzelbäume und Gehölzgruppen können auf 10-20 % der Flächen belassen werden. Zur Zurückdrängung des Brachezeigers Schilf (*Phragmites australis*), bedarf es in den ersten Jahren einer 2-4-schürigen Mahd mit Abfuhr des Mahdgutes (**O81**). Dabei ist auf eine bodenschonende Durchführung zu achten. Erst wenn das Schilf dauerhaft wuchsgeschwächt und licht geworden ist, kann auf ein dauerhaftes Pflegeregime umgestellt werden.

Die Hochstaudenfluren benötigen eine regelmäßige Pflege, da entlang des Abflussgrabens des Teufelslauchs keine ausreichende Gewässerdynamik vorhanden ist, um einen natürlichen dauerhaften Erhalt zu gewährleisten. Ohne Mahd würden sich die Röhrichtarten und Gehölze wieder ausbreiten.

Die Mahd soll im Abstand von 2 bis 5 Jahren (**O114**) im Zeitraum September bis November erfolgen. Dabei sind auch die Ufer des Gewässers wechselseitig und/oder abschnittsweise mit zu mähen (**O80**). Das Mahdgut ist zu beräumen. Für eine höhere Strukturvielfalt der flächenhaft ausgeprägten Vegetation sollte alternierend und streifenförmig im Abstand von 50 – 100 m gemäht werden. Dadurch werden essentielle Habitate geschützter Tierarten, wie Amphibien, Libellen, Insekten, Vögel oder Reptilien erhalten, bzw. Ausweichmöglichkeiten geschaffen. Eine weitere Unterhaltung des Gewässers ist nicht notwendig (**W53**).

Tab. 68: Erhaltungsmaßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren des LRT 6430 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Code	Maßnahmen	ha	Flächen (n)
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, insbesondere durch F86 – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	Gebietsübergreifende Maßnahmen	
G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	1,0	1
O81	Mahd als ersteinrichtende Maßnahme – Rückdrängung von Schilf: 2-4-malige Mahd	1,0	1
O114	Mahd nur in mehrjährigen Abständen: 1- bis 2-malig in 5 Jahren, mit Mahdgutberäumung	1,0	1
O80	Bewirtschaftung (Mahd u./o. Weide) von Gewässerrandstreifen erst ab 15.09	1,0	1
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*	1,0	1

2.2.4.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6430

Die Entwicklungsziele entsprechen den Erhaltungszielen. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6430 geplant.

2.2.5 Ziele und Maßnahmen für Magere Flachland-Mähwiesen des LRT 6510

Für die Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) im FFH-Gebiet bildet der im SDB gemeldete Wert von 1,7 ha mit einem guten Erhaltungsgrad (B) das Leitbild. Da der LRT 6510 ein nutzungsgebundener Lebensraumtyp ist, besteht dauerhaft Handlungsbedarf zur Erhaltung und Erreichung eines günstigen Erhaltungsgrades.

Tab. 69: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad für Magere Flachland-Mähwiesen – LRT 6510 im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	1,7	1,6	1,7

2.2.5.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 6510

Das Erhaltungsziel für den LRT 6510 im Gebiet ist eine blüten- und artenreiche mehrschichtige, extensiv genutzte Mähwiesen auf mäßig nährstoffreichen, leicht humosen Standorten mittlerer Bodenfeuchte, auf lehmigen Mineralböden oder auch auf mäßig entwässerten Niedermoorböden (11. ErhZV 2017).

Für den EHG (B) gilt entsprechend des Bewertungsbogens für den LRT 6510 (ZIMMERMANN 2014):

- die Habitatstrukturen zeigen eine mittlere bis hohe Strukturvielfalt mit gleichmäßigen Anteilen von Ober-, Mittel- und Untergräsern bis erhöhten Anteilen der Obergräser und auf basenarmen Standorten eine Kräuterdeckung >15 %,
- das lebensraumtypische Arteninventar ist mit ≥ 8 charakteristischen Farn- und Blütenpflanzenarten, davon ≥ 7 LRT-kennzeichnenden Arten vorhanden bis weitgehend vorhanden,
- es liegen höchstens mittlere Beeinträchtigungen vor, durch einen mäßig beeinträchtigten Wasserhaushalt durch Entwässerung bzw. Grundwasserabsenkung, max. 10 % Deckung von Störzeigern (Eutrophierungs-, Brachezeiger, Neophyten), max. 30 % Verbuschung, max. 5 % Flächenanteil angepflanzter Gehölze, direkte Schädigungen der Vegetation (z. B. durch Trittbelastung) fehlen oder sind höchstens deutlich erkennbar, und / oder max. 70 % Streuschichtdeckung.

Zur Erhaltung des Grünland-LRT auf der Läschwiese wird als Vorzugsvariante eine zweischürige Mahd vorgeschlagen. Kann die Vorzugsvariante nicht oder nur zeitweise realisiert werden, ist auch eine extensive Mähweide- oder Weidenutzung möglich (**O114**). Dabei sollte der erste Schnitt Ende Mai / Anfang Juni stattfinden (Beginn der Holunderblüte) und der zweite Schnitt frühestens acht bis zehn Wochen später. Es empfiehlt sich aus naturschutzfachlicher Sicht eine Heunutzung, da diese gegenüber der Silagenutzung den Vorteil hat, dass das Mahdgut länger auf der Fläche verbleibt, sodass Samen und Insekten zu einem geringeren Anteil mit dem Schnittgut von der Fläche transportiert werden. Möglichst wird ein jährlich wechselnder Schonstreifen (ca. 5-10 % der Fläche) belassen und erst im nächsten Jahr gemäht (**O20**). Aufgrund der verlängerten Vegetationsperiode ist bei ausreichend Aufwuchs auch eine dritte Nutzung sowohl durch Mahd als auch durch Beweidung möglich. Geeignete Tierarten sind Schafe, Ziegen, Pferde, Rinder u. a.

Optimal ist ein kompletter Düngeverzicht bis die Gehaltsklasse B erreicht wird (niedrige Versorgungsstufe, VST B). Danach ist eine Erhaltungsdüngung von Phosphor-Kali-Magnesium (**O136**) bis zur Obergrenze der Gehaltsklasse B über Festmist und unter Verzicht auf Gülle und chemisch-synthetische Dünger (Düngeräquivalent von 0,3 bis 0,8 GVE / ha) möglich. Hagert die Fläche weiter aus, kann es zum schleichenden Verlust von artenreichen Frischwiesen des LRT kommen.

Kann die Optimalvariante nicht umgesetzt werden, so ist auch eine extensive Weide oder Mähweide möglich, die entsprechend der NSG-VO ein Düngeräquivalent von 1,4 GVE / ha (**O134**) nicht übersteigt und auf eine chemisch-synthetische Stickstoffdüngung verzichtet. In der Minimalvariante zur Offenhaltung der Fläche kann das Grünland als reine Weide mit maximal 1,4 GVE / ha genutzt werden (**O33**).

Schäden in der Grasnarbe dürfen entsprechend der NSG-VO mit Zustimmung der UNB umbruchlos nachgesät werden, wobei auf die Verwendung von gebietsheimischem / regionalem Saatgut (auch Verwenden von Heumulch oder Heudrusch aus der Region oder dem Bestand ist möglich) geachtet und auf Intensivgrünlandmischungen (z. B. Klee gras, hoher Anteil Weidelgras,) und Hochzuchtsorten verzichtet werden sollte (**O111**). Umbruch und Neuansaat sowie die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln ist durch die NSG-VO verboten (**O49**).

Werden Wiesenbrüter auf der Fläche festgestellt, so sollte die Nutzung in Rücksprache mit dem Naturpark oder der Naturwacht an deren Belange angepasst werden (**O18**). Auf die Vorgabe einer Schnitthöhe kann verzichtet werden, wenn die Mahdgeschwindigkeit verringert wird, sodass die Tiere die Möglichkeit zur Flucht haben.

Tab. 70: Erhaltungsmaßnahmen für Flachland-Mähwiesen des LRT 6510 im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Code	Maßnahmen	ha	Flächen (n)
O114	[<i>Optimal</i>] 2-3-schürige Mahd, 1. Schnitt zur Hauptblütezeit Holunder, 2. Schnitt ca. 8-10 Wochen später, kein Mulchen, mit potenzieller 3. Nutzung (Mahd, Beweidung)	1,7	1
O20	Mosaikmahd – wechselndes Belassen von 5-10% der Fläche	1,7	1
O33	[<i>Alternativ Minimalvariante</i>] Beweidung mit maximal 1,4 GVE / ha / Jahr entspr. NSG-VO	1,7	1
O136	[<i>Optimal</i>] Keine Düngung mit Ausnahme der Phosphat-Kali-Magnesium-Erhaltungsdüngung (Gehaltsklasse B), keine Gülle, keine chemisch-synthetischen Düngemittel	1,7	1
O134	[<i>Alternativ</i>] Düngung in Höhe Düngäquivalent 1,4 GVE / ha / Jahr, keine chemisch-synthetischen Düngemittel entspr. NSG-VO	1,7	1
O111	Nachsaat nur mit regionaler Saatgut-Mischung: auch Heumulch / Heudrusch möglich, keine Intensivansaatmischung	1,7	1
O49	Keine Verwendung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln entspr. NSG-VO	1,7	1
O18	Bei Bedarf: Grünlandnutzung unter besonderer Berücksichtigung wiesenbrütender bzw. auf Extensivgrünland angewiesener Vogelarten	1,7	1

2.2.5.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6510

Die Entwicklungsziele entsprechen den Erhaltungszielen. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 6510 geplant.

2.2.6 Ziele und Maßnahmen für die Übergangs- und Schwingrasenmoore des LRT 7140

Für die Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) bildet der angestrebte Wert von 1,2 ha mit einem sehr guten Erhaltungsgrad (A) und 0,5 ha mit einem guten bzw. mittel-schlechten Erhaltungsgrad (B und C) das Leitbild im FFH-Gebiet.

Tab. 71: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Übergangs- und Schwingrasenmoore des LRT 7140 im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

Erhaltungsgrad	Referenzzeitpunkt*			aktuell		angestrebt		
	A	B	C	B	C	A	B	C
Fläche in ha	1,2	0,1	0,4	1,2	0,5	1,2	0,1	0,4

* Nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler

2.2.6.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7140

Das Erhaltungsziel für den LRT 7140 ist der Erhalt und die Entwicklung von Übergangsmooren und fragmentarischen Armmooren auf saurem Torfsubstrat mit einem ungestörten Wasserhaushalt mit oberflächennah anstehendem Wasserstand bei extremer Nährstoffarmut sowie großflächige, auf Wasserkörper schwimmende Torfmoosdecken (Schwingmoor-Regime) und ein fehlender bis geringer Gehölzaufwuchs aus Kurznaedel-Kiefern (*Pinus sylvestris*) und seltener Birken (*Betula pendula*, *Betula pubescens*), der durch periodisch wiederkehrende extreme Nässe immer wieder zurückgedrängt wird (11. ERHZV 2017, verändert).

Für den EHG (A) im Ragower Moor gilt entsprechend des Bewertungsbogens für den LRT 7140 (ZIMMERMANN 2014):

- die Habitatstrukturen sind mit typischer Zwischenmoorvegetation mit Torf- oder Braunmoosen bei hoher Wassersättigung auf einem Flächenanteil ≥ 90 % entwickelt, Schwingmoor-Regime und nasse Schlenken sind ganzjährig vorhanden,
- das lebensraumtypische Arteninventar ist mit ≥ 15 wertbestimmenden Blüten- und Farnpflanzenarten, davon ≥ 5 LRT-kennzeichnenden Arten, sowie ≥ 6 wertbestimmenden Moosarten, davon 4 LRT-kennzeichnenden Arten, weitgehend vorhanden,
- das Moor weist keine bis geringe Beeinträchtigungen auf, durch Zerstörung von Vegetation und oberen Torfschichten oder Entwässerung des Torfkörpers auf maximal 5 % der Fläche, keine oder maximal 5 % Deckung von Nitro- und Neophyten, keine oder maximal 25 % Verbuschung, keine Aufforstungsflächen, ohne Torfabbau auf der Fläche oder im Umfeld, etwaige Gräben sind zugewachsen oder nicht mehr funktionsfähig und Gehölzpflanzungen sind nicht vorhanden.

Für den EHG (B), der den Zielzustand für die anderen Moore im FFH-Gebiet darstellt, gilt entsprechend des Bewertungsbogens für den LRT 7140 (Zimmermann 2014):

- die Habitatstrukturen sind mit typischer Zwischenmoorvegetation mit Torf- oder Braunmoosen auf einem Flächenanteil ≥ 60 % entwickelt, ein Schwingmoor-Regime und nasse Schlenken sind vorhanden jedoch treten vorübergehend Trockenphasen auf,
- das lebensraumtypische Arteninventar ist mit ≥ 5 wertgebenden Farn- und Blütenpflanzenarten, davon ≥ 4 LRT-kennzeichnenden Arten, sowie ≥ 3 wertgebenden Moosarten, davon 2 LRT-kennzeichnenden Arten weitgehend vorhanden, und
- das Moor weist höchstens mittlere Beeinträchtigungen auf, durch maximal auf 10 % der Fläche Zerstörung von Vegetation und oberen Torfschichten, maximal auf 15 % der Fläche Entwässerung des Torfkörpers, maximal 10 % Deckung von Nitro- und Neophyten, maximal 50 % Verbuschung, maximal 5 % Aufforstungsflächen, Torfabbau im weiteren Umfeld, ohne negative Wirkungen auf das Moor und / oder eine geringe Entwässerungswirkung von teilweise verlandenden Gräben.

Sollte sich der Wasserhaushalt in den kommenden Jahren weiterhin verschlechtern, droht eine weitere Verschlechterung auch des Ragower Moores, das trotz seines hervorragenden Ausgangszustandes durch die extremen Trockenjahre (2018-2020) deutlich gelitten hat.

Das primäre Maßnahmenziel ist damit die Stabilisierung und dauerhafte Anhebung des Wasserstands in den Torfkörpern. Aufgrund des sich kontinuierlich verschlechternden Wasserhaushalts in den Hochflächen Brandenburgs bzw. in den darin befindlichen Wassereinzugsgebieten der Moore sind gebietsübergreifende Maßnahmen zur Erhöhung der Versickerungsraten und des Zwischenabflusses geplant wie großräumiger Waldumbau zu Laubmischwald (**F86**), um damit eine Erhöhung des Wasserstands (**W105**) bzw. der Torfwasserspiegel zu erreichen (vgl. Kap. 2.1). Da Brandenburg für Übergangs- und Schwingrasenmoore eine besondere Verantwortung und einen hohen Handlungsbedarf hat, ist der Umbau besonders innerhalb der Einzugsgebiete der Moore (und Gewässer) zu forcieren. In Anbetracht des langen Zeitraums, der bis zum Wirksamwerden der gebietsübergreifenden Waldumbaumaßnahmen überbrückt werden muss, ist es wichtig auch lokale Beeinträchtigungen wie Entwässerungsgräben und Gehölzsukzession kurzfristig zu verringern:

Grundlage für konkrete Wiedervernässungsmaßnahmen sollte immer ein hydrologisches bzw. moorkundliches Gutachten sein (**Maßnahme ohne Code**). Eine stratigraphische Erfassung der Moorkörper des Langen Lauchs und des Wellenlauchs aus dem Jahr 2008 liegt vor (PALUDELLA 2008a, b). Es wird aber schon jetzt davon ausgegangen, dass die Grabensysteme wasserzünftig sind und die Gräben randlich in die Kolmationsschicht einschneiden und dadurch die Versickerung begünstigen. Auch im Ragower Moor wird davon ausgegangen, dass der Abflussgraben wasserzünftig ist.

So sind Abflussgräben durch Sohlschwellen bzw. Staubauwerke inaktiv zu setzen (**W140**), um eine Erhöhung des Wasserspiegels im Moor zu erreichen. Weist der Graben ein deutliches Gefälle auf, werden mehrere Schwellen in einem passenden Abstand notwendig (**W4**), um eine möglichst gleichmäßige Vernässung der durchströmten Bereiche zu gewährleisten. Dabei sollten vorhandene Ersatzhabitate, die sich besonders in alten Gräben entwickelt haben können, unbedingt erhalten bleiben (z. B. Sekundärschlenken). Im Ragower Moor werden an mindestens drei Stellen des Abflussgrabens Sohlschwellen aus bindigem Substrat empfohlen (LFU AG MOORSCHUTZ, 3.5.2018), um so den Moorwasserspiegel um ca. 25 cm anzuheben. Auch der Ringgraben um das östliche Wellenlauch und der anschließende Abflussgraben im Norden sowie der Dämmchengraben sind entsprechend durch Sohlschwellen inaktiv zu setzen. Die Umsetzung der Maßnahme in den beiden letztgenannten Mooren ist aktuell nur notwendig, um Starkregenabflüsse zurückzuhalten, da die Gräben trockengefallen sind.

Wo die Gräben (zumeist randlich) in die Kolmationsschicht einschneiden, sind sie zu verplomben oder zu verfüllen (**W1**). Dabei sollte der jeweilige Grabenabschnitt auf der Höhe des ursprünglichen Sohlniveaus mit sterilem bindigem Material (z. B. Ton) abgedichtet (verplomben) und / oder mit Torf komplett verfüllt werden. Steht Torf nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung, so muss die Verwendung von Ersatzstoffen geprüft werden (z. B. Sägespäne). Diese Maßnahmen werden für das dichte Meliorationsgrabensystem im Wellenlauch inklusive Abfluss- und Ringgraben entlang der Ränder empfohlen (LFU AG MOORSCHUTZ, 3.5.2018) und für die Gräben im Dämmchengrabenmoor ebenfalls geplant. Wurde der Moorrand zusätzlich durchstoßen, wie am Ragower Moor, so ist dieser ebenfalls abzudichten.

Auch wenn keine Wassereinleitungen in die Moore geplant sind, ist auch bei Staubauwerken und Sohlschwellen darauf zu achten, dass der Moorkörper allmählich aufschwimmt und nicht langfristig überflutet wird. Es ist günstiger, von Anfang an Möglichkeiten zu schaffen, um eine allmähliche Erhöhung der Zielwasserspiegel umsetzen zu können.

Bei dauerhaft hohen Wasserständen wird das natürliche Absterben vieler Gehölze im Moor gefördert. Kann eine dauerhafte Vernässung jedoch nicht gewährleistet werden, wird das Entkusseln der Moorflächen vorgeschlagen (**W30**), wobei die Entbuschungsmaßnahmen bei anhaltend ungünstigem Wasserhaushalt im Moor nicht langfristig wirksam sein werden. Das Ziel der Gehölzreduktion ist es dann, zumindest den Wasserentzug durch die Gehölze zu vermindern. Eine Entbuschung ist mittlerweile in allen Moorflächen nötig. Im Ragower Moor ist der als Begleitbiotop erfasste Moorwald (Nebencode 91D0*) auf einer Fläche von 0,1 ha mit geringem Deckungsgrad (40-60 %) zu erhalten. Es wird empfohlen, die Gehölze im Offenmoor bis auf einzelne Bäume und Baumgruppen mit einer Deckung von maximal 10 % zu entfernen. Hierdurch

bleibt ein gewisser Wind- und Verdunstungsschutz erhalten. Vorrangig sollten Birken und Erlen entfernt werden, denn beide Arten bilden ein tiefreichendes Herzwurzelsystem und befördern damit die Verfestigung des Torfkörpers. Erle führt zudem zur Stickstoffanreicherung und Birken haben einen sehr hohen Wasserverbrauch. Sinnvoll ist es, junge Bäume (auch Kiefern) zu ziehen und ältere zu Ringeln und zumindest teilweise als stehendes Totholz zu belassen. Bei Verbuschung mit Kiefern sind vorrangig die wüchsigeren Langnadel-Formen und jüngere Bäume der Kurzadel-Form zu entfernen (kurznadelige Formen werden als moortypisch angesehen, ältere Kurzadelkiefern benötigen besonders wenig Wasser). Auch der dichte Gehölzgürtel mit Birken, Erlen und Weiden, der sich auf dem randlichen Moorkörper des Ragower Moores v. a. im Westen entwickelt hat, sollte entfernt werden.

Die Umsetzung erfolgt möglichst im Winter, vorzugsweise bei gefrorenem Boden (**F112**) oder mit moorschonender Technik, z. B. motormanuell mit Seilwindentechnik und mit Abdeckung belasteter (befahrener) empfindlicher Moorbereiche.

Die Planung und Durchführung der Maßnahmen sind zumindest im Ragower Moor gemeinsam mit NP Schlaubetal, LfU AG Moorschutz, UNB und UWB durchzuführen.

Tab. 72: Erhaltungsmaßnahmen für Übergangs- und Schwingrasenmoore des LRT 7140 im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

Code	Maßnahmen	ha	Flächen (n)
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, insbesondere durch F86 – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	Gebietsübergreifende Maßnahmen	
Ohne Code	Hydrologisches bzw. moorkundliches Gutachten	1,63	4
W140	Setzen einer Sohlschwelle (vorrangig an Ablaufgräben)	1,63	4
W4	Setzen von Sohlschwellengruppen im Torf	1,63	4
W1	Verfüllen eines Grabens (bei Versickerung), Abdichten des Moorrandes	1,63	4
W30	Partielles Entfernen der Gehölze auf 10 % Gehölzüberdeckung (bei kleinen Moorkörpern)	1,63	4
F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost, bzw. Einsatz moorschonender Technik	1,63	4

2.2.6.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 7140

Die Entwicklungsziele entsprechen den Erhaltungszielen. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 7140 geplant.

2.2.7 Ziele und Maßnahmen für Kalkreiche Niedermoore des LRT 7230

Für die Kalkreichen Niedermoore (LRT 7230) im FFH-Gebiet bildet der im SDB gemeldete Wert von 0,6 ha mit einem guten Erhaltungsgrad (B) und 5,7 ha mit einem mittleren bis schlechten Erhaltungsgrad (C) das Leitbild. Erhaltungsmaßnahmen werden auch für die Entwicklungsflächen geplant.

Tab. 73: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Kalkreichen Niedermoore des LRT 7230 im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

Erhaltungsgrad	Referenzzeitpunkt*		aktuell		angestrebt	
	B	C	B	E	B	C
Fläche in ha	0,6	5,7	0,6	5,7	0,6	5,7

* Nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler

2.2.7.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7230

Das Erhaltungsziel für den LRT 7230 ist der Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines großflächigen, mesotrophen, gehölzarmen Moores im Bereich des Belenzlauches unter Kalk- oder Baseneinfluss bei sehr hohen Grundwasserständen (Wasser im Jahresablauf zumindest periodisch in Flur) mit subneutralem bis basischem pH-Wert. Der Vegetationsbestand wird von niedrigwüchsigen, braunmoosreichen Seggen- und Binsenrieden mit vielen kalk- / basenanzeigenden Arten bestimmt. Zum Erhalt der Artenvielfalt wird eine extensive Mahd und gelegentliche Entnahme von bedrängenden Gehölzen durchgeführt, das Gehölzwachstum bleibt infolge der extremen Nässe jedoch stark eingeschränkt (24. ERHZV 2017, verändert).

Für den EHG (B) gilt entsprechend des Bewertungsbogens für den LRT 7230 (ZIMMERMANN 2014):

- die Habitatstrukturen weisen auf ≥ 50 % der Fläche niedrigwüchsige Rasen mit typischer Seggen- und Binsenvegetation sowie Sumpfmooßen auf, während Röhrichte, Großseggenriede oder Hochstaudenfluren auf weniger als 50 % entwickelt sind,
- das lebensraumtypische Arteninventar ist mit ≥ 5 wertgebenden Farn- und Blütenpflanzen, davon zumindest 2 LRT-kennzeichnenden weitgehend vorhanden, und
das Moor weist höchstens mittlere Beeinträchtigungen auf, durch Torfabbau maximal im Umfeld ohne negative Auswirkungen auf das Moor, Zerstörung der Vegetation und oberen Torfschichten auf < 10 % der Fläche, Entwässerung des Torfkörpers auf < 15 %, Deckungsgrad von Nitro- und Neophyten < 10 %, Verbuschung < 25 % und / oder Aufforstungen auf < 5 % der Fläche.

Für den EHG (C) gilt entsprechend des Bewertungsbogens für den LRT 7230 (ZIMMERMANN 2014):

- die Habitatstrukturen weisen auf < 50 % der Fläche niedrigwüchsige Rasen mit typischer Seggen- und Binsenvegetation sowie Sumpfmooßen auf, während Röhrichte, Großseggenriede oder Hochstaudenfluren auf > 50 % entwickelt sind,
- das lebensraumtypische Arteninventar ist mit ≥ 3 wertgebenden Farn- und Blütenpflanzen, davon zumindest 1 LRT-kennzeichnende vorhanden, und
das Moor weist höchstens mittlere Beeinträchtigungen auf, durch Torfabbau im Umfeld mit negativen Auswirkungen auf das Moor, Zerstörung der Vegetation und oberen Torfschichten auf > 10 % der Fläche, Entwässerung des Torfkörpers auf > 15 %, Deckungsgrad von Nitro- und Neophyten > 10 %, Verbuschung < 50 % und / oder Aufforstungen auf > 5 % der Fläche.

Das primäre Maßnahmenziel ist die Stabilisierung und dauerhafte Anhebung des Wasserstands in den Torfkörpern. Aufgrund des sich kontinuierlich verschlechternden Wasserhaushalts in den Hochflächen Brandenburgs bzw. in den darin befindlichen Wassereinzugsgebieten der Moore sind gebietsübergreifende Maßnahmen zur Erhöhung der Versickerungsraten und des Zwischenabflusses geplant, wie großräumiger Waldumbau zu Laubmischwald (**F86**), um damit eine Erhöhung des Wasserstands (**W105**) bzw. der Torfwasserspiegel zu erreichen (vgl. Kap. 2.1). Da Brandenburg für kalkreiche Niedermooere eine besondere Verantwortung und einen hohen Handlungsbedarf hat, ist der Umbau besonders innerhalb des Einzugsgebietes des Belenzlauches zu forcieren. In Anbetracht des langen Zeitraums, der bis zum Wirksamwerden der gebietsübergreifenden Waldumbaumaßnahmen überbrückt werden muss, ist es wichtig auch lokale Beeinträchtigungen wie Entwässerungsgräben und Gehölzsukzession kurzfristig zu verringern:

Grundlage für konkrete Wiedervernässungsmaßnahmen sollte immer ein hydrologisches und moorkundliches Gutachten sein (**Maßnahme ohne Code**). Eine stratigraphische Erfassung des Moorkörpers aus dem Jahr 2009 liegt vor (PALUDELLA 2009, ELLMANN & SCHULZE 2010). Es wird aber schon jetzt davon ausgegangen, dass zumindest der Hauptabflussgraben wasserzünftig ist und die Gräben randlich in die Kolmationsschicht einschneiden und dadurch die Versickerung begünstigen.

So ist der Abflussgraben ab dem Knick nach Süden (LID ZLP_001) aufgrund des vorhandenen Gefälles an mindestens drei Stellen auf einer Länge von 150 m durch Sohlschwellen aus bindigem Substrat (LFU AG MOORSCHUTZ, 3.5.2018) inaktiv zu setzen (**W4**), um eine Stabilisierung / Erhöhung des Wasserspiegels im Moor und eine möglichst gleichmäßige Vernässung der durchströmten Bereiche zu erreichen. Dabei können vorhandene Ersatzhabitate, die sich besonders in alten Gräben einstellen, erhalten bleiben (z. B.

Sekundärschlenken). Wenn die drei Sohlswellen nicht ausreichen, um den Moorwasserspiegel zu erhöhen, so ist der Einbau weiterer Sohlswellen im zentral verlaufenden Teil des Abflussgrabens zu prüfen und bei Bedarf umzusetzen. Aktuell gibt es im Hauptabflussgraben zwischen Belenzsee und Belenzlauch einen Biberdamm, der das Wasser auf ca. 15 m bis zu 27 cm hoch anstaut (mdl. Mitt. 27.09.2021 NW SCHLAUBETAL).

Das defekte Rohr, das sich am Grabenende direkt oberhalb des Einflusses in den Belenzsee unter einem aktuell nicht mehr passierbaren Weg befindet, soll durch eine geländegleiche Furt ersetzt werden (**Maßnahme ohne Code**, PID ZLP_001, LFU AG MOORSCHUTZ, 3.5.2018).

Der randlich verlaufende Graben im Süden schneidet in die Kolmationsschicht ein, ebenso wie die randlichen Enden der Entwässerungsgräben (PID ZLP_002). Sie sind zu verplomben oder zu verfüllen (**W1**). Dabei ist es zielführend, den jeweiligen Abschnitt des Grabens auf der Höhe des ursprünglichen Sohl-niveaus mit sterilem bindigem Material (z. B. Ton) und/oder mit Moorsubstrat komplett zu verfüllen (LFU AG MOORSCHUTZ, 3.5.2018). Steht Torf nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung, so muss die Verwendung von geeigneten Ersatzstoffen in Betracht gezogen werden. Zusätzlich ist zu prüfen, inwieweit das Gefälle im Moor auch eine Kammerung durch Sohl-schwellgruppen der im Torf verlaufenden Grabenabschnitte notwendig macht (**W4**), weil sich durch die o. g. Maßnahmen keine gleichmäßige Vernässung einstellt.

Auch wenn keine Wassereinleitung in das Moor geplant wird, ist auch beim Einbau von Staubauwerken und Sohlswellen darauf zu achten, dass der Moorkörper allmählich aufschwimmt und nicht langfristig überflutet wird. Es ist günstiger, von Anfang an Möglichkeiten zu schaffen, um eine allmähliche Erhöhung des Zielwasserspiegels umsetzen zu können.

Bei dauerhaft hohen Wasserständen wird das natürliche Absterben vieler Gehölze im Moor gefördert. Da jedoch die Verbuschung des Belenzlauches sehr weit fortgeschritten ist, ist eine Entkusselung der Moorflächen parallel zu den wasserbaulichen Maßnahmen dringend geboten (**W30**).

Es wird empfohlen, die Gehölzbedeckung auf maximal 10 %, in sehr stark verbuschten Bereichen auf bis zu 30 %, zu vermindern. Dabei sind immer wieder gehölzfreie Bereiche zu schaffen, wie die zentrale, am besten erhaltene Fläche (PID 0120) oder die Pflegefläche im Osten (PID 8112). Hierdurch bleibt ein gewisser Wind- und Verdunstungsschutz erhalten. Vorrangig sollten Erlen und junge Birken entfernt werden, denn beide Arten bilden ein tiefreichendes Herzwurzelsystem und befördern damit die Verfestigung des Torfkörpers. Ältere Birken können für den Biber belassen werden. Erlen führen zudem zur Stickstoffanreicherung und Birken haben einen sehr hohen Wasserverbrauch. Sinnvoll ist es, junge Bäume (auch Kiefern) zu ziehen und ältere zu Ringeln und zumindest teilweise als stehendes Totholz zu belassen. Weidengebüsche sind im zentralen Moor zu entkusseln und am Rand, z. B. im Süden, zurückzudrängen (PID 0121). Hier kann der mittlere Teil gerodet und die beiden verbliebenen Teile im Norden und Süden belassen werden. Bei Verbuschung mit Kiefern sind vorrangig die wüchsigeren Langnadel-Formen und jüngeren Bäume der Kurznadel-Form zu entfernen bzw. zu ringeln (kurznadelige Formen werden als moortypisch angesehen, ältere Kurznadelkiefern benötigen besonders wenig Wasser). Dadurch dass die toten Kiefern im Moor verbleiben (zumindest teilweise), können sich Kraut- und Moos-schicht über mehrere Jahre an die veränderten Umweltbedingungen (Licht, Feuchte) anpassen. Auch randlich dichtere Gehölzstreifen sollten teilweise entfernt oder zumindest deutlich aufgelichtet werden. Unterstützend wird eine Verkleinerung / Rückdrängung des aus Sukzession entstandenen Erlenbruchwaldes (PID 0122) im Nordosten des Belenzlauches oder zumindest eine Reduzierung des Deckungsgras auf maximal 40-60 % empfohlen.

Bei der Planung und Umsetzung der Maßnahmen sind die Biberburg im Belenzlauch und der Biberstau im Abflussgraben zum Belenzsee zu berücksichtigen. Dabei ist auch zu bedenken, dass die langfristige Anwesenheit des, erst seit kurzem im Belenzlauch lebenden, Bibers noch nicht gewährleistet ist. Auf den potenziellen naturschutzfachlichen Zielkonflikt zwischen den Maßnahmen für den LRT 7230 und den Belangen des Bibers wird in Kap. 2.5 eingegangen.

Zur Zurückdrängung konkurrenzstarker Arten wie Schilf, Großseggen oder Hochstauden bedarf es in den ersten Jahren i. d. R. einer 2-schürigen Mahd mit Abfuhr des Mahdgutes (**O81, O118**). Die Durchführung

ist in den artenreichsten Reliktorkommen (PID 0120 und Kleinflächen innerhalb der anderen Biotope) motormanuell durchzuführen, da Moorraupen oder andere Technik das Mikrorelief zerstört. Dieses bietet den reliktschen Arten die letzten Habitate. Trotzdem sind nicht nur rasige Röhrichte und Riede zu mähen, sondern auch dichte Bultseggenbestände, sodass ihre Ausdehnung und Anzahl zurückgeht und anderen Arten wieder Lebensraum geschaffen wird. Hierzu bedarf es unbedingt der Zusammenarbeit mit Artexpert:innen, die jeweils Vorort entscheiden, wie die konkrete Umsetzung erfolgen soll. Um innerfachliche Konflikte mit den Populationen hochgradig gefährdeter Arten oder FFH-Anhangsarten wie den drei Windelschneckenarten, Sumpf-Glanzkraut, Firnisblättrige Sichelmoos, Steifblättrigem Knabenkraut oder speziellen Schmetterlingsarten durch die Maßnahmen zu verhindern, sollten ihre Habitatansprüche berücksichtigt und Vorkommensbereiche gekennzeichnet werden (z. B. Flatterband an Stöcken oder Gehölzen, vgl. Kap. 0).

Erst wenn die konkurrenzstarken Arten dauerhaft wuchsgeschwächt und licht geworden sind und sich die Zielvegetation, z. B. niedrigwüchsige, braunmoosreiche Kleinseggenriede, wieder ausgebildet hat, kann auf das 1-schürige Pflegeregime umgestellt werden (**O114**). Zeitpunkt und Durchführung sind an die Erfordernisse vor Ort anzupassen und können zwischen den unterschiedlichen Bereichen und Jahren variieren. Zum Schutz von spezifischen Arten oder spätblühenden Pflanzenarten können auch wechselnde Schonstreifen erst im Folgejahr gemäht werden. Die potenziellen Hochstaudenfluren im Norden können dann im Abstand von 2 bis 5 Jahren im Zeitraum September bis November gemäht werden (**O114**). Weiterhin ist das Mahdgut abzutransportieren (**O118**). Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt möglichst im Winter, vorzugsweise bei gefrorenem Boden (**F112**), von Hand oder mit moorschonender Technik, z. B. motormanuell mit Seilwindentechnik vom Rand aus oder mit Moorraupen oder anderer Technik mit geringem Bodendruck. Zumindest bei den einmaligen Maßnahmen wie Entkusselung und Grabenverschluss sind belastete (befahrene) empfindliche Moorbereiche zu schützen (Abdeckung, z. B. durch Bretter oder Schaltafeln).

Zur Verbesserung des gesamten Kalkflachmooses im Belenzlauch und des Habitats der Schmalen Windelschnecke sollte langfristig auch der Erlen-Pionierwald (PID 0122) aufgelichtet werden (F55).

Da es sich um eine sehr große Fläche handelt, sind die Maßnahmen über einen längeren Zeitraum gestaffelt zu planen und durchzuführen. Dabei sind die südlichen Bereiche mit den artenreichsten Restvorkommen wertgebender Vegetation und Fauna prioritär zu entbuschen und zu mähen (Abb. 23).

Auch für die artenreiche Pflegewiese (PID_8112) wird vorerst eine Fortführung des aktuellen Pflegeregimes empfohlen: Um das aufkommende Schilf zurückzudrängen sollte 2-schürig gemäht werden (**O114**). Erst wenn das Schilf deutlich schwachwüchsiger und lichter geworden ist, kann auf eine 1-schürige Mahd umgestellt werden. Vorgeschlagen wird hierzu ein tiefer Schnitt mit der Motorsense (**097**). Auf das Belassen eines Schonstreifens für Schmetterlinge und andere Arten muss aufgrund der geringen Größe vorerst verzichtet werden. Das Mahdgut ist weiterhin abzutransportieren (**O118**). Zudem sollte die Wiese am Rand entbuscht werden (**W30**), um einer sukzessiven Verkleinerung der Fläche entgegenzuwirken.

Die Planung und Durchführung der Maßnahmen im Belenzlauch sind von den regionalen Akteuren unter obligater Beteiligung der jeweiligen Artexpert:innen durchzuführen. Aktuell besteht die Möglichkeit die Umsetzungsplanung von Maßnahmen über ein ELER-gefördertes Umweltsensibilisierungsprojekt vorzubereiten und abzustimmen.

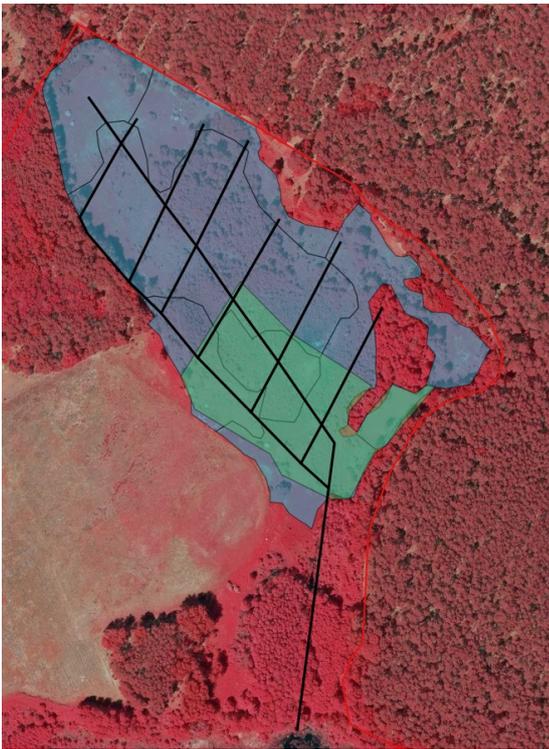


Abb. 23: Belenzlauch mit Flächen des LRT 7230 (blau) und der prioritären Maßnahmenfläche (grün). Schwarz dargestellt das Grabensystem. (Kartengrundlage: DOPc20cCIR, © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0)

Tab. 74: Erhaltungsmaßnahmen für Kalkreiche Niedermoore des LRT 7230 im FFH-Gebiet Unteres Schaubeltal

Code	Maßnahmen	ha	Flächen (n)
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, insbesondere durch F86 – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung		Gebietsübergreifende Maßnahmen
Ohne Code	Hydrologisches Gutachten	6,3	Belenzlauch
W1	Verfüllen eines Grabens	-	v.a. randliche Gräben_ZLP_002
W4	Setzen von Sohlschwelligruppen im Torf: Abflussgraben, lange Entwässerungsgräben	-	Gesamtes Grabensystem_ZLP_002, _ZLP_001
W30	Partielles Entfernen der Gehölze: auf max. 10%-30 % Gehölzdeckung bzw. randliche Entbuschung	6,3	Belenzlauch, Pflegewiese PID 8112
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope – LRT 7230	0,39	Erlenbruchwald PID 0122
F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost / moorschonende Technik, motomanuell	6,3	Belenzlauch
O97	Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck), möglichst per Hand	6,3	Belenzlauch, Pflegewiese PID 8112
O81	Mahd als ersteinrichtende Maßnahme: 2-schürig	6,3	Belenzlauch
O114	Mahd 1- bis 2-schürig, bei Bedarf mit Belassen von überjährigen Streifen auf 10%	6,3	Belenzlauch, Pflegewiese PID 8112
O114	Bewirtschaftung in mehrjährigem Abstand, 1-2-malig in 5 Jahren (Ziel LRT 6430)	nn	N-Rand
O118	Beräumung des Mahdguts / kein Mulchen	6,3	Belenzlauch, Pflegewiese PID 8112
Ohne Code	Defektes Rohr durch geländegleiche Furt ersetzen	-	ZLP_001

2.2.7.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 7230

Die Entwicklungsziele entsprechen den Erhaltungszielen. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 7230 geplant.

2.2.8 Ziele und Maßnahmen für Moorwälder des LRT 91D0*

Für den prioritären LRT Moorwälder (LRT 91D0*) bildet der angestrebte Wert von 4,7 ha mit einem guten Erhaltungsgrad (B) das Leitbild im FFH-Gebiet.

Tab. 75: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Moorwälder des LRT 91D0* im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

	Referenzzeitpunkt*	aktuell		angestrebte
Erhaltungsgrad	B	B	C	B
Fläche in ha	4,7	2,9	1,8	4,7
* Nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler				

2.2.8.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91D0*

Das Erhaltungsziel für den LRT 91D0* am Dämmchengraben ist ein Moorwald mit ungestörtem Wasserhaushalt, hohem Wasserstand und deutlicher Nährstoffarmut, witterungsbedingten Schwankungen im Nässegrad, einem damit verbundenen zyklischen Aufwachsen und Absterben der Gehölze (Ertrinken) und einem hohen Totholzanteil in Form von abgestorbenen, ertrunkenen Baumgenerationen (11. ERHZV 2017).

Für den EHG (B) gilt entsprechend des Bewertungsbogens für den LRT 91D0* (ZIMMERMANN 2014):

- die Habitatstrukturen sind mit mind. 3 Biotop- bzw. Altbäumen / ha und einer mind. mittleren Totholzausstattung bei ungestörtem bis gestörtem Wasserhaushalt naturnah ausgebildet,
- das lebensraumtypische Arteninventar ist mit einem Anteil typischer Baumarten von ≥ 80 % sowie ≥ 4 charakteristischen Arten davon 2 LRT-kennzeichnenden Arten in der Krautschicht weitgehend vorhanden und
- die Moorwälder weisen höchstens mittlere Beeinträchtigungen auf, durch Störzeiger in der Bodenvegetation mit < 25 % Deckung, Verbiss nur an < 50 % der Baumarten der natürlichen Vegetation deutlich erkennbar, dadurch Naturverjüngung höchstens merklich verringert, maximal geringe Befahrungsschäden durch wenige Fahrspuren und Gleisbildungen, Schäden an lebensraumtypischen Standortverhältnissen, Waldvegetation oder Struktur auf < 50 % der Fläche, und / oder höchstens mittlere Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts.

Das primäre Ziel ist die Stabilisierung und dauerhafte Anhebung des Wasserstands in den Torfkörpern. Aufgrund des sich kontinuierlich verschlechternden Wasserhaushalts in den Hochflächen Brandenburgs bzw. in den darin befindlichen Wassereinzugsgebieten der Moore sind gebietsübergreifende Maßnahmen zur Erhöhung der Versickerungsraten und des Zwischenabflusses geplant, wie großräumiger Waldumbau zu Laubmischwald (**F86**), um damit eine Erhöhung des Wasserstands (**W105**) bzw. der Torfwasserspiegel zu erreichen (vgl. Kap. 2.1). Für den prioritären LRT ist der Umbau besonders innerhalb seines Einzugsgebietes zu forcieren. In Anbetracht des langen Zeitraums, der bis zum Wirksamwerden der gebietsübergreifenden Waldumbaumaßnahmen überbrückt werden muss, ist es wichtig auch lokale Beeinträchtigungen wie Entwässerungsgräben kurzfristig zu verringern:

Grundlage für konkrete Wiedervernässungsmaßnahmen sollte immer ein hydrologisches und moorkundliches Gutachten sein (**Maßnahme ohne Code**). Es wird aber schon jetzt davon ausgegangen, dass zumindest der Abflussgraben wasserzünftig ist und die anderen Gräben randlich in die Kolmationsschicht einschneiden und dadurch die Versickerung begünstigen.

Deshalb ist der Dämmchengraben aufgrund des vorhandenen Gefälles über seinen gesamten Verlauf an mehreren Stellen (Abstand ca. 50 m) durch Sohlschwellen aus bindigem Substrat inaktiv zu setzen (**W4**),

um eine Stabilisierung / Erhöhung des Wasserspiegels im Moor und eine möglichst gleichmäßige Vernässung der durchströmten Bereiche zu erreichen. Dabei bleiben vorhandene Ersatzhabitats (z. B. Sekundär-schlenken), die sich besonders in alten Gräben entwickelt haben, erhalten.

Der einzige Meliorationsgraben, der in die Kolmationsschicht einschneidet sowie Abschnitte des Dämmchengrabens, die dicht entlang der mineralischen Talhänge führen sind zu verplomben oder zu verfüllen (**W1**). Dabei ist es zielführend, den jeweiligen Abschnitt des Grabens auf der Höhe des ursprünglichen Sohl-niveaus mit sterilem bindigem Material (z. B. Ton) und/oder mit Moorsubstrat komplett zu verfüllen. Steht Torf nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung, so muss die Verwendung von geeigneten Ersatzstoffen (z. B. Sägespäne) in Betracht gezogen werden. Wurden Moorränder der einzelnen Kessel zusätzlich durchstoßen, so sind diese ebenfalls abzudichten.

Die Umsetzung der Maßnahme ist aktuell nur notwendig, um Starkregenabflüsse zurückzuhalten, da die Gräben trockengefallen sind.

Eine forstliche Reduzierung der Gehölzdeckung der Moorwälder auf einen Überschirmungsgrad von 0,4-0,6 ist notwendig, um die Erhöhung des Torfwasserspiegels zu unterstützen (**F55**). Dabei werden bevorzugt die dominierenden Erlen zugunsten von (wenn vorhanden) älteren Moorkiefern oder Moorbirken reduziert (**F91**) und zumindest ein Teil der älteren Stämme ist als liegendes und stehendes Totholz im Bestand zu belassen. Die Umsetzung erfolgt möglichst durch Ziehen oder Ringeln, da Erlen und Birken ein hohes Wiederaustriebspotenzial aufweisen.

Von der Auflichtung profitiert auch der Sumpf-Porst (*Ledum palustre*) in den Beständen PID 0009 und 0011. Kommen Nitrophyten wie Brombeeren und Himbeeren vor, sollten sie entnommen werden.

Im günstigsten Fall kann der Bestand nach diesen ersteinrichtenden Maßnahmen der natürlichen Sukzession überlassen werden (**F98**).

Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt möglichst im Winter, vorzugsweise bei gefrorenem Boden (**F112**), von Hand oder mit moorschonender Technik, z. B. motormanuell, mit Seilwindentechnik vom Rand aus oder mit anderer Technik mit geringem Bodendruck.

Tab. 76: Erhaltungsmaßnahmen für Moorwälder des LRT 91D0* im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

Code	Maßnahmen	ha	Flächen (n)
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, insbesondere durch F86 – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	Gebietsübergreifende Maßnahmen	
Ohne Code	Erstellen eines hydrologischen und moorkundlichen Gutachtens	4,7	6
W4	Setzen von Sohl-schwellengruppen im Torf	-	Graben PID _9007
W1	Verfüllen eines Grabens – abschnittsweise	-	Graben PID _9007
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten (Sumpfporst) oder Biotope: 40-60 % Deckung inkl. F91 Mischungsregulierung zugunsten der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft: Erlen zugunsten von Moorbirken und -kiefern reduzieren	4,7	6
F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme	4,7	6
F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost	4,7	6

2.2.8.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91D0*

Die Entwicklungsziele entsprechen den Erhaltungszielen. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91D0* geplant.

2.2.9 Ziele und Maßnahmen für Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* des LRT 91E0*

Für die Auenwälder des LRT 91E0* bildet der angestrebte Wert von 67,8 ha mit einem guten Erhaltungsgrad (B) das Leitbild des LRT im FFH-Gebiet.

Tab. 77: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 91E0* im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	67,8	67,8	67,8

* Nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler

2.2.9.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91E0*

Das Erhaltungsziel für den prioritären LRT 91E0* ist ein strukturreicher Auwald am natürlichen Fließgewässer der Schlaube und in der Verlandungszone der Flussseen mit lebensraumtypischen Beständen aus Erle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*), naturnahen Bestandesstrukturen mit einem hohen Anteil an Alt- und Totholz sowie Biotopbäumen und einem auentypischen Wasserregime mit natürlicher bzw. naturnaher Sediment- und Überflutungsdynamik (11. ERHZV 2017).

Für den EHG (B) gilt entsprechend des Bewertungsbogens für den LRT 91E0* (ZIMMERMANN 2014):

- Auftreten von mind. zwei Wuchsklassen mit je mind. 10 % Deckung, dabei Auftreten der Reifephase (\geq WK 6) auf >25 % der Fläche, ≥ 5 Biotop- und Altbäumen und >10 m³ liegendem oder stehendem Totholz pro Hektar,
- lebensraumtypische Gehölzarten mit einem Deckungsanteil von ≥ 80 % in Baum- und Strauchschicht und mind. 7 charakteristischen Samenpflanzen-Arten davon 2 LRT-kennzeichnende Arten in der Krautschicht sowie
- höchstens mittlere Beeinträchtigungen durch <25 % Anteil von Störzeigern in der Krautschicht, Verbiss nur an <50 % der Baumarten der natürlichen Vegetation erkennbar, dadurch Naturverjüngung höchstens merklich verringert, Befahrungsschäden höchstens durch wenige Fahrspuren und Gleisbildungen außerhalb der Feinerschließungslinien, und/oder mäßige Gleisbildungen auf den Rückelinien, auf < 50 % der Fläche Schäden an lebensraumtypischen Standortverhältnissen, Waldvegetation und Struktur, Entwässerung sowie Grund- und Stauwasserabsenkung z.B. durch einzelne Gräben und / oder <10 % Deckung gebietsfremder Gehölzarten.

Die wichtigste Aufgabe zum Erhalt der Auenwälder ist neben der gebietsübergreifend geplanten Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts (**W105**, **F86**, vgl. Kap. 2.1) die Förderung einer natürlichen vielfältigen Bestandsstruktur. Diese kann entweder durch Prozessschutz oder eine angepasste Nutzung erreicht und erhalten werden.

Zur Erhaltung und Förderung ungestörter naturnaher, strukturreicher Auenwälder wird vorgeschlagen, primär die Sukzession zuzulassen (**F98**) und die Bewirtschaftung bzw. Pflegemaßnahmen einzustellen. Da die Auenwälder typischerweise auf Sonderstandorten mit feuchten bis nassen Böden stocken, ist eine Bewirtschaftung mit großem Aufwand und Kosten sowie der Gefahr von Störungen des Bodens und der dort lebenden Arten verbunden. Insbesondere Waldflächen im Besitz der öffentlichen Hand sowie im Besitz von Stiftungen und Naturschutzorganisationen sollten als Prozessschutzwälder ausgewiesen werden. Die Maßnahme wird auch für private Auenwälder vorgeschlagen und schon von vielen Eigentümern praktiziert.

Soll die Bewirtschaftung aufrechterhalten werden, so wird alternativ vorgeschlagen, eine vielfältige Altersstruktur durch eine dauerwaldartige Nutzung mit einem kleinräumigen Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen (**F117**) und durch das Belassen von zufalls- bzw. störungsbedingten (Klein-) Flächen und Strukturen (**F59**) zu unterstützen. Alternativ kann sich durch eine Nutzung jeweils einzelner Teilstücke auf den aufgelichteten Flächen mosaikartig der Unterstand entwickeln.

Für den Erhalt der essentiellen Habitatfunktion des Waldbodens haben bodenschonende Bewirtschaftungsverfahren (z. B. bei Pflanzung, Ernte) der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft entsprechend § 4 Abs. 3 Satz 1 LWaldG im Schutzgebiet Priorität. Die Bewirtschaftung ist deshalb so durchzuführen, dass die nassen, störungsempfindlichen Böden nur bei Frost (**F112**) befahren werden oder moorschonende Technik genutzt wird. Am geeignetsten hat sich eine motormanuelle Entnahme unter Einsatz von Seiltechnik erwiesen.

Ergänzend zur Maßnahme F117 sollen Habitatstrukturen grundsätzlich durch die Maßnahmenkombination (**FK01**) erhalten und entwickelt werden. Sie umfasst das Belassen bzw. Fördern von besonderen Altbäumen und Überhältern (**F41**), aufgestellten Wurzeltellern (**F47**), Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten (**F90**), Horst und Höhlenbäumen (**F44**) sowie von mehr als 10 m³ / ha starkem, stehendem und liegendem Totholz (**F102**). Darüber hinaus sollte der Alt- und Biotopbaumanteil auf mindestens 5 Biotop- und Altbäume / ha (als LRT-spezifische Menge, besser wären 10 Stück / ha als schutzgebietspezifische Menge) langfristig erhöht werden (**F99**) um damit den dauerhaften Erhalt eines mehr oder weniger ungleichförmigen Altholzschirms zu gewährleisten (**F28**). Weiterhin sollten Stubben belassen werden (**F105**).

Zur Reduktion gebiets- und standortfremder Baumarten, sollten insbesondere Späte Traubenkirsche und Robinie, aber auch weitere gebietsfremde Arten wie Douglasie, Lärche und Fichte, die in den nassen Auenwäldern zumeist nur randlich vorkommen, aus den Gehölzschichten und wenn möglich auch aus der Krautschicht entnommen werden (**F31**), diese ersteinrichtende Maßnahme kann auch in Wäldern in denen die natürliche Sukzession zugelassen wird (F98), durchgeführt werden.

Die in einzelnen Beständen vorhandenen Müllablagerungen sollten zeitnah entfernt werden (**S23**).

Tab. 78: Erhaltungsmaßnahmen für Auenwälder des LRT 91E0* im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

Code	Maßnahmen	ha	Anzahl Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, insbesondere durch F86 – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	Gebietsübergreifende Maßnahmen	
F98	[Optimal] Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme F31	67,8	24
F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten: Robinie, Späte Traubenkirsche u.a.	67,8	24
F117	[Alternativ] Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen	67,8	24
F59	Belassen zufalls- bzw. störungsbedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	67,8	24
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen: F41 Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern F44 Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen F47 Belassen von aufgestellten Wurzeltellern F90 Belassen von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten F102 Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	67,8	24
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen: mind. 5 Stk. / ha, optimal mind. 10 Stk. / ha	67,8	24
F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes: mind. 10 Stk. / ha, Altbaumgruppen erhalten	67,8	24
F105	Belassen von Stubben	67,8	24
F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost, Einsatz moorschonender Technik	67,8	24
S23	Beseitigung von Müll und sonstigen Ablagerungen: bei Bedarf	67,8	24

2.2.9.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91E0*

Die Entwicklungsziele entsprechen den Erhaltungszielen. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91E0* geplant.

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

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die im Gebiet maßgeblichen Arten beschrieben und zusätzlich tabellarisch aufgelistet (vgl. Erläuterungen in Kap. 2.2). Die Maßnahmen sind in Karte 4 (siehe Kartenanhang) flächengenau verortet.

2.3.1 Ziele und Maßnahmen für den Biber (*Castor fiber*)

Der als gut (B) bewertete Erhaltungsgrad des Bibers ist im FFH-Gebiet zu sichern. Er bildet das Leitbild für die Art im FFH-Gebiet. Im Gebiet wird von zwei bis drei besetzten Revieren ausgegangen mit einer Habitatfläche von ca. 74 ha.

Tab. 79: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Bibers (*Castor fiber*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	Vorhanden = P	Vorhanden = P	Vorhanden = P

2.3.1.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Biber (*Castor fiber*)

Das Erhaltungsziel für Habitate des Bibers sind Gewässer mit hohen Wasserständen und langsamer Fließgeschwindigkeit sowie Stillgewässer. Die Gewässer liegen in störungsarmer Umgebung und besitzen natürliche, gehölzreiche Ufer und auch im Winter gute Äsungsbedingungen, z.B. durch eine vielfältige Röhricht- und Staudenvegetation sowie regenerierbare Weichholzbestände (11. ERHZV 2017, verändert).

Für den EHG (B) gilt entsprechend des Bewertungsbogens für den Biber (PETRICK et al. 2019):

- eine Populationsdichte, mit im Mittel $\geq 0,5$ besetzter Biberreviere pro 10 km Fließstrecke,
- Habitatstrukturen mit guter Nahrungsverfügbarkeit auf über 50 % der Uferlänge, naturnahen Gewässern auf über 30 % der Uferlänge, im Mittel zumindest 10 m breite bewaldete oder ungenutzte Gewässerrandstreifen und einen Biotopverbund auf zwei Gewässerseiten ohne Wanderbarrieren innerhalb von 10 km und
- höchstens mittlere Beeinträchtigungen durch maximal geringe anthropogene Verluste (Straßenverkehr, Reusenfischerei, Bauwerke), eine ökologische Gewässerunterhaltung, keine oder seltene Konflikte mit anthropogener Nutzung, die höchstens zu Manipulationen am Wasserstand oder an Bauanlagen in Biberrevieren führen.

Da das Erhaltungsziel erreicht ist und keine akute Verschlechterung droht, sind keine Erhaltungsmaßnahmen notwendig.

Grundsätzlich ist eine regelmäßige Kontrolle der Biberburgen und –dämme in der Nähe von menschlichen Infrastrukturen sinnvoll, um potenzielle Schäden frühzeitig zu erkennen und ggf. Konflikte zu vermeiden. Dies könnten z. B. Schutzmaßnahmen an gefährdeter Infrastruktur (Straßen, wasserwirtschaftliche Anlagen) oder Einzelbaumschutz entlang von Wegen oder an wertvollen Biotop- und Altbäumen sein.

2.3.1.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Biber (*Castor fiber*)

Die Entwicklungsziele für den Biber entsprechen den Erhaltungszielen. Es werden zur Verbesserung einzelner Bewertungsparameter Entwicklungsmaßnahmen geplant (Tab. 80).

Um potenzielle Individuenverluste an den Straßen zu vermeiden, ist die Straßenquerung der L 435 am Dämmchengraben zu prüfen und bei Bedarf ein otter- und bibergerechter Durchlass zu schaffen oder zu sichern (**B8**, **W154**). Parallel ist es sinnvoll, in beiden Fahrtrichtungen Warnschilder mit z. B. „Vorsicht Fischotter/Biber“ (**E31**) aufzustellen, um auf die Gefahr von kreuzenden Tieren aufmerksam zu machen.

Weiterhin ist das Belassen von Totholz in den Still- und Fließgewässern zuträglich für den Biber (**W54**).

Auch der Biber profitiert von der gebietsübergreifenden Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts (**W105**) aufgrund von Waldumbaumaßnahmen der Kiefernforste in standortgerechte Laubmischwälder (**F86**), die langfristig eine erhöhte Grundwasserneubildung bewirken. Auch die Maßnahmen für den Fischotter und für andere Schutzgüter wie Fließgewässer des LRT 3260 und Stillgewässer des LRT 3150 zur Verbesserung der Wasserqualität, einer gewässertypischen Fischfauna, ökologischen Durchgängigkeit und naturnahen Gewässerstruktur fördern den Biber.

Tab. 80: Entwicklungsmaßnahmen für den Biber (*Castor fiber*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Code	Maßnahme	ha	Anzahl Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, insbesondere durch F86 – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	Gebietsübergreifende Maßnahmen	
B8	Sicherung oder Bau von Biber- und Otterpassagen an Verkehrsanlagen, inkl. W154 – Durchlässe rückbauen oder umgestalten	-	L 435
E31	Aufstellen von Informationstafeln	-	L 435
W54	Belassen von Sturzbäumen und Totholz	-	Schlaube, Seen

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

Der als hervorragend (A) bewertete Erhaltungsgrad des Fischotters ist im FFH-Gebiet zu sichern. Er bildet das Leitbild für die Art im FFH-Gebiet. Im Gebiet wird von einem zusammenhängenden Habitat mit einer Fläche von ca. 87 ha ausgegangen.

Tab. 81: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad den Fischotter (*Lutra lutra*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	A	A	A
Fläche in ha	Vorhanden = P	Vorhanden = P	Vorhanden = P

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

Das Erhaltungsziel für den Fischotter ist die Verfügbarkeit eines großräumig vernetzten, gewässerreichen Lebensraums im hydrologisch intakten Schlaubetal mit Still- und Fließgewässern, Mooren und Niederungen mit nahrungsreichen, störungs- und schadstoffarmen Gewässern mit naturbelassenen oder naturnahen Uferzonen (11. ERHZV 2017, geändert).

Für den EHG (B) gilt entsprechend des Bewertungsbogens für den Fischotter (PETRICK et al. 2016a):

- Zustand der Population mit ≥ 50 % positiven Nachweise an Stichprobenpunkten nach IUCN,
- Habitatqualität mit einem ökologischen Zustand nach WRRL in Stufe 2, und
- höchstens mittlere Beeinträchtigungen durch $< 0,05$ Totfunde pro Jahr und UTM-Q, anteilig ≥ 40 % ottergerecht ausgebaute Kreuzungsbauwerke und / oder Reusenfischerei, die zumindest teilweise mit Otterschutz ausgeführt wird.

Aufgrund des bereits sehr guten Erhaltungszustands des Fischotters im Gebiet werden keine artspezifischen Erhaltungsmaßnahmen geplant.

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

Das Entwicklungsziel für den Fischotter entspricht dem Erhaltungsziel. Es werden zur Erhaltung des hervorragenden EHG (A) Entwicklungsmaßnahmen geplant.

Um potenzielle Individuenverluste an Straßen zu vermeiden, ist die Straßenquerung der L 435 am Dämmchengraben zu prüfen und bei Bedarf ein otter- und bibergerichter Durchlass zu schaffen oder zu sichern (**B8**, **W154**). Parallel ist es sinnvoll, in beiden Fahrtrichtungen Warnschilder mit z. B. „Vorsicht Fischotter/-Biber“ (**E31**) aufzustellen, um auf die Gefahr von kreuzenden Tieren aufmerksam zu machen.

Tab. 82: Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter (*Lutra lutra*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Code	Maßnahme	ha	Anzahl Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, insbesondere durch F86 – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	Gebietsübergreifende Maßnahmen	
B8	Sicherung oder Bau von Biber- und Otterpassagen an Verkehrsanlagen, inkl. W154 – Durchlässe rückbauen oder umgestalten	-	L 435
E31	Aufstellen von Informationstafeln	-	L 435
W176	Verwendung von ottergerechten Reusen / Verhinderung des Einschwimmens	18,43	Müllroser See, Belenzsee

Die Reusenfischerei ist entsprechend der NSG-VO so durchzuführen, dass ein Einschwimmen des Otters verhindert wird (**W176**).

Auch der Fischotter profitiert von der gebietsübergreifenden Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts (**W105**) aufgrund von Waldumbaumaßnahmen der Kiefernforste in standortgerechte Laubmischwälder (**F86**), die langfristig eine erhöhte Grundwasserneubildung bewirken. Auch die Maßnahmen für den Biber und für andere Schutzgüter wie Fließgewässer des LRT 3260 und Stillgewässer des LRT 3150 zur Verbesserung der Wasserqualität, einer gewässertypischen Fischfauna, ökologischen Durchgängigkeit und naturnahen Gewässerstruktur fördern den Fischotter.

2.3.3 Ziele und Maßnahmen für den Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Der als gut (B) bewertete Erhaltungsgrad des Steinbeißers ist im FFH-Gebiet zu sichern. Er bildet das Leitbild für die Art im FFH-Gebiet.

Tab. 83: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad den Steinbeißer (*Cobitis taenia*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	Vorhanden = P	Vorhanden = P	Vorhanden = P

2.3.3.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Das Erhaltungsziel für den Steinbeißer ist ein durchgängiges Fließgewässersystem mit naturnahen, klaren, langsam fließenden, pflanzenreichen Gewässerabschnitten mit ausgeprägten Ufer- und Mittelbänken, sauerstoffreichem Wasser, einem vielseitigen Strömungs mosaik und Sohlbereichen mit nicht verfestigten, sandig-feinkiesigen Bodensubstraten sowie zahlreichen Vorkommen von Kleintieren, Algen und Detritus als Nahrungsquelle (25. ERHZV 2018, verändert).

Für den EHG (B) gilt entsprechend des Bewertungsbogens für den Steinbeißer (ZIMMERMANN 2018a):

- eine Populationsdichte mit $\geq 0,035$ Individuen / m², mind. 2 Altersgruppen
- eine Habitatstruktur mit >25 % überwiegend aerobem, stabilem Feinsediment und ≥ 50 % flachen Abschnitten mit höchstens geringer Strömungsgeschwindigkeit, und

- höchstens mittlere Beeinträchtigungen durch eine höchstens randlich beeinträchtigte Durchgängigkeit, schonende Unterhaltungsmaßnahmen, welche die Ansprüche des Steinbeißers zumindest teilweise berücksichtigen und / oder geringe Auswirkungen durch anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge.

Auch der Steinbeißer profitiert von der gebietsübergreifenden Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts (**W105**) aufgrund von Waldumbaumaßnahmen der Kiefernforste in standortgerechte Laubmischwälder (**F86**), die langfristig eine erhöhte Grundwasserneubildung bewirken. Auch die Maßnahmen zur Reduzierung von Sediment-, Nährstoff und Schadstoffeinträgen aus der Landwirtschaft im OEZG (**W20**, **W143**) wirken sich positiv auf das Habitat des Steinbeißers aus.

Die artspezifischen Maßnahmen für den Steinbeißer sind bereits Teil der Maßnahmen für die Still- und Fließgewässer der LRT 3150 und 3260 (vgl. Kap. 2.2.1 Ziele und Maßnahmen für den Lebensraumtyp Natürliche eutrophe Seen – LRT 3150 und 2.2.2 Ziele und Maßnahmen für Flüsse der planaren bis montanen Stufe – LRT 3260). Hierzu zählen u. a. die Erhöhung der Gewässerstruktur durch das Unterlassen der Gewässerunterhaltung bzw. eine Weiterführung der bedarfsorientierten minimalen Unterhaltung vom Ufer aus und mit leichtem Gerät (**W53**, **W56**). Dabei sind die Habitatansprüche des Steinbeißers an eine hohe Deckung von Makrophyten und Belassen von Totholz zu berücksichtigen (**W57**, **W54**). Die Belichtung und damit der Bewuchs der Gewässer mit Makrophyten ist durch kleinräumiges Auflichten der Gehölze entlang der Ufer der Schlaube (**F55**) zu verbessern. Dabei sollte die Tätigkeit des Bibers berücksichtigt werden, der die Gehölzbestände entlang der Schlaube möglicherweise auch ohne Eingriff des Menschen öffnen wird.

Auch die angepasste Teichnutzung im Ragower Mühlteich (**W182**) oder die Herstellung der Durchgängigkeit am Querbauwerk der Ragower Mühle (**W146**) sind förderlich. Hier sollte, falls nötig, das vorhandene Umgehungsgerinne so umgestaltet werden, dass es für Fische auch flussaufwärts passierbar ist.

Tab. 84: Erhaltungsmaßnahmen für den Steinbeißer (*Cobitis taenia*) im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

Code	Maßnahme	ha	Anzahl Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, insbesondere durch F86 – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	Gebietsübergreifende Maßnahmen	
W20	Einstellung jeglicher Abwassereinleitung* inkl. W143 – Drainage rückbauen	Gebietsübergreifende Maßnahmen	
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung, inkl. W54 – Belassen von Sturz- und Totholz inkl. W56 – Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten, inkl. W57 – Grundräumung maximal abschnittsweise	-	Schlaube
F55	Lichtstellung zur Förderung gefährdeter Arten oder Biotope	-	entlang Schlaube
W182	Teichbewirtschaftung optimieren / anpassen: extensiv	-	Ragower Mühlteich
W146	Rück- bzw. Umbau von für die Tierwelt unpassierbaren Uferbefestigungen bzw. wasserbaulicher Anlagen	Pkt.	Ragower Mühle

2.3.3.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Die Entwicklungsziele entsprechend den Erhaltungszielen. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen für den Steinbeißer geplant.

2.3.4 Ziele und Maßnahmen für den Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Der als mittel bis schlecht (C) bewertete Erhaltungsgrad des Bitterlings ist im FFH-Gebiet zu verbessern. Der angestrebte Erhaltungsgrad (B) bildet das Leitbild für die Art im FFH-Gebiet.

Tab. 85: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad den Bitterling (*Rhodeus amarus*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebte
Erhaltungsgrad	C	C	B
Fläche in ha	Vorhanden = P	Vorhanden = P	Vorhanden = P

2.3.4.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Das Erhaltungsziel für das Habitat des Bitterlings ist die Verfügbarkeit pflanzen- bzw. makrophytenreicher Uferzonen, langsam fließender Gewässer und Seen, mit in der Regel feinem, weichem Sandbett, gegebenenfalls überdeckt mit dünnen, aber nicht anaeroben Schlammauflagen und dem obligaten Vorkommen von Großmuscheln der Gattungen *Anodonta* bzw. *Unio* als Voraussetzung für eine dauerhafte Existenz der lokalen Population durch die Fortpflanzung in den Großmuscheln (25. ERHZV 2018, verändert).

Für den EHG (B) gilt entsprechend des Bewertungsbogens für den Bitterling (ZIMMERMANN 2018b):

- Eine Bestandsgröße von $\geq 0,25$ Individuen / m² in spezifischen Habitaten bzw. $\geq 0,05$ Individuen / m² bei Streckenbefischung sowie mind. 2 Altersgruppen,
- Eine mittlere Habitatqualität mit einem Isolationsgrad / Fragmentierung, der zum überwiegenden Teil einen Lebensraumverbund des Gewässersystems bildet, entweder dauerhaft oder durch mittelhäufig bis häufig auftretende Hochwasser (<5 Jahre im Mittel) oder durch einen vollständigen Lebensraumverbund durch seltene Hochwasser (>5 Jahre im Mittel), einer mindestens geringen Wasserpflanzendeckung und einen Anteil von > 50 % der Probestellen mit aerober Sedimentbeschaffenheit, sowie fakultativ mit ausgedehnten, mehr als geringen Großmuschelbeständen, und
- höchstens mittlere Beeinträchtigungen, die zwar Einschränkungen der Habitatqualität bedeuten, ohne sie jedoch nachhaltig zu beeinflussen, wie Gewässerausbau ohne erkennbar negativen Einfluss, Unterhaltungsmaßnahmen in geringem Umfang unter Berücksichtigung der Artansprüche und / oder anthropogene Stoff- und Sedimenteinträge mit nur geringen Auswirkungen.

Der Bitterling profitiert von der gebietsübergreifenden Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts (**W105**) aufgrund von Waldumbaumaßnahmen der Kiefernforste in standortgerechte Laubmischwälder (**F86**), die langfristig eine erhöhte Grundwasserneubildung bewirken. Auch die Maßnahmen zur Reduzierung von Sediment-, Nährstoff und Schadstoffeinträgen aus der Landwirtschaft im OEZG (**W20, W143**) wirken sich positiv auf das Habitat des Bitterlings aus.

Die artspezifischen Maßnahmen für den Bitterling sind bereits Teil der Maßnahmen für die Still- und Fließgewässer der LRT 3150 und 3260 (vgl. Kap. 2.2.1 Ziele und Maßnahmen für den Lebensraumtyp Natürliche eutrophe Seen – LRT 3150 und 2.2.2 Ziele und Maßnahmen für Flüsse der planaren bis montanen Stufe – LRT 3260). Hierzu zählen u. a. die Förderung der Wasserqualität und die Erhöhung der Gewässerstruktur durch das Unterlassen der Gewässerunterhaltung bzw. eine bedarfsorientierte minimale Unterhaltung vom Ufer aus und mit leichtem Gerät (**W53, W56**). Dabei sind die Habitatansprüche des Bitterlings an eine hohe Deckung von Makrophyten und Belassen von Totholz zu berücksichtigen (**W57, W54**). Die Belichtung und damit der Bewuchs der Gewässer mit Makrophyten ist durch kleinräumiges Auflichten der Gehölze entlang der Ufer der Schlaube (**F55**) zu verbessern. Dabei sollte die Tätigkeit des Bibers berücksichtigt werden, der die Gehölzbestände entlang der Schlaube möglicherweise auch ohne Eingriff des Menschen öffnen wird. Durch die angepasste Teichnutzung im Ragower Mühlteich (**W182**) und, sofern nötig, die Herstellung der Durchgängigkeit an der Ragower Mühle (**W146**) profitiert der Bitterling. Hier sollte das vorhandene Umgehungsgerinne so umgestaltet werden, dass es für Fische auch flussaufwärts passierbar ist.

Zur Förderung der Fortpflanzungsmöglichkeiten sollten insbesondere größere Bestände von Großmuscheln durch das gebietsübergreifend geplante Neozoenmanagement zur Reduktion von Waschbär, Marderhund und Mink (**J11**) verstärkt vor Prädation geschützt werden. Dagegen lassen sich Muschelbestände vor dem Fraß des geschützten Fischotters kaum schützen (vgl. Kap. 2.3.2 Ziele und Maßnahmen für den Fischotter (*Lutra lutra*)).

Verschlammte Schlaubeabschnitte sollten vor weiteren Schlammeinträgen geschützt werden. Es ist zudem zu prüfen, ob darüber hinaus die Notwendigkeit besteht, für die Vergrößerung aerober, sandiger Habitate der Großmuscheln eine Entlandung spezifischer Bereiche durchzuführen und sandige Substrate einzubringen (**W166**). Bei der Planung und Durchführung dieser Maßnahmen sollten Artexperten herangezogen werden.

Tab. 86: Erhaltungsmaßnahmen für den Bitterling (*Rhodeus amarus*) im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

Code	Maßnahme	ha	Anzahl Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, insbesondere durch F86 – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung		Gebietsübergreifende Maßnahmen
W20	Einstellung jeglicher Abwassereinleitung* inkl. W143 – Dränage rückbauen		Gebietsübergreifende Maßnahmen
J11	Reduktion von Neozoen		Gebietsübergreifende Maßnahme
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung, inkl. W54 – Belassen von Sturz- und Totholz inkl. W56 – Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten, inkl. W57 – Grundräumung maximal abschnittsweise		Schlaube
F55	Lichtstellung zur Förderung gefährdeter Arten oder Biotope		entlang Schlaube
W182	Teichbewirtschaftung optimieren / anpassen: extensiv		Ragower Mühlteich
W146	Rück- bzw. Umbau von für die Tierwelt unpassierbaren Uferbefestigungen bzw. wasserbaulicher Anlagen	Pkt.	Ragower Mühle
W166	Aufwertung oder Schaffung von Laichplätzen		Schlaube

2.3.4.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Die Entwicklungsziele entsprechend den Erhaltungszielen. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen für den Bitterling geplant.

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

Im Gebiet wird von einem besetzten Revier im Teufelslauch mit einer Habitatfläche von ca. 0,6 ha ausgegangen. Der als mittel bis schlecht (C) bewertete Erhaltungsgrad des Habitats der Großen Moosjungfer ist im FFH-Gebiet zumindest zu erhalten. Es wird davon ausgegangen, dass der EHG in den nächsten Jahren aufgrund der Gesamtsituation im Gebiet nicht auf (B) verbessert werden kann. Das Leitbild für die Art im FFH-Gebiet bildet trotzdem der Erhaltungsgrad (B).

Tab. 87: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH-Gebiet Unteres Schaubetal

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Fläche in ha	Vorhanden = P	Vorhanden = P	Vorhanden = P

2.3.5.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Das Erhaltungsziel für die Große Moosjungfer ist ein als Fortpflanzungs- und Entwicklungshabitat geeigneter Gewässerkomplex, in dem flache, gut besonnte und fischfreie oder fischarme Stillgewässer mit reich strukturierter Wasservegetation zur Verfügung stehen, die auch Baum- oder Röhrichtbestände als Jagd- und Ruhegebiet in der Nähe aufweisen. Für Wieder- und Neubesiedlungsprozesse nach natürlichem Erlöschen einzelner lokaler Populationen (z. B. durch vorübergehende Austrocknung kleiner Moorgewässer, Lebensraumverluste durch natürliche Sukzession im Gewässeralterungsprozess) stehen weitere Habitatgewässer in geringen Distanzen (bis wenige Kilometer) zur Verfügung (25. ERHZV 2018, verändert).

Für den EHG (B) gilt entsprechend des Bewertungsbogens für die Große Moosjungfer (ZIMMERMANN 2016):

- eine Population von $\geq 0,1$ Exuvien pro Meter Uferlänge (Summe von zwei Begehungen) oder mind. 10 Exuvien pro Gewässer und Jahr oder in den letzten drei Untersuchungsjahren jeweils mind. 2 Imagines,
- eine Habitatstruktur mit einer Deckung der Wasservegetation zwischen 1 % und 90 %, einer zu mind. 50 % besonnten Wasserfläche und > 30 % ungenutzter oder extensiv genutzter Fläche in der Umgebung (100 m-Umfeld), und
- höchstens geringe Beeinträchtigungen durch mittlere Eingriffe in den Wasserhaushalt der Larvalgewässer, geringe anthropogene Nährstoffeinträge und / oder geringen / natürlichen Fischbestand im Gewässer.

Für die an dauerhafte Wasserverfügbarkeit gebundene Große Moosjungfer ist der Erhalt dauerhafter Wasserflächen von größter Wichtigkeit, um ein plötzliches Erlöschen von Populationen zu verhindern. Entsprechend profitiert die Große Moosjungfer auch von den gebietsübergreifend geplanten Waldumbaumaßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts (**W105, F86**), die in Kap. 2.1 erläutert sind.

Da für die Sicherung des oberhalb gelegenen Ragower Moores eine Sohlschwelle in den Abfluss zum Teufelslauch eingebaut werden soll (vgl. Kap. 2.2.6 Ziele und Maßnahmen für die Übergangs- und Schwingrasenmoore des LRT 7140), ist es zur Stabilisierung des Wasserstands im Teufelslauch nötig den Abfluss zur Schlaube ebenfalls zu sichern. Dazu muss zuerst die Funktionsfähigkeit des vorhandenen Staubauwerks geprüft und bei Bedarf wieder instandgesetzt und an die veränderten hydrologischen Bedingungen angepasst werden (**Maßnahme ohne Code, W140**, vgl. Kap. 2.2.1 Ziele und Maßnahmen für den Lebensraumtyp Natürliche eutrophe Seen – LRT 3150).

Zur Verbesserung der Habitatqualität sollte das Gewässer weitgehend fischfrei gehalten werden. Dazu sind vorhandene Raubfische und omnivore Fische (als Prädatoren) und benthivore Friedfische (als Gründler) zu entnehmen (**W171**) und die „Fischfreiheit“ (und das Angelverbot) regelmäßig zu kontrollieren. Damit kann eine habitattypische Wasservegetation gefördert und der Fraßdruck auf die Libellenlarven verringert werden. Die wenigen vorhandenen Riede und Röhricht in der Verlandungszone sollten unbedingt erhalten und durch Gehölzentnahmen am Ufer verbessert werden. Insgesamt sollte der Gehölzbestand entlang der Ufer im Westen und Süden stark aufgelichtet werden (**W30**), um die Besonnung zu verbessern.

Tab. 88: Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Code	Maßnahme	ha	Anzahl Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, insbesondere durch F86 – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	Gebietsübergreifende Maßnahmen	
W140	Setzen einer Sohlschwelle	Pkt.	Teufelslauch
Ohne Code	Hydrologisches Gutachten Abfluss Teufelslauch	Pkt.	Teufelslauch
W171	Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten beeinträchtigen	0,46	Teufelslauch
W30	Partielles entfernen von Gehölzen: Beschattung minimieren	0,46	Teufelslauch

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

Die Entwicklungsziele für die Große Moosjungfer entsprechen den Erhaltungszielen.

Um die Besiedlung des potenziellen Habitats am Ragower Mühlteich nach seiner Sanierung zu erleichtern (vgl. Kap. 2.2.1 Ziele und Maßnahmen für den Lebensraumtyp Natürliche eutrophe Seen – LRT 3150), soll als Entwicklungsmaßnahme ein offener Wanderkorridor zwischen Teufelslauch und Mühlteich geschaffen werden. Dazu sollen die stark zugewachsenen ehemaligen Grünlandbrachen in einer ersteinrichtenden Maßnahme entbuscht (**G23**) und mindestens 2-mal jährlich gemäht (**O81**) werden und nach Erreichen eines nutzbaren Zustands durch eine mindestens 1-schürige Dauerpflege (**O114**) offengehalten zu werden.

Tab. 89: Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Code	Maßnahme	ha	Anzahl Flächen
G23	Entfernung des Gehölzbestandes	-	-
O81	Mahd als ersteinrichtende Maßnahme	-	-
O114	Mahd	-	-

2.3.6 Ziele und Maßnahmen für die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Der als gut (B) bewertete Erhaltungsgrad der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) im FFH-Gebiet ist zu erhalten. Das Leitbild für die Art im FFH-Gebiet bildet der Erhaltungsgrad (B). Es wird von drei Habitaten mit einer Fläche von 5,2 ha in einem guten EHG (B) und von 5 Habitaten mit einer Fläche von 0,7 ha in einem mittleren bis schlechten EHG (C) ausgegangen.

Tab. 90: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	Vorhanden = P	Vorhanden = P	Vorhanden = P

2.3.6.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Das Erhaltungsziel für die Schmale Windelschnecke sind grundfeuchte, meist wasserzügige (gleichmäßig feuchte), extensiv genutzte reiche Feuchtwiesen ohne Bodenverdichtung und mit einem gut ausgeprägten Wurzelhorizont oder die feuchte Bodenstreu lichter Seggenriede, Röhrichte und Bruchwälder in Niedermooren, Flussauen und See-Verlandungsmooren (25. ERHZV 2018, verändert).

Für den EHG (B) gilt entsprechend des Bewertungsbogens für die Schmale Windelschnecke (PETRICK & ZIMMERMANN 2016b):

- Populationsdichte von mind. 20 lebenden Tiere / m², Ausdehnung der Besiedlung <0,1 ha des geeigneten Habitats, Nachweis in ≥50 % der Probeflächen,
- Habitatstruktur mit ausreichender Belichtung der Bodenschicht (dichtere niedrig-mittelhohe bis lichte sehr hohe Vegetation ≥1 m, z. B. lockeres Schilf), mind. 50 % der Fläche mit gleichmäßiger Feuchtigkeit ohne Austrocknung, Überstauung fehlend oder maximal kurzzeitig bzw. kleinräumig (Anzeichen: Wassermollusken höchstens in geringer bis mäßiger Dichte), keine oder höchstens leichte-mittlere Anzeichen mangelnder Habitatqualität durch Begleitfauna, und
- höchstens mittlere Beeinträchtigungen durch fehlende bis geringe oder nur auf Teilflächen erkennbare Nährstoffeinträge (vereinzelt Auftreten nitrophytischer Vegetation am Rand der

Fläche), durch Flächennutzung (Mahdregime, Schnitthöhe, Intensität der Beweidung, Walzen etc.), keine bis geringe Auswirkungen durch die Aufgabe habitatprägender extensiver Nutzung und / oder keine bis geringe Auswirkungen durch anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts.

Auch die Schmale Windelschnecke profitiert von der gebietsübergreifenden Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts (**W105**) aufgrund von Waldumbaumaßnahmen der Kiefernforste in standortgerechte Laubmischwälder (**F86**), die langfristig eine erhöhte Grundwasserneubildung bewirken. Auch die Maßnahmen für den LRT 7230 im Belenzlauch (s. Kap. 2.2.7 Ziele und Maßnahmen für Kalkreiche Niedermoore des LRT 7230) wie das Kammern durch Sohlschwellgruppen im Torf und das Verfüllen von Meliorationsgräben (**W1**, **W4**) sowie die Gehölzentnahmen (**W30**), die im Schneckenhabitat komplett erfolgen sollten, und die Erst- und Dauerpflege der Offenbiotope (**O81**, **O114**) fördern den Bestand der Art im dortigen Habitat ID 007.

Tab. 91: Erhaltungsmaßnahmen für die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Code	Maßnahme	ha	Anzahl Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, insbesondere durch F86 – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	Gebietsübergreifende Maßnahmen	
Ohne Code	Ökologische Baubegleitung durch einen Artexperten	6,1	alle
W1	Verfüllen eines Grabens	5,2	Belenzlauch, S Belenzlauch, Langer Lauch
W4	Setzen von Sohlschwellengruppen im Torf – Abflussgraben, lange Entwässerungsgräben	5,2	Belenzlauch, S Belenzlauch, Langer Lauch
W30	Partielles Entfernen der Gehölze: auf max. 10%-30 % Gehölzdeckung	6,0	7
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	<0,1	1
F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost / moorschonende Technik, motormanuell	6,1	alle
O81	Mahd als ersteinrichtende Maßnahme	6,1	alle
O114	Mahd 1-schurig (nach Bedarf 2-schurig oder mehrjährig) inkl. O118 – Beräumen des Mahdguts	6,1	alle

Auch die anderen sieben Habitate in mehr oder weniger alten Feuchtwiesenbrachen sollten wie im Belenzlauch entbuscht (**W30**) und gepflegt werden (**O81**, **O114**). In Habitaten, die innerhalb von Erlenwäldern liegen (ID 005) wird die Freistellung des Habitats der Schmalen Windelschnecke als Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope (**F55**) geplant. Bei Bedarf ist die Maßnahme in mehrjährigem Abstand zu wiederholen oder über das eigentliche Habitat hinaus auszudehnen. Ziel ist es, eine ganzjährig nasse, niedrigwüchsige Vegetation oder moosreiche lichte Bult-Schlenken-Strukturen zu erreichen.

Außer im Belenzlauch müssen in zwei weiteren Habitaten ID 002 im Langer Lauch und ID 006 südlich des Belenzlauchs zu Beginn der Maßnahmenumsetzung ebenfalls Gräben verschlossen oder gekammert werden (**W1**, **W4**).

Die Pflege der Habitatflächen sollte ausschließlich manuell und bodenschonend erfolgen, unter Schonung der typischen Habitate der Schmalen Windelschnecke. Angrenzende Moorflächen ohne Habitatpotenzial für die Art können auch mit moorschonender Technik (z. B. Moorraupen) entbuscht und gemäht werden (**F112**). Besonders wichtig ist dabei v.a. bei der Planung und während der ersteinrichtenden Maßnahmen, dass eine ökologische Baubegleitung durch einen Artexperten, bei Bedarf auch anderer wertgebender Tier- und Pflanzenarten durchgeführt wird (**Maßnahme ohne Code**), um eine irreversible Schädigung der verbliebenen Restpopulationen bei den Restitutionsmaßnahmen zu vermeiden.

2.3.6.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Die Entwicklungsziele für die Schmale Windelschnecke entsprechen den Erhaltungszielen. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen geplant.

2.3.7 Ziele und Maßnahmen für die Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*)

Der als mittel bis schlecht (C) bewertete Erhaltungsgrad der Vierzähligen Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) im FFH-Gebiet ist zu verbessern. Das Leitbild für die Art im FFH-Gebiet bildet der Erhaltungsgrad (B). Das einzige Habitat hat eine Fläche von 0,1 ha.

Tab. 92: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Vierzähligen Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	C	B
Fläche in ha	Vorhanden = P	Vorhanden = P	Vorhanden = P

2.3.7.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*)

Das Erhaltungsziel für die boreo-alpin verbreitete Vierzählige Windelschnecke, die im nordostdeutschen Tiefland als Eiszeitrelikt gilt, ist ein naturnahes, kalkbeeinflusstes Niedermoor mit pH-Werten zwischen 7 und 8, konstant oberflächennahem Wasserspiegel mit zeitweise flach überstauten Schlenken und einer lichten niedrigwüchsigen Vegetation aus Seggen, Binsen oder Simsen und dichten Torfmoos- und Braunmoosrasen als bestandsbildender Vegetation (20. ERHZV 2018, verändert).

Für den EHG (B) gilt entsprechend des Bewertungsbogens für die Vierzählige Windelschnecke (PETRICK & ZIMMERMANN 2016c):

- eine Populationsdichte von mind. 10 lebenden Tieren / m², eine potenzielle Habitatfläche von > oder <0,1 ha, dabei Nachweis der Art in ≥50 % der Probeflächen,
- eine gute Habitatqualität mit niedrigwüchsiger oder höchstens höherwüchsiger (≤60 cm) aber noch lichtdurchfluteter Vegetation, mind. 50 % der Fläche mit gleichmäßiger Feuchtigkeit ohne Austrocknung, Überstauung nur in Schlenken oder maximal kurzzeitig bzw. kleinräumig (<20 %), und
- höchstens mittlere Beeinträchtigungen durch keine bis geringe oder nur auf Teilflächen erkennbare Nährstoffeinträge (vereinzelt Auftreten nitrophytischer Vegetation am Rand der Fläche), durch Flächennutzung (u. a. Mahdregime, Schnitthöhe, Intensität der Beweidung, Walzen etc.), keine bis geringe Auswirkungen durch die Aufgabe habitatprägender extensiver Nutzung und / oder keine bis geringe Auswirkungen durch anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts.

Auch die Vierzählige Windelschnecke profitiert von der gebietsübergreifenden Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts (**W105**) aufgrund von Waldumbaumaßnahmen der Kiefernforste in standortgerechte Laubmischwälder (**F86**), die langfristig eine erhöhte Grundwasserneubildung bewirken.

Durch die Maßnahmen für den LRT 7230 im Belenzlauch, wie das Kammern durch Sohlenschwellgruppen im Torf und Verfüllen von Meliorationsgräben (**W1**, **W4**), die Gehölzentnahmen (**W30**), die im Schneckenhabitat komplett erfolgen sollten (**W29**), sowie die Erst- und Dauerpflege der Offenbiotopie (**O81**, **O114**) fördern und verbessern den Bestand der Art maßgeblich. Das Ziel ist es dabei, eine ganzjährig nasse, niedrigwüchsige Vegetation oder moosreiche Bult-Schlenken-Strukturen zu erreichen. Da diese Maßnahmen nicht nur im bisher ausgewiesenen Habitat der Windelschnecke erfolgen, sondern weit darüber hinaus, ist mit einer Vergrößerung des Lebensraums zu rechnen.

Die Pflege der Habitatflächen sollte ausschließlich manuell und bodenschonend erfolgen, unter Schonung der typischen Habitate der Schmalen Windelschnecke. Angrenzende Moorflächen ohne Habitatpotenzial für die Art können auch mit moorschonender Technik (z. B. Moorraupen) entbuscht und gemäht werden (**F112**). Besonders wichtig ist dabei v.a. bei der Planung und während der ersteinrichtenden Maßnahmen, dass eine ökologische Baubegleitung durch einen Artexperten, bei Bedarf auch anderer wertgebender Tier- und Pflanzenarten durchgeführt wird (**Maßnahme ohne Code**), um eine irreversible Schädigung der verbliebenen Restpopulation bei den Restitutionsmaßnahmen zu vermeiden.

Tab. 93: Erhaltungsmaßnahmen für die Vierzähnlige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Code	Maßnahme	ha	Anzahl Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, insbesondere durch F86 – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	Gebietsübergreifende Maßnahmen	
Ohne Code	Ökologische Baubegleitung durch einen Artexperten	0,1	Habitat
W1	Verfüllen eines Grabens	-	Grabensystem Belenzlauch
W4	Setzen von Sohlschwelligruppen im Torf – Abflussgraben, lange Entwässerungsgräben	-	Grabensystem Belenzlauch
W29	Vollständiges Entfernen der Gehölze	0,1	Belenzlauch
F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost / moorschonende Technik, motomanuell	0,1	Belenzlauch
O81	Mahd als ersteinrichtende Maßnahme	0,1	Belenzlauch
O114	Mahd 1-schürig (nach Bedarf 2-schürig oder mehrjährig) inkl. O118 – Beräumen des Mahdguts	0,1	Belenzlauch

2.3.7.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Vierzähnlige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*)

Die Entwicklungsziele für die Vierzähnlige Windelschnecke entsprechen den Erhaltungszielen. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen geplant.

2.3.8 Ziele und Maßnahmen für die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Der als mittel bis schlecht (C) bewertete Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) im FFH-Gebiet ist zu verbessern. Das Leitbild für die Art im FFH-Gebiet bildet der Erhaltungsgrad (B). Die beiden Habitate haben eine Fläche von 0,4 ha.

Tab. 94: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	C	B
Fläche in ha	Vorhanden = P	Vorhanden = P	Vorhanden = P

2.3.8.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Das Erhaltungsziel für die Bauchige Windelschnecke sind naturnahe insbesondere kalkreiche Seggenriede und Röhrichte mit gleichbleibend hohen Grundwasserständen und dauerhaft vorhandenen vertikalen Strukturelementen, suboptimal sind Seggen-dominierte Erlenbruchwälder (20. ERHZV 2018, verändert).

Für den EHG (B) gilt entsprechend des Bewertungsbogens für die Bauchige Windelschnecke (PETRICK & ZIMMERMANN 2016d):

- eine Populationsdichte von mind. 20 lebenden Tieren / m² mit lebenden Jungtieren, eine potenzielle Habitatfläche >0,1 ha, Nachweis in mind. 50 % der Probeflächen,
- eine gute Habitatqualität mit dauerhaft hochwüchsiger (>60 cm) Sumpfvegetation auf mind. 20 % der Fläche, mind. 40 % der Fläche mit gleichmäßiger Feuchtigkeit ohne Austrocknung und / oder mind. 40 % staunasse oder überstaute Bereiche erkennbar, und
- höchstens mittlere Beeinträchtigungen durch keine bis geringe oder nur auf Teilflächen erkennbare Nährstoffeinträge (vereinzelt Auftreten nitrophytischer Vegetation am Rand der Fläche), durch Flächennutzung (u. a. Mahdregime, Schnitthöhe, Intensität der Beweidung, Walzen etc.), höchstens geringe Auswirkungen durch anthropogene Veränderung des Wasserhaushalts und / oder mittlere bis geringe weitere Beeinträchtigungen.

Auch die Bauchige Windelschnecke profitiert von der gebietsübergreifenden Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts (**W105**) aufgrund von Waldumbaumaßnahmen der Kiefernforste in standortgerechte Laubmischwälder (**F86**), die langfristig eine erhöhte Grundwasserneubildung bewirken.

Die Art profitiert von der für den LRT 7230 im Belenzlauch geplanten Kammerungen durch Sohlschwellgruppen im Torf und das Verfüllen von Meliorationsgräben (**W1**, **W4**). Die Gehölzentnahmen sollten direkt im Schneckenhabitat im Belenzlauch komplett erfolgen (**W29**). Die Erstpflege der Offenbiotope (**O81**) fördert und verbessert den Bestand der Art im Habitat ID 001 maßgeblich. Das Ziel ist es dabei, eine ganzjährig nasse, teilweise staunasse höherwüchsige Vegetation zu erreichen und dabei die Ansprüche der beiden anderen Schnecken und weiterer wertgebenden Arten an eine dauerfeuchte und niedrigwüchsige Vegetation zu gewährleisten, die zudem keine Überstauung tolerieren. Hierzu wird vorgeschlagen, von Anfang an wechselnde überjährige Schonstreifen auf 10 % des Habitats quer zum Feuchtegradient auf der Fläche zu belassen.

Auch das Habitat am Teufelslauch ID 002 wird durch das für den LRT 3150 geplante Stau am Ausfluss des Teufelslauchkessels (**W140**) gefördert. Gleichzeitig muss das Habitat im mehr oder weniger komplett gehölzbewachsenen Teufelslauch freigestellt werden (**F99**) und nach weiteren ersteinrichtenden Maßnahmen (**W58**) wieder ein extensives Pflegeregime eingeführt werden (**O114**). Da die Bauchige Windelschnecke nicht in der Streu, sondern auf hohen Pflanzenstängeln und Blättern lebt, sollte eine einmalige Mahd im Spätherbst oder Frühjahr oder im mehrjährigen Intervall unter Belassung eines wechselnden überjährigen Schonstreifens auf 10% der Fläche quer zum Feuchtegradient durchgeführt werden.

Die Pflege der Habitatflächen sollte ausschließlich manuell und bodenschonend erfolgen (**F112**). Angrenzende Moorflächen ohne Habitatpotenzial für die Art könnten mit moorschonender Technik (z. B. Moorraupen) entbuscht und gemäht werden. Besonders wichtig ist dabei während der Planung und der Umsetzung der ersteinrichtenden Maßnahmen, dass eine ökologische Baubegleitung durch einen Artexperten durchgeführt wird, bei Bedarf auch von Experten anderer wertgebender Tier- und Pflanzenarten (**Maßnahme ohne Code**), um eine irreversible Schädigung der verbliebenen Restpopulation bei den Restitutionsmaßnahmen zu vermeiden.

Tab. 95: Erhaltungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Code	Maßnahme	ha	Anzahl Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern, insbesondere durch F86 – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	Gebietsübergreifende Maßnahmen	
Ohne Code	Ökologische Baubegleitung durch einen Artexperten	0,4	Belenzlauch, Teufelslauch-Moor
W1	Verfüllen eines Grabens	-	Grabensystem gesamtes Belenzlauch
W4	Setzen von Sohlwellengruppen im Torf – Abflussgraben, lange Entwässerungsgräben	-	Grabensystem gesamte Belenzlauch
W140	Setzen einer Sohlschwelle	Pkt	Teufelslauchabfluss
W29	Vollständiges Entfernen der Gehölze	0,1	Belenzlauch
F99	Freistellen für Bauchige Windelschnecke	0,3	Teufelslauch-Moor
F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost / moorschonende Technik, motomanuell	0,4	Belenzlauch, Teufelslauch-Moor
O81	Röhrichtmähd als ersteinrichtende Maßnahme	0,4	Belenzlauch, Teufelslauch-Moor
O114	Mähd 1-schurig (nach Bedarf 2-schurig oder mehrjährig) inkl. O118 – Beräumen des Mähdguts unter Belassung überjähriger Schonstreifen auf 10% der Fläche	0,4	Belenzlauch, Teufelslauch-Moor

2.3.8.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Die Entwicklungsziele für die Bauchige Windelschnecke entsprechen den Erhaltungszielen. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen geplant.

2.4 Ziele und Maßnahmen für weitere planungsrelevante Arten

Für weitere planungsrelevante Arten im FFH-Gebiet werden keine Maßnahmen geplant.

Die an Moorlebensräume gebundenen Arten Sumpf-Glanzkraut und Firnisblättriges Sichelmoos profitieren von den für den LRT 7230 und die Windelschnecken geplanten Maßnahmen. Der Lebensraum des Eisvogels wird durch die Maßnahmen für die Schlaube (LRT 3260) und Erlen-Auenwälder (LRT 91E0*) gefördert.

2.5 Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte

Maßnahmen werden so geplant, dass die Erhaltungsziele für maßgebliche LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL erreicht werden. Die Planung soll nach Möglichkeit naturschutzfachliche Zielkonflikte zwischen den Arten des Anhang IV der FFH-RL, Vogelarten des Anhang I der VS-RL, Arten mit internationaler Verantwortung Brandenburgs, Arten und Lebensräumen mit nationaler Verantwortung Brandenburgs und gesetzlich geschützten Biotopen vermeiden.

Aus den in diesem Plan vorgesehenen Maßnahmen ergeben sich mehrere naturschutzfachliche Zielkonflikte.

Fischotter versus Steinbeißer und Bitterling

Der Schutz des Fischotters kann im Konflikt stehen mit dem Schutz der Fischarten Steinbeißer und Bitterling, da beide, sowie die für den Bitterling zur Fortpflanzung benötigten Großmuscheln, zum Nahrungsspektrum des Fischotters gehören. Priorität haben die sehr viel kleineren und begrenzten Vorkommen der Fische und Großmuscheln. Wenn möglich sind ihre Populationen über eine Verbesserung der Habitateigenschaften zu stabilisieren und zu vergrößern.

Bitterling, Steinbeißer, LRT 3260 versus LRT 91E0*

Eine mehr oder weniger dicht entwickelte Wasservegetation bietet Bitterling und Steinbeißer einen wichtigen Schutzraum und prägt den Fließgewässer-LRT 3260 mit. Die Bachauenwälder des LRT 91E0*, die das Fließgewässer fast komplett säumen und stark beschatten, unterstützen jedoch das Wachstum der Wasserpflanzen stark, auf weiten Strecken fehlt die Wasservegetation völlig. Ein partielles Auflichten der Ufergehölze wäre sehr förderlich für den aquatischen Bewuchs, kann aber gleichzeitig zu einer Beeinträchtigung dieses prioritären LRT führen. Da sich Bachauenwälder des LRT 91E0* im Schlaubetal großflächig auf aufgelassenen Feuchtwiesenbrachen ausgebreitet und einen günstigen EHG (B) haben, stellen die kleinflächig geplanten Auflichtungen eine nicht-erhebliche Beeinträchtigung dar und haben für die Stabilisierung und Verbesserung der Fisch-Populationen und die Verbesserung der Habitatstrukturen und des Arteninventars im Fließgewässer Vorrang vor dem Wald-LRT. Dabei sollten punktuell besonnte Offenbereiche geschaffen werden und nicht flächig aufgelichtete Gehölzbestände. Aktivitätszentren des Bibers sind dabei auszuschließen.

Wasserbauliche Maßnahmen im Ragower Moor – Wasser im Teufelslauch (LRT 7140 versus LRT 3150)

Problematisch könnte sich der Einbau von Sohlschwelen im Auslauf des Ragower Moors (LRT 7140) auf den Wasserhaushalt des Teufelslauchs (LRT 3150) auswirken. Der dadurch verminderte Abfluss könnte zu einer Spiegelabsenkung im Teufelslauch führen. Bei einem ausreichenden Wasserdargebot (Anstau bis Stauschwelle) wird ein verminderter Abfluss nur solange auftreten, bis sich der Wasserhaushalt im Moor auf einem neuen Niveau stabilisiert hat und das Wasser wieder über die Sohlschwelle zum Teufelslauch abfließt. Bleibt der Wasserzulauf aus dem Einzugsgebiet des Moores dagegen dauerhaft zu gering, kann es im ungünstigsten Fall zu einem Versiegen des Zuflusses zum Teufelslauch kommen. Um den Wasserabfluss aus dem Teufelslauchs zu vermindern, muss deshalb auch am Abfluss des Teufelslauchs ein Stauwerk / Sohlschwelle an seinem Auslauf angebracht werden.

Da das Ragower Moor zu den besterhaltenen Kesselmooren Brandenburgs zählt, sind die Maßnahmen für das Moor zu priorisieren. Insgesamt benötigen die Maßnahmen ein hydrologisches und moorkundliches Gutachten. Zusätzlich ist der Waldumbau der nahegelegenen Kiefernforsten zu bevorzugt umzusetzen.

Belenzlauch LRT 7230 – Ansprüche verschiedener Anhang II-Arten

Im Kalkflachmoor des Belenzlauch (LRT 7230) können sich naturschutzfachliche Zielkonflikte durch unterschiedliche Habitatansprüche an Vernässung und Pflege ergeben, da sich aktuell auf sehr begrenztem Raum (zentrale LRT-Fläche ID 0120) die Anhang II-Arten Vierzähnlige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*), Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*), Sumpfglanzkräut (*Liparis loeselii*) und Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*) sowie weitere seltene und gefährdete Arten konzentrieren.

Alle Arten sind konkurrenzschwach und werden von Dominanzbildnern wie Großseggen oder Schilf verdrängt. Bei der Wiederaufnahme einer Pflege bedarf es aber einer integrierenden Planung, welche die (kleinräumigen) (Pflege-) Ansprüche des LRT 7230 und der Arten an Anstauziele und Pflegeregime berücksichtigt.

Während die folgenden Arten in ihren Ansprüchen an den Zielwasserstand im Moor weitgehend mit der Zielvegetation des LRT 7230 übereinstimmt:

- die Schmale Windelschnecke verträgt keine Überflutung, profitiert aber von einem ganzjährig nassen Standort mit niedriger Vegetation
- Sumpf-Glanzkräuter und Firnisglänzendes Sichelmoos benötigt ganzjährig nasse, höchstens kurzzeitig überflutete Standorte mit niedriger Vegetation
- die Vierzählige Windelschnecke verträgt auch überstaute lichte Bult-Schlenken-Strukturen in Verbindung mit gleichmäßig feuchter, niedrigwüchsiger Vegetation,

benötigt die Bauchige Windelschnecke große staunasse bis überstaute Bereiche, in Verbindung mit hohen Pflanzenstängeln (teilweise hochwüchsige Vegetation) und Streu als Winterquartier.

Eine Einnischung der Arten wird ermöglicht durch

- eine langsame Wasserstandserhöhung zum Aufschwimmen des Moorkörpers und
- eine großräumige Pflegefläche, in der ein Wechsel der Pflegemaßnahmen längs zum Feuchtegradienten die Wanderung der Arten ermöglicht-

Unterstützt werden die Maßnahmen durch die verminderte Konkurrenz durch Gehölze, Schilf und Großseggen, ohne diese komplett von der Fläche zu entfernen. Dabei sollten nicht nur die Dichte der rasigen Großseggen, sondern bei sehr kompakten Beständen auch die der Bultseggen reduziert werden. Eine zu starke Verminderung ist dagegen kontraproduktiv, da die Arten das Mikrorelief nutzen, um sich an unterschiedliche Wasserstände anzupassen.

Am problematischsten wird dabei die Durchführung der ersteinrichtenden Maßnahmen sein, denn alle Arten weisen nur noch extrem kleine Populationen im Belenzlauch auf, sodass schon eine falsche Aktion am falschen Ort zum Erlöschen einer Art führen kann. Die Planung und Umsetzung der dringend notwendigen Maßnahmen ist deshalb nur unter Beteiligung der jeweiligen Artexpert:innen durchzuführen.

Belenzlauch LRT 7230 – Biber

Weiterhin gibt es in der Nähe der zentralen kalkreichen Niedermoorfläche im Belenzlauch eine große Biberburg. Bei der Umsetzung von Renaturierungsmaßnahmen in dieser Fläche, könnte es sein, dass Dämme des Bibers (falls vorhanden) zumindest etwas durchlässiger gemacht werden müssen, wenn sich zeigt, dass der Wasserstand auf der Fläche zu hoch ist, um die wertgebende Vegetation zu erhalten. Dies sollte durch Drainagen ohne Zerstörung der Dämme durchgeführt werden.

2.6 Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen

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

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Maßnahmenabstimmung sowie eventuell verbleibende Konflikte und mögliche Hemmnisse für die Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen für maßgebliche LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL dargestellt.

Abstimmungsgespräche im Rahmen der Managementplanung fanden bevorzugt mit Eigentümern statt, deren Flächen im FFH-Gebiet liegen. Eine erste Informations- und Beratungsveranstaltung wurde schon

2018 zum Thema Moore im Schlaubetal gemeinsam mit Eigentümern, Fachbehörden, Naturpark, Landesforstbetrieb, Naturwacht und Wasser- und Bodenverband durchgeführt (s. Protokoll) und grundlegende Maßnahmen vorgeschlagen. Für die Abstimmung der geplanten Maßnahmen für das Kalkflachmoor im Belenzlauch wurde 2022 eine thematische Informationsveranstaltung mit Eigentümern, Naturpark und Naturwacht veranstaltet (s.u.).

Die Abstimmungsergebnisse der geplanten Erhaltungsmaßnahmen sind in den Tabellen des Kapitels 3, in den Maßnahmenblättern im Anhang sowie einer Planungsdatenbank festgehalten.

Landesforstbetrieb Brandenburg. Der Landesforstbetrieb Brandenburg (LFB) bewirtschaftet nach Auskunft vom 25.7.2022 den überwiegenden Teil seiner Waldfläche im Unteren Schlaubetal nicht mehr. Es handelt sich um sogenannte Naturwaldentwicklungsflächen (NWE-Flächen), welche für 10 Jahre stillgelegt, also aus der Nutzung genommen wurden (**F98**). Zu den vorgeschlagenen Auflichtungen von Erlenauenwäldern entlang der Schlaube (**F55**) wurde grundsätzlich Zustimmung signalisiert.

Der Ragower Mühlteich und Teile des Teufelslauchs, welche zum Eigentum des LFB zählen, sind nicht verpachtet und werden auch vom LFB nicht bewirtschaftet oder anderweitig genutzt.

Eine **Informationsveranstaltung für Privatwaldbesitzer** fand nach Zusendung von Einladungsbriefen an die Eigentümer am 06.07.2022 im Gelände statt. Dabei wurden in Anwesenheit der Hoheitsoberförsterei Siehdichum Maßnahmen für den Erhalt und die Verbesserung von Erlen-Auwäldern des LRT 91E0* am Beispiel des Auwaldbestands südlich des Müllroser Sees vorgestellt und Fördermöglichkeiten erläutert und diskutiert. Dabei zeigte sich das Problem, dass in diesem Teil des FFH-Gebietes kaum ein Eigentümer sein eigenes Flurstück exakt verorten kann: Die Flurstücke sind aufgrund der historischen Nutzung so schmal, dass die Genauigkeit des GPS-Signals nicht ausreicht, um sie korrekt abzugrenzen. Eine Bewirtschaftung oder Förderung ist somit bis auf weiteres im nördliche Teil des größten Auwaldbestand des FFH-Gebietes kaum möglich.

Der Rücklauf auf die Bitte um schriftliche Rückmeldung zu den vorgeschlagenen Maßnahmen war gering. Nur vereinzelt haben private Eigentümer dem Nutzungsverzicht bzw. dem Zulassen der natürlichen Sukzession (**F98**) oder anderen strukturerhaltenden Maßnahmen zugestimmt.

Eine **Stiftung öffentlichen Rechts** und eine **Naturschutzstiftung** stimmten bei Abstimmungsgesprächen 30.6.2022 und am 22.7.2022 dem Nutzungsverzicht im LRT 91E0* zu, da sie diese Wälder schon länger nicht mehr bewirtschaften. Eine Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten (**F31**) wurde abgelehnt bzw. auf Einzelfälle beschränkt.

Amt Schlaubetal. Das Abstimmungsgespräch mit dem Amt Schlaubetal als Vertreter für die Stadt Müllrose und die Gemeinden Schernsdorf, Mixdorf, Siehdichum und fand am 25.07.2022 statt. Dabei bestand Konsens, die natürliche Sukzession in den Erlen-Auwäldern (LRT 91E0*) zumindest der Stadt Müllrose zuzulassen (**F98**), eine Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten (**F31**) wird jeweils im Einzelfall entschieden. Den Maßnahmen für die Schlaube wurde zugestimmt, jedoch wurde darauf verwiesen, dass die Bewirtschaftung nicht durch das Amt Schlaubetal sondern durch den Boden- und Wasserverband durchgeführt wird. Auch die Lichtstellung einzelner Schlaubeabschnitte (**F55**) fand Zustimmung, sofern diese zugänglich sind.

Die Maßnahmen und Probleme am Großen Müllroser See wurden ausführlich besprochen. Da Badestellen innerhalb des FFH-Gebietes fehlen und die Befahrung des Sees in der NSG-VO auf nicht-motorisierte Fahrzeuge begrenzt ist, fanden diese Maßnahmen Zustimmung. Einer Kennzeichnung von Angelstellen wurde dagegen nicht zugestimmt, da diese aufgrund der maximal 3 m breiten Lücken im Röhricht gut erkennbar seien. Jedoch soll die Angelstelle im Erlenauwald durch Hinweisschilder und ein Hindernis gesperrt werden. Besonders entlang des südlichen Westufers besteht seit längerem ein Konflikt mit Anglern, der bisher nicht gelöst werden konnte. So wird der Uferwanderweg mit PKW befahren, um die Ausrüstung an die Angelstellen bringen - eine Befahrungsgenehmigung wurde vom Amt Schlaubetal dafür nicht erteilt. Eine Wegesperrung erfolgte mittlerweile am Wanderparkplatz. Da die Ufer hier nur schmal sind, stellen manche Angler

ihre Angelzelle fast auf den Wanderweg. Zu Unmut führt die Nutzung des als Wanderparkplatz ausgewiesenen Parkplatzes an der L435 durch Anglern besonderem an Wochenenden. Am Ostufer sind an den Angelstellen nach Wochenenden regelmäßig größere Müllhinterlassenschaften durch die Stadt Müllrose zu beseitigen.

Im Belenzlauch (LRT 7230) befindet sich der Hauptabflussgraben im Eigentum des Amtes Schlaubetal. Den Maßnahmen zum Wasserrückhalt z. B. durch Verfüllen einzelner Abschnitte oder Setzen von Sohl-schwellgruppen (**W1, W4, F112**) wurde zugestimmt. Auch mit der Anlage einer Furt als Ersatz für den Wet mit defekter Verrohrung am Einlauf des Grabens in den Belenzsee waren die Vertreter des Amtes einver-standen.

Ausführlich besprochen sowie begangen wurde die Morrsenke des Dämmchengrabens mit den LRT 7140 und 91D0*. Hier gibt es seit mehreren Jahren gemeinsame Planungen von Flächeneigentümer, UNB und WBV, den Hautgraben mit Sohl-schwellen zu versehen. Bisher scheiterte die Umsetzung an der fehlenden Finanzierung. Im Gelände bestätigte sich die voranschreitende Sukzession, die Wasserzügigkeit der Gräben sowie das bestehende Potenzial zur Aufwertung der genannten Lebensräume. Da es sich um eine Folge kleinerer Moorsenken handelt, die in Zeiten höherer Grundwasserspiegel verbunden waren, aber heute unabhängig voneinander bestehen können, sollten die Bereiche, in denen der Graben im minerali-schen Untergrund verläuft, komplett verschlossen werden. Während der LRT 7140 im Norden komplett entkusselt werden soll, wurde für die Moorwälder vereinbart, besonders die Erlen, Birken und Langnadel-kiefern zu entnehmen und die Bestände maximal auf 40-60 % Überschirmung aufzulichten.

Stiftung öffentlichen Rechts. Das Abstimmungsgespräch mit der Stiftung öffentlichen Rechts als Flä-cheneigentümer und potenzieller Vorhabensträger fand am 18.07.2022 als Vorort-Termin statt. Im Langen Lauch und weiteren Flächen des LRT 91E0* wurde der natürlichen Sukzession (**F98**) zugestimmt.

Für das noch als Übergangsmoor kartierte Wellenlauch (LRT 7140) wurden die vorgeschlagenen Maßnah-men abgelehnt. Die Eigentümerin schätzte den Aufwand im Vergleich zum Nutzen als zu hoch ein, da das Moor noch weiter entwässert, verbuscht und vergrast war als zum Kartierungszeitpunkt und bis auf wenige Reste keine typische Vegetation mehr aufwies. Aufgrund der Gesamtsituation (v.a. Wasserhaushalt) ist zudem nicht zu erwarten, dass sich in näherer Zukunft ein Übergangsmoor wiederherstellen lässt. Als einzige Maßnahme, für die eine Umsetzung erwogen wird, ist der Verschluss der Gräben (**W1, W4**).

Im Ragower Moor (LRT 7140) wurde allen Maßnahmen zugestimmt: Es wurde vereinbart, den gesamten Moorkomplex unter Auslassung des Moorwaldes mehr oder weniger komplett zu entbuschen, da der Auf-wuchs erst in den letzten 15 Jahren aufgewachsen und nur in Ausnahmefällen moortypisch ist. Auch rand-lich stehende Birken sollen entnommen werden, um die Fixierung des Moorkörpers durch deren Wurzeln und den Samendruck auf das Moor zu vermindern. Ebenso sollen Randgebüsche entnommen werden, nur einzelne typische Moorkiefern sollen verbleiben. Um den Oberflächenabfluss in der Umgebung zu erhöhen, wird geplant, das v.a. im direkten 100 m-Umfeld um das Moor der Waldumbau vorangetrieben wird und im angrenzenden Naturwald in Zusammenarbeit mit der Naturwacht eine Durchforstung erfolgt.

Die Informationsveranstaltung zur Abstimmung der Maßnahmen im **Belenzlauch** (LRT 7230) fand am 18.07.2022 vor Ort statt. Den geplanten Maßnahmen wurde zugestimmt mit dem Ziel, zuerst den südwest-lichen und zentralen Bereich freizustellen und zu pflegen. Vorrausgehen haben dazu die Verbesserung des angespannten Wasserhaushalts durch Kammern und Verfüllen des Grabensystems und die starke Rückdrängung von Gehölzen und Röhrich- und Riedarten. Hingewiesen wurde auch auf die Ansprüche der dort vorkommenden FFH-Arten und seltenen Schmetterlingsarten und es bestand Konsens darin, diese bei der Maßnahmenumsetzung unbedingt zu berücksichtigen. Auch für die Pflegewiese im Südosten wurde den Maßnahmen zum randlichen Entbuschen und vermehrten Mähen zugestimmt.

Privateigentümer. Auch einer der beiden Privateigentümer im Belenzlauch war bei der Veranstaltung dabei und war mit den Maßnahmen einverstanden. Mit dem zweiten Privateigentümer konnte zwar bei der 2. rAG Kontakt aufgenommen werden, jedoch war es nicht möglich ein Abstimmungsgespräch zu vereinbaren.

Wasser- und Bodenverband. Die Gewässerunterhaltung der Schlaube wird in der bisher durchgeführten Art und Weise im bisherigen Umfang nur bei dringender Notwendigkeit weitergeführt. Zumeist kann darauf verzichtet werden. Nur unterhalb der Ragower Mühle wird sporadisch ein Biberdamm beräumt, wenn der Wasserabfluss dort nicht mehr gewährleistet werden kann. Das Gespräch mit dem Wasser- und Bodenverband Schlaubetal/Oderauen (WBV) am 29.07.2022 ergab zudem, dass sie die geplanten kleinräumigen Gehölzentnahmen zur Auflichtung der Gehölzsäume entlang der Schlaube (**F55**) durchführen können, diese werden an anderen Gewässern schon jetzt regelmäßig im Winter durchgeführt.

Fischereibetrieb. Das Abstimmungsgespräch mit dem Pächter des **Großen Müllroser Sees** fand am 23.08.2022 statt. Der See wird bisher noch kaum befischt, da er erst seit wenigen Jahren von ihm gepachtet ist. Erst im nächsten Jahr wird eine extensive die Befischung mit Stellnetzen und ottergerechten Reusen (**W176**) beginnen. Der Beschränkung des Bestandes auf maximal 50 kg Karpfen/ha Flachwasserfläche (**W173**), dem Abfischen von Friedfischen zur Regulierung de Verhältnisses von Fried- und Raubfischen (**W63**), der Entnahme von Neozoen (**W172**) und dem Belassen von Sturz- und Totholz (**W54**) wurde zugestimmt. Nicht einverstanden war der Pächter mit der Kennzeichnung von Angelbereichen (**W185**) und der Beschräbkung der Anfütterung auf 0,5 kg/Angelstelle und Tag (**W77**).

Fischereibetrieb. Das Abstimmungsgespräch mit dem Pächter des Belenzsees (LRT 3150) fand am 01.09.2022 statt. Der schlecht zugängliche See wird nicht besetzt (**W70**) und soll soweit möglich, höchstens einmal pro Jahr befischt werden. Dabei werde keine Reusen eingesetzt (**W176**), gefangene Neozoen (**W172**) und auch Weißfische werden entnommen, sodass ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Raub- und Friedfischen erreicht wird (**W63**). Der Aufgabe der Angelnutzung wurde zugestimmt (**W78**), ebenso dem Belassen von Sturz- und Totholz (**W54**).

Bewirtschafter und Privateigentümer Läschwiese (LRT 6510), sowie Eigentümer LRT 91E0*. Es fanden 2 Abstimmungsgespräche am 30.07.2020 und 01.09.2022 statt. Pächter und Eigentümer stimmen einer 2-schürigen Mahd (**O114**) ohne Düngung, bzw. einer P, K, Mg-Entzugsdüngung bis Gehaltsstufe B zu (**O136**). Pflanzenschutzmittel werden entsprechend der NSG-VO nicht eingesetzt (**O49**). Der Pächter kann sich vorstellen, in Kooperation mit der Naturwacht und Ausgleich des finanziellen Aufwandes die Grünlandbewirtschaftung an den Wiesenbrüterschutz anzupassen (**O18**). Nicht umsetzen wird er eine Streifenmahd (**O20**) und eine Nachsaat nur mit regionalem Saatgut (**O111**).

Der Eigentümer hat 2020 begonnen den Erlenauenwald nach über 30 Jahren ohne Holzentnahme wieder kleinräumig, dauerwaldartig zu nutzen (**F117**): durch eine schonende Einzelstammentnahme ohne Schneisen zu schlagen oder flächig zu befahren (**F112**), unter Belassen zufalls- bzw. störungsbedingter (Klein-) Flächen und Strukturen (**F59**) und der Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (**FK01**). Für das Belassen und zur Förderung von Biotop- und Altbäumen (**F99**) wurden Fördermittel beantragt. Für das Belassen von Totholz wurde darauf verzichtet, da der Nachweisaufwand als zu hoch eingeschätzt wurde.

2. Regionale Arbeitsgruppe. Die zweite rAG fand am 01.08.2022 statt. Vorgestellt wurden die Schutzgüter des FFH-Gebiets und der aktuelle Stand der Maßnahmenplanung unter Einbezug der bisherigen Abstimmungen.

Ausblick und verbleibendes Konfliktpotenzial

Die Mehrzahl der Privatwaldbesitzer haben sich auf die Anschreiben nicht zurückgemeldet, sodass die Maßnahmen für diese Wälder als nicht abgestimmt eingestuft wurden.

Die Moore im FFH-Gebiet sind in einem kritischen bis sehr kritischen Zustand. Das dies schon lange bekannt ist, wird deutlich, wenn man sich die seit Jahren laufenden Planungen anschaut. Hier scheint es bei der Umsetzung den Planungen starkes Konfliktpotenzial zu geben, möglicherweise aufgrund von Finanzierungsproblemen oder durch die begrenzten Kapazitäten der verantwortlichen Akteure.

Maßnahmen für den Ragower Mühlteich wurden nicht abgestimmt, da das Gewässer nicht verpachtet ist und mit dem LFB als Flächeneigentümer kein Abstimmungsgespräch zustande kam.

Am Großen Müllroser See bleibt der Konflikt mit den Anglern weiter bestehen, da die Übertretungen der vorgeschriebenen Regeln (z.B. kein Müll, kein Befahren der Wege, keine motorgetriebenen Boote u. a.) bisher kaum kontrollierbar sind. Hier scheint es notwendig, dass die zuständigen Akteure (LFB, Naturpark, Amt Schlaubetal, UFB, UNB, Polizei) vor Ort eine exemplarische konzertierte Aktion an einem oder mehreren Wochenenden durchführen.

Der Verzicht auf Angeln im FFH-Gebiet konnte am Großen Müllroser See mit Ausnahme einer Angelstelle im Erlenauwald nicht abgestimmt werden.

In Anbetracht der sich absehbar weiter zuspitzenden Wasserknappheit in der Region, bedingt durch Klimawandel, Entwässerung und nicht angepasste Landnutzungen, kann es sein, dass die bisher geplanten Maßnahmen zur Stabilisierung der Gewässer- und Torfwasserstände nicht den gewünschten Effekt haben werden. Deshalb wird von den Wasserbehörden des Landes darauf hingewiesen, dass Wassereinleitungen zur Stützung von Mooren oder Stillgewässern nur für wenige ausgewählte wassergebundene Schutzgüter innerhalb (wie außerhalb) von FFH-Gebieten gewährleistet werden können. So wird z. B. durch die Untere Wasserbehörde des LK Spree-Neiße eingeschätzt, dass jegliche Wasserentnahme aus dem Grundwasserleiter zukünftig zu einer Gefährdung seines mengenmäßigen Zustandes führen kann und deshalb eine Evaluierung der Grundwasserentnahmen notwendig wird. Erste Priorität wird dabei eine ausreichende Versorgung der Bevölkerung mit qualitativ hochwertigem Trinkwasser haben (schr. Mitt. UWB, LK SPN, 2022). Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit einer Priorisierung der wassergebundenen Schutzgüter in Brandenburg, Deutschland und der EU.

Zudem empfiehlt es sich, in Regionen mit mengenmäßig schlechten Grundwasserkörpern die aktuell mangelhafte Datenlage zu Grundwasserkörpern, Mooren und Kleingewässern durch ein verbessertes hydrologisches und biotisches Monitoring zu verbessern und das Vorgehen bei Maßnahmenbedarf zu regeln. Wichtig bei der Dokumentation ist, dass alle erhobenen (Roh-)Daten und im Rahmen des Monitorings entwickelten geistigen Erzeugnisse (z. B. Modelle, Algorithmen, Programme) den Behörden und der Öffentlichkeit frei zugänglich sind und damit durch Dritte verwendet und überprüft werden können.

3. Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen

In diesem Kapitel wird das Umsetzungskonzept für die Erhaltungsmaßnahmen der maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL flächenkonkret dargestellt. Entwicklungsmaßnahmen und weitere wertgebende Arten sind hier nicht berücksichtigt. Die zugehörigen Tabellen finden sich am Ende des Kapitels.

Im Anhang befinden sich die tabellarischen Gesamtübersichten und Maßnahmenblätter zu den LRT- und artspezifischen Maßnahmen. Die Maßnahmen sind in Karte 4 im Kartenanhang dargestellt. Die in den Tabellen angegebene Planungs-ID / P-Ident entspricht der in Karte 4 aufgeführten Nr. der Maßnahmenfläche. Sie setzt sich aus der Blattnummer der topografischen Karte und einer fortlaufenden Nummer zusammen, welche normalerweise mit der Biotop-ID aus der Biotop- und LRT-Kartierung identisch ist.

Die geplanten Maßnahmen dienen nicht nur den maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebiets, sondern auch den Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie weiteren wertgebenden Arten unter Beachtung der bestehenden gesetzlichen Regelungen.

Genauere Erläuterungen zu den Maßnahmen gibt es in den entsprechenden Maßnahmen-Kapiteln im Text (Kap. 2.1 bis 2.3).

Es wird zwischen dauerhaften und einmaligen bzw. investiven Erhaltungsmaßnahmen unterschieden. Zu den dauerhaften Maßnahmen zählen alle wiederkehrenden Landnutzungen oder Maßnahmen der Landschaftspflege, die für den Erhalt des LRT/der Art erforderlich sind. Dies bedeutet nicht zwingend eine jährliche Wiederholung, hierzu zählt auch ein immer wiederkehrender Turnus, dessen Intervalllänge möglichst anzugeben ist (z.B. jährlich, alle 2, 5 oder 10 Jahre) oder aber dessen Notwendigkeit „nach Bedarf“ entsteht.

Die Dringlichkeit, mit der diese Maßnahmen umgesetzt werden sollen, wird wie folgt differenziert:

- **Laufend:** Beginn bereits erfolgt, Maßnahme wird durchgeführt
- **Kurzfristig:** sofort (innerhalb eines Jahres) umzusetzen, da sonst der Verlust oder eine erhebliche Schädigung der LRT- / Habitatfläche droht
- **Mittelfristig:** nach drei Jahren, spätestens jedoch nach zehn Jahren umzusetzen
- **Langfristig:** entweder sehr lange Vorbereitungszeiten, sodass mit einem Maßnahmenbeginn >10 Jahre zu rechnen ist, oder Maßnahmen, deren Umsetzung sehr lange dauert – wie z.B. Waldumbaumaßnahmen
- **zeitlich nicht bestimmbar:** Umsetzungsbeginn aus spezifisch erläuterten Gründen zeitlich nicht genau festzulegen.

Die Dringlichkeit der Maßnahmen wird in Karte 4 im Kartenanhang dargestellt.

3.1 Investive Erhaltungsmaßnahmen

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

Für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal gibt es laufende investive kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen und es sind kurzfristige sowie langfristige einmalige Maßnahmen vorgesehen.

3.1.1 Laufende Erhaltungsmaßnahmen

Laufende investive Maßnahmen im FFH-Gebiet sind (Tab. 96):

- W1** – Verfüllen eines Grabens oder einer Rohrleitung - LRT 91D0, 7140
- W4** – Setzen von Sohlschwellengruppen im Torf - LRT 91D0, 7140.

3.1.2 Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen

Kurzfristig durchzuführende einmalige Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet sind (Tab. 97):

- F31** – Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten – LRT 91E0*
- G22** – Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes* - LRT 6430
- O81** – Mahd als ersteinrichtende Maßnahme - LRT 6430, 7230, Große Moosjungfer, Bauchige Windelschnecke, Vierzähnlige Windelschnecke Schmale Windelschnecke, Sumpf-Glanzkraut
- W1** – Verfüllen eines Grabens oder einer Rohrleitung – LRT 7140, 7230, Sumpf-Glanzkraut, Schmale Windelschnecke, Vierzähnlige Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke
- W140** – Setzen einer Sohlschwelle – LRT 3150, 7140, 7230, Sumpf-Glanzkraut, Schmale Windelschnecke, Vierzähnlige Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke
- W4** – Setzen von Sohlschwellengruppen im Torf – LRT 7140, 7230, Sumpf-Glanzkraut, Schmale Windelschnecke, Vierzähnlige Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke
- W141** – Errichtung eines Staubauwerkes* - LRT 3150, Große Moosjungfer, Bauchige Windelschnecke
- W146** – Rück- bzw. Umbau von für die Tierwelt unpassierbaren Uferbefestigungen bzw. wasserbaulicher Anlagen* - LRT 3260, Steinbeißer, Bitterling

W154 – Durchlass rückbauen oder umgestalten* - LRT 7230

W172 – Entnahme von Fisch-Neozoen* - LRT 3150.

3.1.3 Mittelfristige Erhaltungsmaßnahmen

Mittelfristige einmalige Erhaltungsmaßnahmen sind im FFH-Gebiet nicht vorgesehen.

3.1.4 Langfristige Erhaltungsmaßnahmen

Langfristige einmalige Erhaltungsmaßnahme im FFH-Gebiet sind (Tab. 98).

W85 – Umbau vom Haupt- in den Nebenschluss (Bsp. Fischzuchtanlage) - LRT 3150.

3.1.5 Zeitlich nicht bestimmbare Erhaltungsmaßnahmen

Zeitlich nicht bestimmbare investive Maßnahmen sind im FFH-Gebiet nicht vorgesehen.

3.2 Dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen

Zu den dauerhaften Maßnahmen zählen alle wiederkehrenden Landnutzungen oder Maßnahmen der Landschaftspflege, die für den Erhalt des LRT/der Art erforderlich sind. Dies bedeutet nicht zwingend eine jährliche Wiederholung, sondern vielmehr einen immer wiederkehrenden Turnus, dessen Intervalllänge möglichst anzugeben ist (z.B. jährlich, alle 2, 5 oder 10 Jahre) oder aber dessen Notwendigkeit „nach Bedarf“ entsteht.

Für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal sind laufende, kurzfristige und langfristige, sowie zeitlich nicht bestimmbare Erhaltungsmaßnahmen vorgesehen.

3.2.1 Laufende Erhaltungsmaßnahmen

Hierzu zählen alle Landnutzungen oder Maßnahmen der Landschaftspflege, deren Umsetzung schon begonnen hat (Tab. 99):

E24 – Keine Badenutzung - LRT 3150

E93 – Regelungen für Wasserfahrzeuge* - LRT 3150, Große Moosjungfer

F 98 – Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme* - LRT 91E0

O114 – Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme* - LRT 6510

O136 – Keine Düngung mit Ausnahme der Phosphat-Kali-Magnesium-Erhaltungsdüngung - LRT 6510

O49 – Kein Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel - LRT 6510

W172 – Entnahme von Fisch-Neozoen* - LRT 3150

W173 – Beschränkung des Besatzes mit Fischen nach Art, Menge und/oder Herkunft* - LRT 3150

W176 – Verwendung von Reusen mit Otterkreuz bzw. -gitter/ Reusengitter - Fischotter

W53 – Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung* - LRT 3260, Steinbeißer, Bitterling

W54 – Belassen von Sturzbäumen / Totholz - LRT 3150, Biber, Große Moosjungfer

W68 – Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung* - LRT 3150, 3260, Große Moosjungfer

W70 – Kein Fischbesatz – LRT 3150, 3260.

3.2.2 Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen

Zur kurzfristigen Umsetzung sind folgende dauerhafte Maßnahmen vorgesehen (Tab. 100):

- E93** – Regelungen für Wasserfahrzeuge* - LRT 3150
- F31** – Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten* - 91E0*
- F55** – Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope*- LRT 3160, 3260, 6120, 7140, 7230, 9110, 9130, 9170, 9190, 91D0*, 91E0*, Große Moosjungfer, Bauchige Windelschnecke, Schmale Windelschnecke, Steinbeißer, Bitterling
- F105** – Belassen von Stubben - LRT 91E0
- F112** – Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost, angepasste Technik oder motomanuelle Durchführung – LRT 7140, 7230, 91D0, 91E0, Große Moosjungfer, Bauchige Windelschnecke
- F117** – Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen - LRT 91E0*
- F28** – Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes* - LRT 91E0*
- F59** – Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen - LRT 91E0*
- F98** – Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme* - LRT 9110, 9190, 91D0*, 91E0*
- F99** – Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge) – LRT 91E0*
- FK01** – Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination) – LRT 91E0
- O111** – Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung* - LRT 6510
- O113** – Entbuschung von Trockenrasen und Heiden - LRT 6120
- O114** – Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)* - LRT 6120, 7230, Große Moosjungfer, Bauchige Windelschnecke, Schmale Windelschnecke
- O118** – Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen - LRT 7230, Sumpf-Glanzkrout, Schmale Windelschnecke, Vierzählige Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke
- O81** – LRT 7230, Schmale Windelschnecke
- O97** – LRT 7230, Sumpf-Glanzkrout, Schmale Windelschnecke, Vierzählige Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke
- O18** – Grünlandbewirtschaftung unter besonderer Berücksichtigung wiesenbrütender bzw. auf Extensivgrünland angewiesener Vogelarten* - LRT 6510
- W81** – Keine fischereiliche Nutzung während der Brutzeit - LRT 3150
- W171** – Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten beeinträchtigen* - LRT 3150, 3260, Große Moosjungfer, Steinbeißer, Bitterling
- W176** – Verwendung von Reusen mit Otterkreuz bzw. -gitter/ Reusengitter – Fischotter
- W58** – Röhrichtmahd – LRT 3150
- W63** – Massive Abfischung von Friedfischen und Ergänzung des Raubfischbestandes* - LRT 3150, 3260
- W77** – Kein Anfüttern - LRT 3150, 3160,

- W178** – Wiederaufnahme der Teichbewirtschaftung* - LRT 3150, Steinbeißer, Bitterling, Große Moosjungfer.
- W184** – Beschränkung der Anzahl von Angelkarten* - LRT 3150
- W185** – Kennzeichnung von Uferbereichen für die Angelnutzung – LRT 3150
- W29** – Vollständiges Entfernen der Gehölze - LRT 7230, Firnisglänzendes Sichelmoos, Sumpf-Glanzkrout, Schmale Windelschnecke, Vierzählige Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke
- W30** – Partielles Entfernen der Gehölze – LRT 3150, 3160, 7140, 7230, 91D0*, Sumpf-Glanzkrout, Große Moosjungfer, Kammolch, Schmale Windelschnecke, Vierzählige Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke
- W90** – Gewährleistung von Mindest-Trockenliegezeiten von Teichen* - LRT 3150

3.2.3 Mittelfristige Erhaltungsmaßnahmen

Zur mittelfristigen Umsetzung sind folgende dauerhafte Maßnahmen vorgesehen (Tab. 101):

- F98** – Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme* - LRT 91D0
- O114** – LRT 6430, 7230, Sumpf-Glanzkrout, Schmale Windelschnecke, Vierzählige Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke
- O80** – Bewirtschaftung (Mahd u./o. Weide) von Gewässerrandstreifen erst ab 15.09. - LRT 6430
- O89** – Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen* - LRT 6120
- W166** – Aufwertung oder Schaffung von Laichplätzen* - LRT 3260, Bitterling
- W53** – Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung* - LRT 6430.

3.2.4 Langfristige Erhaltungsmaßnahmen

Zur langfristigen Umsetzung sind folgende Maßnahmen vorgesehen, die eine längere Vorbereitung benötigen und nur langfristig umsetzbar sind (Tab. 102):

- W78** – Kein Angeln – LRT 3150.

3.2.5 Zeitlich nicht bestimmbare Erhaltungsmaßnahmen

Die zeitlich nicht bestimmbare, dauerhafte Erhaltungsmaßnahme im FFH-Gebiet ist (Tab. 103):

- W182** – Teichbewirtschaftung optimieren/ anpassen * - LRT 3150, Steinbeißer, Große Moosjungfer, Bitterling
- O134** – LRT 6510
- O33** – Beweidung mit max. 1,4 RGVE/ha/a – LRT 6510.

Tab. 96: Laufende Investive Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	7140	W1	Verfüllen eines Grabens oder einer Rohrleitung	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt		3752SW9007
1	7140	W4	Setzen von Sohlschwellengruppen im Torf	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt		3752SW9007

Tab. 97: Kurzfristige Investive Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	3150	W140	Setzen einer Sohlschwelle*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt		3752SO_ZPP_004
1	3150	W141	Errichtung eines Staubauwerkes*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt		3752SO_ZPP_004
1	3150, Große Moosjungfer, Bauchige Windelschnecke	W140	Setzen einer Sohlschwelle*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	teilweise, k.A. von Privat	3752SO_ZPP_003
1	3150, Große Moosjungfer, Bauchige Windelschnecke	W141	Errichtung eines Staubauwerkes*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	teilweise, k.A. von Privat	3752SO_ZPP_003
3	3260	W172	Entnahme von Fisch-Neozoen*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	keine Angabe	Amt Schlaubetal	3752SO1054, 3752SO1058, 3752SO1065, 3752SO1083, 3852NO1085, 3852NO1087
1	3260, Steinbeißer, Bitterling	W146	Rück- bzw. Umbau von für die Tierwelt unpassierbaren Uferbefestigungen bzw. wasserbaulicher Anlagen*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	keine Angabe		3752SO_ZPP_001
1	3260, Steinbeißer, Bitterling	W146	Rück- bzw. Umbau von für die Tierwelt unpassierbaren Uferbefestigungen bzw. wasserbaulicher Anlagen*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt		3852NO_ZPP_002

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	6430	G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes*	RL Natürliches Erbe	zugestimmt	teilweise	3752SO_MFP_001
1	6430	O81	Mahd als ersteinrichtende Maßnahme	RL Natürliches Erbe	zugestimmt	teilweise	3752SO_MFP_001
1	7140	W1	Verfüllen eines Grabens oder einer Rohrleitung	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt			3752SW0013
1	7140	W1	Verfüllen eines Grabens oder einer Rohrleitung	RL Natürliches Erbe, Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	abgelehnt		3852NO3050
4	7140	W1	Verfüllen eines Grabens oder einer Rohrleitung	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt			3752SW0014 752SW00133 3752SO0188
1	7140	W140	Setzen einer Sohlschwelle*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt			3752SW0013
1	7140	W140	Setzen einer Sohlschwelle*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL Natürliches Erbe	abgelehnt		3852NO3050
1	7140	W4	Setzen von Sohlschwellengruppen im Torf	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt			3752SW0013
1	7140	W4	Setzen von Sohlschwellengruppen im Torf	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL Natürliches Erbe	abgelehnt		3852NO3050
3	7140	W4	Setzen von Sohlschwellengruppen im Torf	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt			3752SW0014 3752SO0188
1	7230	W154	Durchlass rückbauen oder umgestalten*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	zugestimmt		3752SO_ZPP_006
1	7230, Sumpfglanzkrout, Schmale Windelschnecke	O81	Mahd als ersteinrichtende Maßnahme	RL Natürliches Erbe, Vertragsnaturschutz	zugestimmt	LPV: unter Berücksichtigung der Schmetterlinge	3752SO8112 3752SO_MFP_002
1	7230, Sumpfglanzkrout, Schmale Windelschnecke, Vierzähnlige Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke	W4	Setzen von Sohlschwellengruppen im Torf	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	zugestimmt		3752SO_ZLP_001

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	7230, Sumpfglanzkrout, Schmale Windelschnecke, Vierzähnlige Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke	O81	Mahd als ersteinrichtende Maßnahme	RL Natürliches Erbe, Vertragsnaturschutz	zugestimmt	LPV: unter Berücksichtigung der Schmetterlinge	3752SO0120
1	7230, Sumpfglanzkrout, Schmale Windelschnecke, Vierzähnlige Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke	W1	Verfüllen eines Grabens oder einer Rohrleitung	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	zugestimmt		3752SO_ZLP_002
1	7230, Sumpfglanzkrout, Schmale Windelschnecke, Vierzähnlige Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke	W140	Setzen einer Sohlschwelle*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	zugestimmt		3752SO_ZLP_001
1	7230, Sumpfglanzkrout, Schmale Windelschnecke, Vierzähnlige Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke	W4	Setzen von Sohlschwelligruppen im Torf	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	zugestimmt		3752SO_ZLP_002
2	91E0, Große Moosjungfer, Bauchige Windelschnecke	F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten*	Vertragsnaturschutz, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	abgelehnt	nur im Einzelfall	3752SO0165

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	Große Moosjungfer, Bauchige Windelschnecke	O81	Mahd als ersteinrichtende Maßnahme	Vertragsnaturschutz, Sonstige Projektförderung	keine Angabe		3752SO_ZFP_003,
1	Schmale Windelschnecke	O81	Mahd als ersteinrichtende Maßnahme	Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO_ZFP_002, 3852NO3001, 3852NO9009, 3752SO9231_001

Tab. 98: Langfristige investive Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
4	3150	W85	Umbau vom Haupt- in den Nebenschluss (Bsp. Fischzuchtanlage)	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	keine Angabe		3752SO0225

Tab. 99: Laufende dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
3	3150	E24	Keine Badenutzung	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	zugestimmt	NSG-VO	3752SO0217
4	3150	E24	Keine Badenutzung	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	zugestimmt		3752SO0150
4	3150	E24	Keine Badenutzung	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	zugestimmt	es gibt im FFH-Gebiet keine Badestellen	3752SO0274
4	3150	E93	Reglungen für Wasserfahrzeuge*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	zugestimmt		3752SO0150
2	3150	W172	Entnahme von Fisch-Neozoen*	RL Aquakultur u. Binnenfischerei	zugestimmt		3752SO0274
1	3150	W173	Beschränkung des Besatzes mit Fischen nach Art, Menge und/oder Herkunft*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL Aquakultur u. Binnenfischerei	zugestimmt		3752SO0274
3	3150	W176	Verwendung von Reusen mit Otterkreuz bzw. -gitter/ Reusengitter				3752SO0150

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
3	3150	W54	Belassen von Sturzbäumen / Totholz	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt		3752SO0274
1	3150	W70	Kein Fischbesatz	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt		3752SO0150
3	3150	W70	Kein Fischbesatz	RL Aquakultur u. Binnenfischerei	zugestimmt		3752SO0225
2	3150, Biber	W54	Belassen von Sturzbäumen / Totholz	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt		3752SO0150
3	3150, Große Moosjungfer	E93	Reglungen für Wasserfahrzeuge*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	NSG-VO	3752SO0217
2	3150, Große Moosjungfer	W54	Belassen von Sturzbäumen / Totholz	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt		3752SO0217
1	3150, Große Moosjungfer	W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt		3752SO0217
3	3260	W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	Amt Schlaubetal	3752SO1054
3	3260	W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	Amt Schlaubetal	3752SO1058
3	3260	W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	Amt Schlaubetal	3752SO1065
3	3260	W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	Amt Schlaubetal	3752SO1083
3	3260	W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	Amt Schlaubetal	3852NO1085
3	3260	W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	Amt Schlaubetal	3852NO1087
2	3260	W70	Kein Fischbesatz	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	Amt Schlaubetal	3752SO1054
2	3260	W70	Kein Fischbesatz	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	Amt Schlaubetal	3752SO1058
2	3260	W70	Kein Fischbesatz	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	Amt Schlaubetal	3752SO1065
2	3260	W70	Kein Fischbesatz	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	Amt Schlaubetal	3752SO1083
2	3260	W70	Kein Fischbesatz	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	Amt Schlaubetal	3852NO1085

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
2	3260	W70	Kein Fischbesatz	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	Amt Schlaubetal	3852NO1087
2	3260, Steinbeißer, Bitterling	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	WBV	3752SO1054
2	3260, Steinbeißer, Bitterling	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	WBV	3752SO1058
2	3260, Steinbeißer, Bitterling	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	WBV	3752SO1065
2	3260, Steinbeißer, Bitterling	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	WBV	3752SO1083
2	3260, Steinbeißer, Bitterling	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	WBV	3852NO1085
2	3260, Steinbeißer, Bitterling	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*	Gewässerentwicklung/Landschaftswasser haushalt	zugestimmt	WBV	3852NO1087
1	6510	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	Kulap	zugestimmt		3752SO0114
4	6510	O134	Keine Düngung mit Ausnahme der Phosphat-Kali-Magnesium-Erhaltungsdüngung	Kulap	zugestimmt	NSG-VO	3752SO0114
1	6510	O49	Kein Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel	Kulap	zugestimmt	NSG-VO	3752SO0114
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	zugestimmt		3752SO0059
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Vertragsnaturschutz, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt		3752SO0165
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Vertragsnaturschutz, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt		3752SO0166

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Vertragsnaturschutz, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt		3752SO0184
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Vertragsnaturschutz, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	keine Angabe	Zustimmung Naturschutzstiftung, NSF	3752SO0187
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Vertragsnaturschutz, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt	Private keine Information	3752SO0231
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Vertragsnaturschutz, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt	keine Information von Privateigentümern	3852NO3010

Tab. 100: Kurzfristige dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
4	3150	E93	Reglungen für Wasserfahrzeuge*	Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt	keine Angabe		3752SO0274
1	3150, Steinbeißer, Große Moosjungfer, Bitterling	W178	Wiederaufnahme der Teichbewirtschaftung*	Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt, RL Aquakultur u. Binnenfischerei	keine Angabe		3752SO0225
2	3150	W184	Beschränkung der Anzahl von Angelkarten*	RL Aquakultur u. Binnenfischerei, Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt	keine Angabe		3752SO0150
2	3150	W185	Kennzeichnung von Uferbereichen für die Angelnutzung	RL Aquakultur u. Binnenfischerei, Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt	zugestimmt	am westlichen Ufer	3752SO0274
1	3150	W58	Röhrichtmahd		keine Angabe		3752SO0225
1	3150	W63	Massive Abfischung von Friedfischen und Ergänzung des Raubfischbestandes*	Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt, RL Aquakultur u. Binnenfischerei	keine Angabe		3752SO0150
1	3150	W63	Massive Abfischung von Friedfischen und Ergänzung des Raubfischbestandes*	RL Aquakultur u. Binnenfischerei, Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt	zugestimmt		3752SO0274
2	3150	W77	Kein Anfüttern	RL Aquakultur u. Binnenfischerei, Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt	keine Angabe		3752SO0150

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
3	3150	W77	Kein Anfüttern	RL Aquakultur u. Binnenfischerei, Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt	abgelehnt	Nutzer abgelehnt, Eigentümer zugestimmt	3752SO0274
1	3150	W81	Keine fischereiliche Nutzung während der Brutzeit	Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt	keine Angabe		3752SO0150
2	3150, Große Moosjungfer	W171	Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten beeinträchtigen*	Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0217
2	6120	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	RL Natürliches Erbe	zugestimmt		3852NO9091
3	6510	O111	Nachsaat nur mit Regiosaatgut-Mischung*	Vertragsnaturschutz	abgelehnt		3752SO0114
2	6510	O136		Vertragsnaturschutz	zugestimmt		3752SO0114
2	7140	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	RL Natürliches Erbe	zugestimmt		3752SW0013
2	7140	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	RL Natürliches Erbe	zugestimmt		3752SW0014
1	7230 Sumpfglanzkraut, Schmale Windelschnecke	O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	RL Natürliches Erbe, Vertragsnaturschutz	zugestimmt	LPV: unter Berücksichtigung der Schmetterlinge	3752SO8112
2	7230 Sumpfglanzkraut, Schmale Windelschnecke	O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	RL Natürliches Erbe, Vertragsnaturschutz	zugestimmt	LPV: unter Berücksichtigung der Schmetterlinge	3752SO_MFP_002
3	7230 Sumpfglanzkraut, Schmale Windelschnecke	O97	Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck)	RL Natürliches Erbe, Vertragsnaturschutz	zugestimmt		3752SO8112
4	7230 Sumpfglanzkraut, Schmale Windelschnecke	O97	Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck)	RL Natürliches Erbe, Vertragsnaturschutz	zugestimmt		3752SO_MFP_002

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	7230, Schmale Windelschnecke	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Vertragsnaturschutz	zugestimmt		3752SO0122
3	7230, Schmale Windelschnecke	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	Vertragsnaturschutz	zugestimmt		3752SO0122
2	7230, Schmale Windelschnecke	O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	Vertragsnaturschutz	zugestimmt		3752SO0122
2	7230, Schmale Windelschnecke	O81	Mahd als ersteinrichtende Maßnahme	Vertragsnaturschutz	zugestimmt		3752SO0122
3	7230, Sumpfglanzkraut, Schmale Windelschnecke, Vierzähnlige Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke	O97	Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck)	RL Natürliches Erbe, Vertragsnaturschutz	zugestimmt		3752SO0120
2	7230, Sumpfglanzkraut, Schmale Windelschnecke, Vierzähnlige Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke	O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	RL Natürliches Erbe, Vertragsnaturschutz	zugestimmt	LPV: unter Berücksichtigung der Schmetterlinge	3752SO0120
3	91D0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt		3752SW0003

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
4	91D0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt		3752SW0007
4	91D0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt		3752SW0010
4	91D0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt		3752SW0011
4	91D0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt		3752SW0012
4	91D2	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt		3752SW0009
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0077
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0140
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0156
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0171
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0180
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforst-	keine Angabe		3752SO0187

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
				verwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz			
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0190
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0194
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0242
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9077
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9112
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9156
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9231_002
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9231_003
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3009
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3305

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3309
3	91E0	F105	Belassen von Stubben	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO9042
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0077
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0140
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0156
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0171
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0180
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0187
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0190
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0194

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0242
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe	Zustimmung Privateigentümer 41, 48	3752SO9077
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9112
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9156
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9231_002
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9231_003
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3009
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3305
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3309
2	91E0	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO9042

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0077
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0140
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0156
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0171
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0180
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0187
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0190
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0194
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0242
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe	Zustimmung Privateigentümer 41, 48	3752SO9077

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
				verwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz			
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9112
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9156
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9231_002
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9231_003
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3009
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3305
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3309
2	91E0	F117	Kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung mit einem Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO9042
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0077
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforst-	keine Angabe		3752SO0140

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
				verwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz			
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0156
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0171
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0180
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0187
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0190
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0194
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0242
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe	Zustimmung Privateigentümer 41, 48	3752SO9077
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9112
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9156

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9231_002
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9231_003
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3009
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3305
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3309
3	91E0	F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO9042
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0077
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0140
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0156
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0171

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0180
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0187
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0190
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0194
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0242
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9077
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9112
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9156
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9231_002
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9231_003

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
				verwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz			
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3009
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3305
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3309
2	91E0	F59	Belassen zufalls- bzw. störungs-bedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO9042
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe	Zustimmung Verein, Stiftung	3752SO0077
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Vertragsnaturschutz, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	keine Angabe	Zustimmung LPV	3752SO0140
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe	Zustimmung Naturschutzstiftung	3752SO0156
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0171
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0180
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforst-	keine Angabe	Gemeinde Zustimmung	3752SO0190

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
				verwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz			
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0194
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe	Zustimmung LFB, LPV	3752SO0242
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe	Zustimmung LFB, Zustimmung Privateig. 48, 92, Ablehnung Privateigentümer 41	3752SO9077
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9112
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe	Zustimmung LPV	3752SO9156
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe	Zustimmung LFB	3752SO9231_002
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe	Zustimmung LFB	3752SO9231_003
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3009
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforst-	keine Angabe	Zustimmung Naturschutzstiftung, LFB	3852NO3305

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
				verwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz			
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3309
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO9042
1	91E0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz			3852NO9309
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0077
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0140
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0156
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0171
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0180
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0187
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforst-	keine Angabe		3752SO0190

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
				verwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz			
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0194
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0242
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe	Zustimmung Privateigentümer 41, 48	3752SO9077
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9112
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9156
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9231_002
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9231_003
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3009
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3305
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3309

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
3	91E0	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO9042
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0077
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0140
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0156
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0171
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0180
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0187
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0190
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0194
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO0242

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe	Zustimmung Privateigentümer 41, 48	3752SO9077
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9112
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9156
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9231_002
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO9231_003
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3009
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3305
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3309
3	91E0	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination)	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO9042
4	Fischotter	W176	Verwendung von Reusen mit Otterkreuz bzw. -gitter/ Reusengitter	RL Aquakultur u. Binnenfischerei	zugestimmt	NSG-VO	3752SO0274
3	Große Moosjungfer, Bau-	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil	Vertragsnaturschutz, Sonstige Projektförderung	keine Angabe		3752SO_ZFP_003

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
	chige Windelschnecke		an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost				
2	Große Moosjungfer, Bauchige Windelschnecke	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	Sonstige Projektförderung, Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO_ZFP_003
1	Schmale Windelschnecke	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	Vertragsnaturschutz, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	keine Angabe		3752SO9231_001
1	Schmale Windelschnecke	O81	Mahd als ersteinrichtende Maßnahme	Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO_MFP_003
1	Schmale Windelschnecke	O81	Mahd als ersteinrichtende Maßnahme	Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO_ZFP_001
2	Schmale Windelschnecke	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO_MFP_003
2	Schmale Windelschnecke	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO_ZFP_001
2	Schmale Windelschnecke	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO_ZFP_002
2	Schmale Windelschnecke	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO3001
2	Schmale Windelschnecke	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO9009
2	Schmale Windelschnecke	O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	Vertragsnaturschutz			3752SO_MFP_003

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
2	Schmale Windel-schnecke	O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	Vertragsnaturschutz			3752SO_ZFP_001
2	Schmale Windel-schnecke	O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen	Vertragsnaturschutz			3852NO_ZFP_002
2	Schmale Windel-schnecke	O118	Beräumung des Mähgutes/ kein Mulchen				3852NO3001
3	Schmale Windel-schnecke	O97	Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck)	Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO_MFP_003
3	Schmale Windel-schnecke	O97	Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck)	Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3752SO_ZFP_001
3	Schmale Windel-schnecke	O97	Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck)	Vertragsnaturschutz	keine Angabe		3852NO9009

Tab. 101: Mittelfristige dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
3	3260, Bitterling	W166	Aufwertung oder Schaffung von Laichplätzen*	Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt	zugestimmt	WBV, als Projekt	3752SO1054
3	3260, Bitterling	W166	Aufwertung oder Schaffung von Laichplätzen*	Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt	zugestimmt	WBV, als Projekt	3752SO1058
3	3260, Bitterling	W166	Aufwertung oder Schaffung von Laichplätzen*	Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt	zugestimmt	WBV, als Projekt	3752SO1065
3	3260, Bitterling	W166	Aufwertung oder Schaffung von Laichplätzen*	Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt	zugestimmt	WBV, als Projekt	3852NO1087
3	6120	O89	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen*	Vereinbarung	zugestimmt		3852NO9091
2	6430	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	RL Natürliches Erbe	zugestimmt	teilweise	3752SO_MFP_001
3	6430	O80	Bewirtschaftung (Mahd u./o. Weide) von Gewässerrandstreifen erst ab 15.09.	RL Natürliches Erbe	zugestimmt	teilweise	3752SO_MFP_001
3	6430	W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung*	Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt	zugestimmt	teilweise	3752SO_MFP_001

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
2	7230, Sumpfglanzkraut, Schmale Windelschnecke	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	RL Natürliches Erbe, Vertragsnaturschutz	zugestimmt	LPV: unter Berücksichtigung der Schmetterlinge	3752SO8112
3	7230, Sumpfglanzkraut, Schmale Windelschnecke	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	Vertragsnaturschutz, RL Natürliches Erbe	zugestimmt	LPV: unter Berücksichtigung der Schmetterlinge	3752SO_MFP_002
2	7230, Sumpfglanzkraut, Schmale Windelschnecke, Vierzählige Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	Vertragsnaturschutz, RL Natürliches Erbe	zugestimmt	LPV: unter Berücksichtigung der Schmetterlinge	3752SO0120
2	91D0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt		3752SW0003
3	91D0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt		3752SW0007
3	91D0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt		3752SW0010
3	91D0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt		3752SW0011
3	91D0	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt		3752SW0012
3	91D2	F98	Zulassen der natürlichen Sukzession mit ggf. ersteinrichtender Maßnahme*	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg	zugestimmt		3752SW0009

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
2	Schmale Windelschnecke	O114	Mahd (flächenspezifischen Turnus angeben)*	Vertragsnaturschutz			3752SO9231_001

Tab. 102: Langfristige dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
3	3150	W78	Kein Angeln*		keine Angabe		3752SO0150

Tab. 103: Nicht bestimmbare dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	3150, Steinbeißer, Große Moosjungfer, Bitterling	W182	Teichbewirtschaftung optimieren/ anpassen *	RL Aquakultur u. Binnenfischerei, Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	keine Angabe		3752SO0225
4	6510	O134		Düngung in Höhe des Düngeäquivalents von 1,4 RGVE/ha	zugestimmt		3752SO0114
4	6510	O33	Beweidung mit max. 1,4 RGVE/ha/a	Vertragsnaturschutz	abgelehnt		3752SO0114

4. Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

4.1 Literatur

- ALB – ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM BRANDENBURG (2022): Das Museum / Dauerausstellung / Epochen. – <https://www.landmuseum-brandenburg.de/das-museum/dauerausstellung/epochen/> (abgerufen am 07.02.2022)
- ANGLERMAP (o.J.): Angelgewässer in Brandenburg. – <https://www.anglermap.de/angeln/angeln-im-bundesland.php?bl=brandenburg> (abgerufen am 10.07.2022)
- ARLINGHAUS, R., MÜLLER, R., RAPP, T. & WOLTER, C. (2017): Nachhaltiges Management von Angelgewässern: Ein Praxisleitfaden. – Berichte des IGB Heft 30
- ARLINGHAUS, R. & MEHNER, T. (2003): Socio-economic characterization of specialized common carp (*Carpinus carpi* L.) anglers in Germany, and implications for inland fisheries management and eutrophication control. – Fisheries Research 61: 19-33
- AZN – ATLAS DES ZISTERZIENSERSTIFTS NEUZELLE (1758-1759). – Reproduktion des in der Kartenabteilung der Staatsbibliothek zu Berlin Preußischer Kulturbesitz liegenden General-Plan Neu-Zellischen Stifts-Territorii in verschiedenen Abteilungen, oder Grund Risse sämtlicher unter das Fürstl. Freye Stift und Closter Neu-Zelle gehöriger Vorwerker und Dorfschaften. Ausgefertiget Ao 1758 & 1759 C. L. Grund et C. A. Bohrdt
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (o.J.): Kohärenz (Biotopverbund). – <https://www.bfn.de/kohaerenz-biotopverbund> (abgerufen am 11.08.2022)
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Nationaler FFH-Bericht 2019. – <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019> (abgerufen 12.5.2022).
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2022a): Artportrait *Castor fiber* – Biber. – <https://www.bfn.de/artenportraits/castor-fiber> (abgerufen am 20.06.2022)
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2022b): Artportrait *Bufo viridis* – Wechselkröte. – <https://www.bfn.de/artenportraits/bufo-viridis> (abgerufen am 11.08.2022)
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2022c): Artportrait *Leucorrhinia pectoralis* – Große Moosjungfer, <https://www.bfn.de/artenportraits/leucorrhinia-pectoralis> (abgerufen am 21.06.2022)
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2022d): Artportrait *Leucorrhinia albifrons* – Östliche Moosjungfer <https://www.bfn.de/artenportraits/leucorrhinia-albifrons> (abgerufen am 05.08.2022)
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2022e): Artportrait *Liparis loeselii* – Sumpf-Glanzkräut. – <https://www.bfn.de/artenportraits/liparis-loeselii> (abgerufen am 17.06.2022)
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2022f): Artportrait *Vertigo moulinsiana* - Bauchige Windelschnecke. – <https://www.bfn.de/artenportraits/vertigo-moulinsiana> (abgerufen am 10.06.2022)
- BIOM – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE GUTACHTEN UND BIOLOGISCHE STUDIEN (2018a): Kartierprotokoll Große Moosjungfer im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal. – Unveröff. Gutachten i.R. MP-Erstellung, Bearbeiter T. MARTSCHEI, M. LUCK
- BIOM – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE GUTACHTEN UND BIOLOGISCHE STUDIEN (2018b): Kartierprotokoll Wechselkröte im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal. – Unveröff. Gutachten i.R. MP-Erstellung, Bearbeiter T. MARTSCHEI, M. LUCK
- BIOM – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE GUTACHTEN UND BIOLOGISCHE STUDIEN (2018c): Kartierprotokoll Östliche Moosjungfer im FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal. – Unveröff. Gutachten i.R. MP-Erstellung, Bearbeiter T. MARTSCHEI, M. LUCK

- BÖCKER, R.; DIRK, M. (2007): Ringelversuch bei *Robinia pseudoacacia* L. – erste Ergebnisse und Ausblick. – Ber. Inst. Landschafts- Pflanzenökologie Univ. Hohenheim, Band14/15/16: 127–142
- BÜRO UMLAND (2018): Gutachten zum Biber im FFH-Gebiet Schlaubetal - Biber-Bericht vom 21.11.2018. – Unveröff. Gutachten i.R. der MP-Erstellung
- BÜRO UMLAND (2019): Unveröff. Vorstudien i.R. der Bonitierung in Brandenburg
- DIRK, M. (2011): Die Robinie: Bewertung von Bekämpfungsmaßnahmen nach 20 Jahren Robinienforschung. – Vortrag im Rahmen der Veranstaltung der Naturschutzakademie Hessen „Invasive Gehölze“ am 6.4.2011. – <https://www.naturvielfalt.ch/sites/default/files/naturvielfalt/organism/23265/invasiverobinia.pdf>
- DOLCH, D.; D. HEIDECKE, J. TEUBNER & J. Teubner (2002): Der Biber im Land Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (4): 220-234
- ECKSTEIN, K. (1908): Die Fischerei-Verhältnisse der Provinz Brandenburg zu Anfang des 20. Jahrhunderts. Berlin. – Zitiert in ROTHE, U. (2021): Ichthyologische Untersuchungen in den FFH-Gebieten Schlaubetal und Unteres Schlaubetal (FFH-Nr. 62, 184) zur Flankierung der Erstellung von Managementplänen. – Unveröff. Gutachten i.R. der FFH-MP-Erstellung
- ELJARRAT, E. & D. BARCELÓ (2018): How do measured PBDE and HCB levels in river fish compare to the European Environmental Quality Standards? – Environmental Research 160: 203-211
- ELLMANN SCHULZE – ELLMANN / SCHULZE GBR INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG UND WASSERWIRTSCHAFT (2010): Ersatzmaßnahmen Moor-Revitalisierung „Belenzlauch“, Baugrunderkundung, Bohrung 1, Belenzlauch. – unveröff. Gutachten i.A. LUA Brandenburg
- FUGMANN JANOTTA – FUGMANN JANOTTA PARTNER (2020): Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree / Band 1 - Grundlagen, Bestandsaufnahme und Bewertung / Band 2 – Planung (beide 2. Entwurf)
- GANSLEWITZ, K.-D. (1986): Eisenhüttenstadt und seine Umgebung. – Werte unserer Heimat Bd. 45, Akademie-Verlag, Berlin
- GERSTENGARBE, F.W.; F. BADECK, F. HATTERMANN, V. KRYSONOVA, W. LAHMER, P. LASCH, M. STOCK, F. SUCKOW, F. WECHSUNG & P.C. WERNER (2003): Studie zur klimatischen Entwicklung im Land Brandenburg bis 2055 und deren Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, die Forst- und Landwirtschaft sowie die Ableitung erster Perspektiven. – PIK Report 83
- GROH, K. & I. RICHLING (2012): Monitoring der Vierzähligen Windelschnecke *Vertigo geyeri* als Art des Anhang II der FFH-Richtlinie in Brandenburg - Endbericht 2012, 44 Seiten.
- GROH, K. & I. RICHLING (2013): Botanische Untersuchungen an Standorten der Vierzähligen Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) in Brandenburg – Bearbeitung: C. Martin
- GROH, K., RICHLING, I. (2014): Monitoring der Windelschnecken des Anhangs II der FFH-Richtlinie und Erhebung fachlicher Grundlagen im Rahmen der Berichtspflichten in ausgewählten FFH-Gebieten Brandenburgs. – Endbericht, Büro Klaus Groh, Hackenheim: 53-56
- HERTWECK, K. (2009). Fischotter–*Lutra lutra* (Linnaeus, 1758). – Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Atlas der Säugetiere Sachsens: 305-308
- HOFFMANN, G., POMMER, U. (2005): Die Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte M 1:200 000. – Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Bd. XIV
- IFB – INSTITUT FÜR BINNENFISCHEREI (2010): Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs - Ausweisung von Vorranggewässern. – i.A. LfU Brandenburg. – https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/land_bb_test_02.a.189.de/konzept_fliess.pdf (abgerufen 18.06.2022)
- KEMP, P.S.; T.A. WORTHINGTON & T.E.L. LANGFORD (2010): A critical review of the effects of beavers upon fish and fish stocks. – Scottish Natural Heritage Commissioned Report 349
- KNOTH, W.; W. MANN, W. MEYER, & J. NEBUTH (2007): Polybrominated diphenyl ether in sewage sludge in Germany. – Chemosphere 67(9): 1831-1837

- KOBIALKA, H. (2007): FFH-Monitoring der Vierzähligen Windelschnecke *Vertigo geyeri* im FFH-Gebiet „DE 3752-302 Unteres Schlaubetal“. – Unveröff. Gutachten i.A. Landesumweltamt Brandenburg (LUA)
- KOBIALKA, H. (2009): Ermittlung der Verbreitung und des Erhaltungszustandes der Vierzähligen Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) in einem Teilgebiet des FFH-Gebietes Unteres Schlaubetal (DE 3752-302). – Unveröff. Gutachten i.A. Landesumweltamt Brandenburg
- KOBIALKA, H. (2018a): FFH-Gebiet 184 Unteres Schlaubetal. Kartierprotokoll Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*). – Unveröff. Gutachten i.R. der Managementplanerstellung
- KOBIALKA, H. (2018b): FFH-Gebiet 184 Unteres Schlaubetal. Kartierprotokoll Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*). – Unveröff. Gutachten i.R. der Managementplanerstellung
- KÖPPEN, W., GEIGER, R. (1961): Köppen-Geiger / Klima der Erde (Wandkarte 1:16 Mill.). – Überarbeitete Neuauflage von R. Geiger. – Klett-Perthes, Gotha
- LANDGRAF, L. (2007): Der Moorschutzrahmenplan. Prioritäten, Maßnahmen sowie Liste Sensibler Moore in Brandenburg mit Handlungsvorschlägen – Naturschutzfonds Brandenburg, Potsdam
- LANDGRAF, L. (2016): Kesselmoore. – <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Kesselmoore.pdf> (abgerufen 23.04.2022)
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2017): Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*). – Maßnahmen. aktualisiert am 11.09.2017. – <https://neobiota.naturschutzinformationen-nrw.de/site/nav3/ArtInfo.aspx?ART=Pflanzen&ID=efa1f3c3-e7ea-4447-aae6-b38b09e75069&MENU=Ma%C3%9Fnahmen> (abgerufen am 27.07.2022)
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019): Robinie (*Robinia pseudacacia*) – Maßnahmen. Aktualisiert am 25.02.2019 – <https://neobiota.naturschutzinformationen-nrw.de/site/nav3/ArtInfo.aspx?ART=Pflanzen&ID=d83aece3-8274-4cef-9ed6-111e1114ce01&MENU=Ma%C3%9Fnahmen> (abgerufen am 27.07.2022)
- LEWIN, W. C.; A. BISCHOFF, & T. MEHNER (2011): "Gute fachliche Praxis" in der Binnenfischerei. – (Hrsg.): BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, NaBiV Heft 105
- LFB – LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (2019): Waldfunktionen im Land Brandenburg. – <https://forst.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/WFBrosch2018.pdf> (abgerufen am 12.06.2022)
- LFU LRP – LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND PFALZ (2014): Steckbrief zur Art 1014 der FFH-Richtlinie – Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Stand: 11.07.2014. – https://natura2000.rlp-umwelt.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_arten.php?sba_code=1014 abgerufen am 11.08.2022)
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2022a): Badestellen im Land Brandenburg, Badestelle Müllrose, Freibad, Großer Müllroser See. – <https://badestellen.brandenburg.de/badestelle/-/details/79> (abgerufen am 14.09.2022)
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2022b): Gewässerschutz und -entwicklung im Rahmen der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) - <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/wasser/gewaesserschutz-und-entwicklung/europaeische-wasserrahmenrichtlinie-im-ueberblick/> (abgerufen am 13.09.2022)
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2022c): Wasserchemische Daten von 4 Messstellen entlang der Schlaube, 2016-2022. – Unveröff. Daten des LFU BRANDENBURG, Abt. Wasser, Stand März 2022
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2021a): WRRL-Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Schlaube-551. Stand: 22.12.2021. – https://mluk.brandenburg.de/w/Steckbriefe/WRRL2021/RWBODY/DERW_DEBB67544_551.pdf (abgerufen am 05.08.2022)
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2021b): WRRL-Steckbrief für den Großen Müllroser See. Stand: 22.12.2021. –

- https://mluk.brandenburg.de/w/Steckbriefe/WRRL2021/LWBODY/DELW_DEBB800016754491.pdf
(abgerufen am 05.08.2022)
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2016a): Handbuch zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg, Neufassung 2016. – Bearbeitet durch M. DÜVEL. – Landesamt für Umwelt Brandenburg
- LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT (2002): Schmale Windelschnecke - *Vertigo angustior*. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1, 2): 151 –
<https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/arten/Beschreibung-LRT-Schmale-Windelschnecke.pdf> (abgerufen am 08.06.2022)
- LUA - LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2003): Der Pflege- und Entwicklungsplan für den Naturpark Schlaubetal, Kurzfassung
- LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2022): Artensteckbrief Bauchige Windelschnecke – *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849), https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artensteckbriefe/-/asset_publisher/Vgjwho2eAahZ/content/bauchige-windelschnecke-vertigo-moulinsiana-dupuy-1849?inheritRedirect=false (abgerufen am 10.06.2022)
- LUTZE, G. W. (2014): Naturräume und Landschaften in Brandenburg und Berlin. Gliederung, Genese und Nutzung. Berlin-Brandenburg, be.bra wissenschaft verlag
- MAUERSBERGER, R.; O. BRAUNER, F. PETZOLD, F. & M. KRUSE (2013): Die Libellenfauna des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 22 (3, 4)
- MAUERSBERGER, R. (2003): *Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER, 1825). In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E., UND SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69(1): 586-592
- MEINBISS.DE (o.J.): Gewässersteckbriefe. – <https://www.mein-biss.de/category/gewaesser/> (abgerufen am 05.07.2022)
- MIL – MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2011): Waldvision 2030. Eine neue Sicht für den Wald der Bürgerinnen und Bürger. –
<https://forst.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/wvision2030.pdf> (abgerufen 27.07.2022)
- MIL – MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG & MUGV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2011): Gemeinsames Positionspapier: Gute fachliche Praxis in der Teichwirtschaft – Leitlinien zur naturschutzgerechten Teichwirtschaft in Brandenburg. – <https://docplayer.org/14000771-Gemeinsames-positions-papier-gute-fachliche-praxis-in-der-teichwirtschaft-leitlinien-zur-naturschutzgerechten-teichwirtschaft-in-brandenburg.html> (abgerufen am 14.09.2022)
- MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT BRANDENBURG (2015): Biber in Brandenburg: Artenvielfalt erhalten – Konflikte lösen. –
<https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Biber-in-Brandenburg.pdf> (abgerufen am 12.06.2022)
- MLUK – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (2018): Aktiv für Biologische Vielfalt in Brandenburg Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogramms – Dokumentation -
https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Doku_WS2018-Biologische-Vielfalt.pdf
(abgerufen am 27.07.2022)
- MLUK – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT BRANDENBURG (2019): Waldfunktionen im Land Brandenburg. –
<https://forst.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/WFBrosch2018.pdf> (abgerufen am 28.07.2022)

- MLUK - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2021a): Steckbrief für den Grundwasserkörper Oder 8 – ODR_OD_8 für den 3. BWP. – https://mluk.brandenburg.de/w/WRRL-Grundwasserkoerper/Steckbrief_ODR_OD_8.pdf (abgerufen am 12.07.2022)
- MLUK – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2021b): Bibermanagement in Brandenburg, <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/wasser/gewaesser-und-anlagenunterhaltung/bibermanagement/> (abgerufen am 20.06.2022)
- MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (2014): Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt Brandenburg. – https://mluk.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/masnahmenprogramm_biovielfalt.pdf (abgerufen 20.01.2020)
- MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT BRANDENBURG (2015): Biber in Brandenburg: Artenvielfalt erhalten – Konflikte lösen. – <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Biber-in-Brandenburg.pdf> (abgerufen am 12.06.2022)
- MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (2016): Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Aquakultur und Binnenfischerei in den Ländern Brandenburg und Berlin, Amtsblatt für Brandenburg – Nr. 21 vom 1. Juni 2016
- MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT BRANDENBURG (2017): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie, für die Brandenburg und Berlin eine besondere Verantwortung haben und hoher Handlungsbedarf besteht. Anlagen 1a bis 3d zu M07 – Projektauswahlkriterien (PAK) für Naturschutzmaßnahmen i. d. F. v. 14.11.2017, Förderperiode 2014-2022. – https://mluk.brandenburg.de/media_fast/4055/PAK_Natur_Anlagen_1a-3d.pdf (abgerufen am 17.06.2022)
- MONSTERFISCH.DE: Angelgewässer. – <https://www.monsterfisch.de/gewaesser/landkreis/oder-spree/> (abgerufen am 05.07.2022)
- MOZ – MÄRKISCHE ODERZEITUNG (2019): Blockierte Rastplätze und Müll am Seeufer. (abgerufen 05.02.2020)
- MSGIV - MINISTERIUM FÜR SOZIALES, GESUNDHEIT, INTEGRATION UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2020): Badege-
wässerqualität Brandenburg. <https://badestellen.brandenburg.de/> (abgerufen am 18.09.2020)
- NAGOLA RE GmbH (2021): Monitoring der Vierzähni- gen Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) als Art des Anh. II der FFH-Richtlinie. – Unveröff. Gutachten i.A. LfU Brandenburg, Bearbeiter W. PETRICK
- NATURSCHUTZSTATION ZIPPELSFÖRDE (2018): Geo- und Sachdaten zu Nachweisen des Bibers (*Castor fiber*) und Fischotters (*Lutra lutra*). – Unveröff. Daten des LfU, Stand 2018
- NATURWACHT SCHLAUBETAL (2015): Monitoring Fischotterwechsel. – Datenerhebung der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung NATURA 2000 – Unveröff. Gutachten
- NATURWACHT SCHLAUBETAL (2014): Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung NATURA 2000 im Naturpark Schlaubetal - Erfassung Wanderhindernisse Fischotter (*Lutra lutra*). – Unveröff. Gutachten
- NIESAR, M. (2003): Einfluss von verschiedenen Angelfuttermitteln auf Wachstum und Gesundheit beim Karpfen (*Cyprinus carpio* L.). Ausführungen zur möglichen Phosphorbelastung von Angelgewässern durch das Anfüttern. – Diplomarbeit am Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)
- OLDORFF, S., E. KIEL, V. KRAUTKRÄMER, F. BRÜMMER, R. PUDWILL, S. YASSRI, M. EßER, H. KLUKE, J. PÄTZOLT, T. SCHILLER, R. KÖHLER, D. BRATSCH, K. BOLZ. & T. KIRSCHY (2018): Submerse Makrophyten und Zustandsbewertung von ausgewählten Gewässern im östlichen Land Brandenburg mit Anmerkungen zu biologischen Invasionen – Ergebnisse einer Exkursion des DGL-Arbeitskreises Tauchen

- in der Limnologie. – Deutsche Gesellschaft für Limnologie (GDL). Ergebnisse der Jahrestagung 2017 (Cottbus), Hardeggen 2018
- ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN & LANDSCHAFTSPLANUNG (1997): Landschaftsplan der Amtsgemeinde Neuzelle
- PALUDELLA – ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR ÖKOLOGIE, NATURSCHUTZ UND PLANUNG (2008a): Stratigraphische Untersuchungen im Wellenlauch. – Unveröff. Gutachten i.A. RANA - BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ FRANK MEYER
- PALUDELLA – ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR ÖKOLOGIE, NATURSCHUTZ UND PLANUNG (2008b): Stratigraphische Untersuchungen im Langen Lauch. – Unveröff. Gutachten i.A. RANA - BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ FRANK MEYER
- PALUDELLA – ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR ÖKOLOGIE, NATURSCHUTZ UND PLANUNG (2009): Stratigraphische Untersuchungen Belenzlauch (Naturpark Schlaubetal). – Unveröff. Gutachten
- PETRICK, S. & F. ZIMMERMANN (2016b): Datenbogen Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Bearbeitung: S. Petrick, F. Zimmermann LfU), Stand: 26.2.2016.
- PETRICK, S. & F. ZIMMERMANN (2016c): Datenbogen Vierzähnlige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Bearbeitung: S. PETRICK, F. ZIMMERMANN LfU), Stand: 26.2.2016.
- PETRICK, S. & F. ZIMMERMANN (2016d): Datenbogen Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: Naturschutzfonds Brandenburg; Bearbeitung: S. Petrick, F. Zimmermann, LfU), Stand: 17.3.2016
- PETRICK, S.; J. TEUBNER & F. ZIMMERMANN (2016): Datenbogen Fischotter (*Lutra lutra*), FFH-Richtlinie: Anhang II + IV, Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung, Stand: 26.2.2016.
- PETRICK, S.; J. TEUBNER & F. ZIMMERMANN (2019): Datenbogen Biber (*Castor fiber*), FFH-Richtlinie: Anhang II + IV, Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung, Stand: 09.01.2019.
- POTTGIESSER, T. (2018): Die deutsche Fließgewässertypologie. Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. – FE-Vorhaben „Gewässertypenatlas mit Steckbriefen“ (FKZ 3714 24 221 0) i.A. Umweltbundesamt. – https://www.gewaesserbewertung.de/files/steckbriefe_fliessgewaessertypen_dez2018.pdf (abgerufen am 18.06.2022)
- RAGOWER MÜHLE (O.J.): Technisches Denkmal – Ragower Mühle im Schlaubetal. – <http://www.ragowermuehle.de/> . (abgerufen am 18.09.2020)
- RANA – BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ FRANK MEYER (2016): Monitoring von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Land Brandenburg – Vierzähnlige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) – Berichtzeitraum 2014-2020. Teilauszug Gutachten FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal. – Unveröff. Gutachten i.A. Landesumweltamt Brandenburg
- REGIOPLAN (1997): Landschaftsplan Amt Schlaubetal
- ROTHER, U. (2021): Ichthyologische Untersuchungen in den FFH-Gebieten Schlaubetal und Unteres Schlaubetal (FFH-Nr. 62, 184) zur Flankierung der Erstellung von Managementplänen. – Unveröff. Gutachten i.R. der FFH-MP-Erstellung
- RPG ODERLAND-SPREE (2020): Sachlicher Teilregionalplan „Regionale Raumstruktur Und Grundfunktionale Schwerpunkte“. – https://www.rpg-oderland-spree.de/sites/default/files/downloads/TRP_GSP_Raumstruktur_03_12_2020.pdf (abgerufen am 27.07.2022)
- RPG ODERLAND-SPREE (2018): Sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung Oderland-Spree“. – https://www.rpg-oderland-spree.de/sites/default/files/downloads/TRP_Wind_OderlandSpree_Umweltbericht_2018.pdf (abgerufen am 27.07.2022)
- RYSLAVY, T., H. HAUPT & R. BESCHOW (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung. – Otis 19, Sonderheft

- SCHOKNECHT, T & F. ZIMMERMANN (2020): Der Erhaltungszustand von Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie in Brandenburg in der Berichtsperiode 2003–2018. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 29. Jg., Heft 2: 4 – 17.
- SCHOLZ (1962): Die Naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – PH Potsdam
- SOMMER, R., A. GRIESAU, H. ANSORGE, & J. PRIEMER (2005): Daten zur Populationsökologie des Fischotters *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) in Mecklenburg-Vorpommern. – Beiträge zur Jagd- und Wildtierforschung 30: 253–271
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell
- TÖLLE, H. (1998): Die Mühlen im Schlaubetal: Ihre Geschichte vom Mittelalter bis zur Gegenwart. – Digitaler Druck und Verlag, Bielefeld
- TROLL, C. & K.H. PFAFFEN (1963): Karte der Jahreszeitenklimata der Erde. – Erdkund. Arch. Wiss. Geogr. 18: 5-28
- TÜXEN, R. (1956): Die heutige Potenzielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. – Angew. Pflanzensoziol. 13: 5 – 42
- UBA – UMWELTBUNDESAMT (2022): Umweltdatenbank. – <https://www.umweltprobenbank.de/de/documents/profiles/analytes/26591> (abgerufen am 09.08.2022)
- WEIDLICH, M. (2018): Ein Beitrag zur Schmetterlingsfauna des Naturschutzgebietes und Fauna-Flora-Habitat Gebietes „Unteres Schlaubetal“ im Landkreis Oder-Spree / Brandenburg (Lepidoptera). – Märkische Ent. Nachr. 20: 1-68
- VENIER, M. & R.A. HITES (2008): Atmospheric deposition of PBDE of the Great Lakes Featuring a Monte Carlo Analysis of Errors. – Environmental Science Technology 42: 9.058-9.064
- WA – WIKIPEDIA-AUTOREN (2022b): Eisenhüttenstadt. – In: Wikipedia - Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 6. Juli 2022, 19:26 UTC. – <https://de.wikipedia.org/wiki/Eisenh%C3%BCttenstadt> (abgerufen am 10.08.2022)
- WATERSTRAAT, A. & M. KRAPPE (2017): Einfluss benthivorer und phytophager Fischarten auf die Erreichung der Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei Seen mit empfindlicher Unterwasservegetation, LAWA-Projekt O4.16. – Teil 2: Herleitung von Empfehlungen für die Karpfenbewirtschaftung zur Unterstützung der Erreichung der Ziele der EG Wasserrahmenrichtlinie bei Seen mit empfindlicher Unterwasservegetation. – GNL, Kratzeburg
- WEBSEITE FISCHEREI-SCHNEIDER.DE (o.J.): Webseite der Fischerei Schneider. - <https://www.fischerei-schneider.de/index.html> (abgerufen am 11.08.2022)
- WRRL – EUROPÄISCHE WASSERRAHMENRICHTLINIE (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie)
- ZIMMERMANN, F. (2014): Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz Landschaftspf. in Bbg. 3, 4.
- ZIMMERMANN, F. (2016): Datenbogen Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), FFH-Richtlinie: Anhang II + IV. (Erstellung: R. MAUERSBERGER / NABU BRANDENBURG, H. BEUTLER; Neubearbeitung: F. ZIMMERMANN / LfU), Stand 26.2.2016
- ZIMMERMANN, F. (2018a): Datenbogen Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: LfU F. ZIMMERMANN auf Basis BfN 2017), Stand: 19.04.2018
- ZIMMERMANN, F. (2018b): Datenbogen Bitterling (*Rhodeus amarus*), Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: LfU F. ZIMMERMANN auf Basis BfN 2017), Stand: 19.04.2018

4.2 Rote Listen

- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1)
- GELBRECHT, J., D. EICHSTÄDT, U. GÖRITZ, A. KALLIES, L. KÜHNE, A. RICHERT, I. RÖDEL, T. SOBczyk & M. WEIDLICH (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 10 (3), Beilage. – https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Heft%20N%26L_beil_3_2001_Gesamtartenliste.pdf (abgerufen am 10.02.2021)
- KLAWITTER, J., S. RÄTZEL & A. SCHAEPE (2002): Gesamtartenliste und Rote Liste der Moose des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (4), Beilage. – https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Heft%20N%26L_beil_4_2002.3994478.pdf (abgerufen am 11.02.2021)
- KLAWITTER, J.; R. ALTERKAMP, C. KALLASCH, D. KÖHLER, M. KRAUß, S. ROSENAU & T. TEIGE (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) von Berlin. – Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
- KÜHNEL, K.-D.; A. GEIGER; H. LAUFER; R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. – In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 259–288. – https://www.rote-liste-zentrum.de/files/Download_RoteListe_Amphibien_2009_20200929-1637.zip (abgerufen am 10.02.2021)
- MAUERSBERGER R., O. BRAUNER, A. GÜNTHER, M. KRUSE & F. PETZOLD (2017): Rote Liste der Libellen des Landes Brandenburg 2016. – In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 26 (4) – https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/NundL%20Beilage%20Heft%204_2017_Libellen.pdf (abgerufen am 10.02.2021)
- OTT, J.; K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J.ROLAND & F. SUHLING (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Deutschlands. – In: RIES, M.; BALZER, S.; GRUTTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 659-679
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – In: Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167–194. – https://www.rote-liste-zentrum.de/files/Download_RoteListe_Tagfalter_2011_20200929-1652.zip (abgerufen am 10.02.2021)
- RISTOW, M., A. HERMANN, H. ILLIG, G. KLEMM, V. KUMMER, H. KLÄGE, B. MACHATZI, S. RÄTZEL, R. SCHWARZ & F. ZIMMERMANN (2006): Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15 (4) – https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Heft%20N%26L_beil_4_2006.pdf (abgerufen am 10.02.2021)
- SCHNEEWEIß, N.; A. KRONE, R. BAIER (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13, Beilage zu Heft 4

4.3 Karten, digitale Anwendungen

- ANWENDUNG NATURSCHUTZFACHDATEN (OSIRIS). – <https://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de> (abgerufen am 03.03.2022)
- APW – AUSKUNFTSPLATTFORM WASSER (2022): Geoportal Land Brandenburg. – <https://apw.brandenburg.de/> (abgerufen am 24.07.2022)
- BLDAM – BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (2022): Geoportal. – <https://bldam-brandenburg.de/denkmalinformationen/geoportal-denkmaldatenbank/geoportal/> (abgerufen am 04.02.2022)
- BLDAM – BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (2019): Denkmalliste des Landkreises Oder-Spree. – <https://bldam-brandenburg.de/wp-content/uploads/2022/06/12-LOS-Internet-21.pdf> (abgerufen am 27.07.2022)
- BRANDENBURGVIEVER: <https://bb-viewer.geobasis-bb.de/>
- BÜK 300 – Bodengeologische Übersichtskarte 1:300.000. LBGR – Landesamt für Bergbau und Geologie und Rohstoffe Brandenburg. WMS unter: https://inspire.brandenburg.de/services/bokarten_wms? (abgerufen am 18.03.20).
- DFBK – DIGITALES FELDBLOCK KATASTER im Geoportal Brandenburg (2021). https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=DFBK_www_CORE (abgerufen am 14.03.2022)
- EIONET – THE EUROPEAN ENVIRONMENT INFORMATION AND OBSERVATION NETWORK (2019): Article 17 web tool. Welcome to the Article 17 web tool on biogeographical assessments of conservation status of species and habitats under Article 17 of the Habitats Directive. – <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/reports2012/> (abgerufen am 08.06.2020)
- FUEK - Forstübersichtskarte des Landes Brandenburg
- GÜK 300 – Geologische Übersichtskarte des Landes Brandenburg 1:300.000. – LBGR – Landesamt für Bergbau und Geologie und Rohstoffe Brandenburg. – https://inspire.brandenburg.de/services/gk_wms? (abgerufen am 18.03.20)
- HYK50 (2009): Hydrogeologische Karte von Brandenburg, Hydrogeologischer Ost-West-Schnitt 5785 – Blatt L3952 Eisenhüttenstadt. Bearbeitung: K. BERNER. – Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg. – https://geo.brandenburg.de/karten/hyk/l3952_5785.pdf (abgerufen am 11.08.2022)
- HYK50 (2014) – Hydrogeologische Karte 1:50.000 des LBGR – Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg. – <http://www.geo.brandenburg.de/hyk50/c> (abgerufen am 18.03.20)
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2016b): Oberirdische Einzugsgebiete des Landes Brandenburg. Version 4.2. – <https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Wasser/Hydrologie/ezg25.zip> (abgerufen am 05.08.2022)
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2017): Strukturgüte von Fließgewässern des Landes Brandenburg. – <https://www.metaver.de/trefferanzeige?cmd=doShowDocument&docuuid=D3543F17-AF92-45AD-8655-DFEEDB65348A&plugid=/ingrid-group:ige-iplug-BB> (abgerufen am 18.03.2020).
- LGB - LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (2013): Topographische Karten Brandenburg, Naturpark Schlaubetal (Topographische Freizeitkarten 1:50000, Land Brandenburg).
- LUA – LANDESAMT FÜR UMWELT (2008a): Sensible Moore in Brandenburg/ Stand 2008. <https://metaver.de/trefferanzeige?cmd=doShowDocument&docuuid=F1C8BE78-6BB4-4D13-9C29-F523E690209B&plugid=/ingrid-group:dsc-BB> (abgerufen am 18.03.2020)
- LUA – LANDESAMT FÜR UMWELT (2008b): Oberirdische Einzugsgebiete der sensiblen Moore in Brandenburg/ Stand 2008
- MOOR-FIS (2013): Fachinformationssystem Moore

- PIK – POTSDAM INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (2009): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete: Brandenburg - Oder-Spree – Unteres Schlaubetal. – www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/popups/l3/sgd_t3_951.html (abgerufen am 12.07.2022)
- PIK KFO – POTSDAM INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG UND WETTERONLINE (o.J.): Anwendung KlimafolgenOnline. – www.klimafolgenonline.com (abgerufen am 05.08.2022)
- WFK (o.J.): Waldfunktionskarte des Landes Brandenburg (WFK)
- SCHMETTAU, F. W. K. VON (2014): Schmettausches Kartenwerk, Originalmaßstab 1:50.000, Potsdam [Nachdr. der zwischen 1767-1787 erschienenen Ausgabe, hrsg. von der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Originalkarten im Besitz der Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz]

4.4 Rechtsgrundlagen

- GLPA BB – GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG (2021): Genehmigung und Inkrafttreten des sachlichen Teilregionalplans „Regionale Raumstruktur und Grundfunktionale Schwerpunkte“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree. – Amtsblatt für Brandenburg 42/21, Potsdam – https://bravors.brandenburg.de/de/veroeffentlichungsblaetter_chronologisch/2021 (abgerufen am 07.03.2022)
- NSG-VO – Verordnung über das Naturschutzgebiet Unteres Schlaubetal vom 14. Februar 2003 (GVBl.II/03, [Nr.08], S. 155), geändert durch Artikel 8 der Verordnung vom 19. August 2015 (GVBl.II/15, [Nr.41])
- MLUK – MINISTERIUMS FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2020): Richtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg zum Ausgleich von durch geschützte Arten (insbesondere Kormoran, Silber- und Graureiher, Fischotter und Biber) verursachte Schäden in Teichwirtschaften. – <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Richtlinie-Ausgleich-Teichwirtschaften2020-Reinfassung.pdf> (abgerufen am 11.08.2022)
- OVG BB – OBERVERWALTUNGSGERICHT BERLIN/BRANDENBURG (2021): Regionalplan Oderland-Spree, Sachlicher Teilplan „Windenergienutzung“ ist unwirksam - Nr. 32/21 <https://www.berlin.de/gerichte/oberverwaltungsgericht/presse/pressemitteilungen/2021/pressemitteilung.1131582.php> (abgerufen am 09.08.2022)
11. ErhZV (2017): Elfte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung vom 4. September 2017 (11. Erhaltungszielverordnung 2017)
20. ErhZV (2018): Zwanzigste Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (20. Erhaltungszielverordnung - 20. ErhZV) vom 30. April 2018.
24. ErhZV (2018): Vierundzwanzigste Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (24. Erhaltungszielverordnung - 24. ErhZV) vom 3. September 2018
25. ErhZV (2018): Fünfundzwanzigste Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (25. Erhaltungszielverordnung - 25. ErhZV)*) vom 18. Oktober 2018 (GVBl.II/18, [Nr. 72]).

5. Kartenverzeichnis

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

6. Anhang

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

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

Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation
Henning-von-Tresckow-Straße 2-13, Haus S
14467 Potsdam
Telefon: 0331 866 7237
Telefax: 0331 866-7018
E-Mail: bestellung@mluk.brandenburg.de
Internet: <https://mluk.brandenburg.de>

Landesamt für Umwelt

